

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
OFICINA DEL SECRETARIO
HATO REY, PUERTO RICO

Núm. 4164
Fecha: 8 de mayo de 1998 8:28 A.M.

Aprobado: Norma Burgos
Secretaria de Estado

C E R T I F I C A C I O N Por: [Signature]
Secretario Auxiliar de Servicios

Yo, César J. Almodóvar Marchany, Secretario del Trabajo y Recursos Humanos, a tenor con lo dispuesto en la Sección 8(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975 (29 LPRA 361 y siguientes), según enmendada, procedo a radicar la versión al español de las siguientes normas:

4 OSH 1910

(1) Acceso a los Expedientes Médicos y de Exposición de los Empleados ; Regla Final, 53 FR 189 del 29 de septiembre de 1988 (38140-38168)

El Reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 6 de junio de 1989 bajo el número 3919

(2) Acceso a los Expedientes Médicos y de Exposición de los Empleados; Aclaración, 55 FR 125 del 28 de junio de 1990 (26431-26432)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 28 de marzo de 1994 bajo el número 5050

(3) Exposición Ocupacional a Químicos Peligrosos en Laboratorios, Regla Final, 55 FR 21 del 31 de enero de 1990 (3300-3335)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 30 de mayo de 1990 bajo el número 4250.

(4) Exposición Ocupacional a Químicos Peligrosos en Laboratorios; Corrección, 55 FR 44 del 6 de marzo de 1990 (7967)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 31 de agosto de 1992 bajo el número 4768.

(5) Exposición Ocupacional a Formaldehído, 52 FR 233 del 4 de diciembre de 1987 (46291-46312)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 13 de diciembre de 1988 bajo el número 3696.

(6) Exposición Ocupacional a Formaldehído; Regla Final, correcciones y enmiendas técnicas, 54 FR 133 del 13 de julio de 1989 (29545-29546)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166.

(7) Exposición Ocupacional a Formaldehído; Corrección, 54 FR 146 del 1 de agosto de 1989 (31765)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 15 de marzo de 1990 bajo el número 4186.

10 OSH 1926

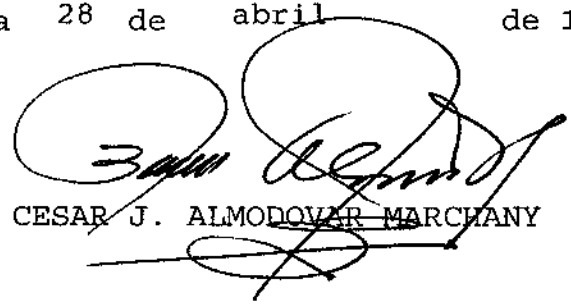
(1) Grúas y Cabrias, 53 FR 148 del 2 de agosto de 1988 (29139-29141)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 15 de marzo de 1990 bajo el expediente número 4185.

(2) Construcción Soterrada; Regla Final, 54 FR 105 del 2 de junio de 1989 (23850-23857)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4167.

En San Juan, Puerto Rico, a 28 de abril de 1998.


CESAR J. ALMODOVAR MARCHANY

Federal Register Vol. 54, No. 133, Thursday, July 13, 1989/Rules and Regulations

Registro Federal Vol. 54, Núm. 133, jueves, 13 de julio de 1989/Reglas y Reglamentos

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO

4164

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

29 CFR Parte 1910

[Expedientes Núms. H-225A, 225B, 225C]

Rin 1218-0145

EXPOSICION OCUPACIONAL A FORMALDEHIDO

Agencia: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), Trabajo

Acción: Regla Final; correcciones y enmiendas técnicas.

SUMARIO: Este documento enmienda la regla final sobre Exposición Ocupacional a Formaldehído (29 CFR 1910.1048), la cual fue publicado el 4 de diciembre de 1987 (52 FR 46168). Esta acción es necesaria para corregir errores tipográficos, incluye alguna información inadvertidamente omitida, y corrige algunas inconsistencia en el preámbulo y el texto reglamentario.

FECHA DE EFECTIVIDAD: 13 de julio de 1989.

PARA MAS INFORMACION COMUNIQUESE CON:

Mr. James F. Foster, Director,
Office of Information and Consumer Affairs
Occupational Safety and Health Administration
U.S. Department of Labor, Room N-3647
200 Constitution Avenue, NW.
Washington, D.C. 20210
Tel. (202) 523-8151

INFORMACION SUPLEMENTARIA:

Trasfondo

La norma revisada de Exposición Ocupacional a Formaldehído, la cual fue promulgada el 4 de diciembre de 1987, bajo el límite permisible de exposición para formaldehído una parte por millón (ppm), medido como promedio ponderado en tiempo de 8 horas (TWA), con límite de exposición a corto término (STEL), de 2 ppm medido sobre un período de 15 minutos. La norma también contiene disposiciones para monitoreo de exposición de empleados, vigilancia médica, archivo de expedientes, áreas reglamentada, procedimientos de emergencia, métodos preferidos de cumplimiento, mantenimiento y selección de equipo protector personal, y comunicación de riesgos. Esta notificación enmienda la norma para corregir errores o inconsistencias hallados en las disposiciones para selección de respirador y archivo de expedientes, y para corregir algunos errores tipográficos hallados en el texto de la norma.

Correcciones y Enmiendas Técnicas:

1. Párrafo (g) Protección respiratoria: Unos pocos errores y omisiones de la Tabla 1-Requisitos mínimos para protección respiratoria contra formaldehído (52 FR 46293) requieren una enmienda técnica de la regla final.

La anotación en la Tabla 1 para los respiradores Tipo C debe ser modificada. El preámbulo a la regla final indica que los patronos deben seleccionar respiradores de entre aquellos certificados como aceptables para protección contra formaldehído por el Instituto Nacional para Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) (ver 52 FR 46266). Según indica claramente la Lista de equipo Certificado, los respiradores de aire suplido Tipo C aprobados para el uso en atmósferas de formaldehído deben ser operados en un modo de presión positiva. OSHA inadvertidamente omitió la palabra "presión" de la frase "tipo demanda" en la descripción

de los respiradores Tipo C en la Tabla 1 en la regla final, pareciendo así que se aprueba el uso de respiradores de presión negativa operados en el modo de demanda. OSHA también omitió indicar que los respiradores de aire suplido Tipo operados en el modo de flujo continuo están aprobados para uso en atmósferas de formaldehído. La anotación correcta en Tabla 1 debe leer como sigue: respirador Tipo C de aire suplido, tipo demanda o flujo continuo, con careta completa, capucha, o capacete.

El párrafo (g)(2)(ii) de la regla final (52 FR 46293) requiere a los patronos hacer disponible cualquier empleado que experimente dificultad en el uso de respiradores a presión negativa, respiradores purificadores de aire que cumplan con las especificaciones de la Tabla 1, para reducir la exposición de formaldehído. La Tabla 1, sin embargo, no lista ningún respirador purificador de aire energizado. Para evitar confusión sobre este asunto, OSHA elimina las palabras "que cumplan con las especificaciones en la Tabla 1" del párrafo (g)(2)(ii) de la norma, y sustituye el requisito de que cualquier respirador purificador de aire energizado debe proveer protección adecuada. Esta aclaración tiene la intención de recordar a los patronos que sustituyan los purificadores de aire energizados por respiradores a presión negativa, que deben considerar si el factor protección que suple el respirador purificado de aire es adecuado para proteger a un trabajador bajo las condiciones de la exposición.

Se trajo a la atención de OSHA que la regla final de formaldehído inadvertidamente omitió la referencia a máscaras para gas estilo barbilla aprobados por NIOSH para uso en atmósferas de formaldehído. Ya que este respirador protege adecuadamente a los trabajadores expuestos a formaldehído, también debe estar disponible para consideración en la selección de un respirador cómodo de ajuste adecuado. Consecuentemente, OSHA enmienda la Tabla 1 en

la regla final para permitir el uso de respiradores de estilo barbilla para protección contra formaldehído en atmósferas hasta 100 ppm y para escape de emergencia.

Las enmiendas anteriormente citadas son minoría y no controversiales. No hay necesidad de someter estas enmiendas técnicas a reglamentación en otros procedimientos públicos (ver 29 CFR 1911.5) y se haya aquí causa justificada para hacer dispensa de tales procedimientos en este caso.

2. Párrafo (o), Archivo de expedientes. En el preámbulo a la regla final OSHA indicó su intención de añadir una referencia específica al 29 CFR 1910.20, la norma de acceso a expedientes médicos, al párrafo que permite a los empleados el acceso a los expedientes médicos (ver 52 FR en 46289). Esto fue inadvertidamente omitido, y OSHA corrige la norma para incluir este lenguaje en el párrafo (o)(6)(iii).

3. Este documento también corrige varios errores tipográficos en la regla final sobre Exposición Ocupacional a Formaldehído que apareció en el Federal Register el 4 de diciembre de 1987 (52 FR 46168), que ahora ha sido publicado en el Code of Federal Regulations como 29 CFR 1910.1048.

Autoridad y Firma

Este documento fue preparado bajo la dirección de Alan C. McMillan, Secretario Auxiliar Interino del Trabajo para Seguridad y Salud, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, DC 20210.

Esta sección está tomada según las secciones 4(b), 6(b), y 8(c) de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 (84 Stat 1593, 1597, 1599, 29 U.S.C. 653, 655, 657), Orden del Secretario del Trabajo Núm. 9-83 (48 FR 35736) y 29 CFR Parte 1911.

Lista de Temas en el 29 CFR Parte 1910.

Formaldehído, Seguridad y Salud Ocupacional, Químicos.

Firmado en Washington, DC este 7mo. día de julio de 1989.

Alan C. McMillan,

Secretario Auxiliar Interino del Trabajo.

PARTE 1910-[ENMENDADA]

La Parte 1910 del Título 29 del Código de Reglamentaciones está enmendado como se expone a continuación:

1. La autoridad de citación para la Subparte Z de la Parte 1910 continúa para hacer leer en parte como sigue:

Autoridad: Secciones 6, 8 Occupational Safety and Health Act, 29 U.S.C. 655, 657; Secretary of Labor's Orders 12-71 (38 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según aplicable; y 29 CFR Part 1911. Sección 1910.1000 Tablas Z-1, Z-2, Z-3 también emitidos bajo 5 U.S.C. 553.

***Sección 1910.1048 también emitida bajo 29 U.S.C. 653.

2. Mediante revisión del párrafo (g)(2)(ii), Tabla 1 siguiente al párrafo (g)(3)(ii), y párrafos (o)(6)(iii) de la Sección 1910.1048 para que lea como sigue:

§1910.1048 Formaldehído

* * * * *

(g)* * *

(2)* * *

(ii) El patrono deberá tener disponible un respirador purificado de aire adecuado para proteger contra exposición a formaldehído a cualquier empleado que experimente dificultad usando un respirador a presión para reducir la exposición a formaldehído.

* * * * *

**TABLA 1.-REQUISITOS MINIMOS PARA PROTECCION RESPIRATORIA
CONTRA FORMALDEHIDO**

Condición de uso de concentración de formaldehído (ppm)	Respirador mínimo requerido ¹
Hasta 10 ppm.....	Careta completa con cartuchos o canastas específicamente aprobados para protección contra formadehído ² .
Hasta 100 ppm.....	Máscara de careta completa con canasta tipo barbilla, o del tipo tamaño industrial montados en el pecho o espalda, específicamente aprobado para protección contra formaldehído. Respirador Tipo C de aire suplido, tipo demanda de presión o flujo continuo, con careta completa, capucha o capacete.
Sobre 100 ppm o desconocido (emergencias).....	Aparato respirador autocontenido (SCBA) con careta completa a presión positiva. Respirador combinado de aire suplido, careta completa a presión positiva con suministro auxiliar autocontenido de aire.
Combatir incendios.....	SCBA con presión positiva en careta completa.
Escape.....	SCBA en el modo de demanda, o presión demanda. Careta completa con canasta de tamaño tipo industrial montada al frente o atrás, específicamente aprobado para protección contra formaldehído.

¹Respiradores especificados para uso en concentraciones más altas pueden usarse en concentraciones más bajas.

²Un respirador de media máscara con cartuchos específicamente aprobados para protección contra formaldehído pueden sustituirse para respirador de cara completa siempre que se provea gafas a prueba de gas y usados en combinación con el respirador de media máscara.

* * * * *

(o)***

(6)***

(iii) Los expedientes de los empleados requeridos por esta norma deberán proveerse a petición para examen y copia al empleado sujeto a antiguo empleado o a cualquiera que tenga consentimiento específico escrito del empleado sujeto, antiguo empleado de acuerdo con el 29 CFR 1910.20 (a)-(e) u (g)(i).

3. En el Apéndice B de la Sección 1910.1048 - Estrategia de muestreo y Métodos Analíticos para Formaldehído, instrucción 2.6.2. "El índice de muestreo recomendado es 01.LO/min" está corregido para que lea "El índice de muestreo recomendado es 0.1 L/min.

4. En el Apéndice B a la Sección 1910.1048-Estrategia de muestreo y Método de Muestreo para Formaldehído, la parte de la instrucción 3.7.4 la cual lee, "24.25 = volumen molar" está corregido para que lea "24.25=volumen molar".

5. En el Apéndice E a la Sección 1910.1048-Procedimientos Cualitativos y Cuantitativos de Prueba de ajuste, instrucción B(2)(a)(8) (cuarta oración) "Asegúrese de que los cubiertos***", está corregido para que lea "Asegúrese que las cubrieras***".

[FR Doc. 89-16439 File 7-12-89; 8:45 am]

BILLING CODE 4510-26-M

Núm. 4166
Fecha: 6 de marzo de 1997 3:00 p.m.
Aprobado: Norma Burgos
Secretaría de Estado

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
OFICINA DEL SECRETARIO
HATO REY, PUERTO RICO

C E R T I F I C A C I O N

Yo, César Juan Almodóvar Marchany, Secretario del Trabajo y Recursos Humanos, a tenor con lo dispuesto en la Sección 8(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975 (29 LPRA 361 y siguientes), según enmendada, procedo a radicar la versión al español de las siguientes enmiendas al Reglamento 4 OSH 1910.

1. Operaciones de Buceo Comercial 49 FR Núm. 4 del 6 de enero de 1984 (881). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 23 de julio de 1985 bajo el número de expediente 3236.

2. Norma de Emisiones de Hornos de Coque; Supresiones por Conformidad 50 FR Núm. 178 del 13 de septiembre de 1985 (37352-37354). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 27 de noviembre de 1985 bajo el número de expediente 3269

3. Normas de Seguridad y Salud; Etiquetas para la Prevención de Accidentes 51 FR Núm. 182 del 19 de septiembre de 1986 (33251-33261). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 1ro. de julio de 1987 bajo el número de expediente 3476.

4. Servicio de Ruedas de Aro Multipieza y de Aro Sencillo 53 FR Núm. 174 del 8 de septiembre de 1988 (34736-34737). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1989 bajo el número de expediente ~~4166~~ 3888.

5. Control de Fuentes de Energía Peligrosa (Cierre/Rotulación) 54 FR Núm. 169 del 1ro de septiembre de 1989 (36687-36696) y 54 FR 199 del 17 de octubre de 1989 (42498-42499). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número de expediente 4166.

6. Control de Fuente de Energía Peligrosa (Cierre/Rotulación)

alcalinos.

(B) Estandarizados. Los dispositivos de cierre y rotulación deberán estar estandarizados dentro de la facilidad en al menos uno de los siguientes criterios, color, forma o tamaño y adicionalmente, en el caso de dispositivos de rotulación, el impreso y formato deberá estar estandarizado.

(C) Sustancial. (1) Dispositivos de cierre. Los dispositivos de cierre deberán ser lo suficientemente sustanciales como para evitar la remoción sin el uso de fuerza excesiva o técnicas inusuales, tal como el uso de cortadores de tornillos u otras herramientas de cortar metal.

(2) Dispositivos de rotulación. Los dispositivos de rotulación, incluyendo sus medios de fijación, deberán ser lo suficientemente sustanciales para evitar su remoción inadvertida o accidental. El medio de fijación de los dispositivos de rotulación deberán ser de tipo no reusable, adherible a mano, de cierre automático, y que no puedan liberarse in un mínimo de fuerza de 50 libras, y que tenga el diseño general y las características de ser al menos equivalentes a una amarra de cable de nilón tolerante a todo clima.

(D) Identificable. Los dispositivos de cierre y los dispositivos de rotulación deberán indicar la identidad del empleado que coloque el dispositivo.

(iii) Los dispositivos deberán advertir contra condiciones peligrosas si la máquina o equipo está energizado y deberá incluir una leyenda tal como la siguiente: No arranque, No abra, No cierre, No energice, No opere.

(6) Inspección periódica. (i) El patrono deberá conducir una inspección

periódica del procedimiento de control de energía al menos anualmente para asegurar que el procedimiento y los requisitos de esta norma sean seguidos.

(A) La inspección periódica deberá ser realizada por un empleado autorizado que no sea (sean), el (los) que utilizan el procedimiento de control que esté siendo inspeccionado.

(B) La inspección periódica deberá estar diseñada para corregir cualesquiera desviaciones o insuficiencias observadas.

(C) Donde se use cierre para control de energía, la inspección periódica deberá incluir una revisión, entre el inspector y cada empleado autorizado, de las responsabilidades del empleado bajo el procedimiento de control de energía que esté siendo inspeccionado.

(D) Donde se use rotulación para control de energía, la inspección periódica deberá incluir una revisión, entre el inspector y cada empleado autorizado y afectado, de las responsabilidades de ese empleado bajo el procedimiento de control de energía que esté siendo inspeccionado, y los elementos expuestos en el párrafo (c) (7) (ii) de esta sección.

(ii) El patrono deberá certificar que las inspecciones periódicas han sido realizadas. La certificación deberá identificar la máquina o equipo en el cual el procedimiento de control de energía fue utilizado, la fecha de inspección, los empleados incluidos en la inspección y la persona que realiza la inspección.

(7) **Adiestramiento y Comunicación.** (i) El patrono deberá proveer adiestramiento para asegurar que el propósito y funcionamiento del programa de

control de energía son comprendidos por los empleados y que el conocimiento y las destrezas requeridas para la aplicación segura, uso y remoción de los controles de energía son requeridos por los empleados. El adiestramiento deberá incluir lo siguiente:

(A) Todo empleado autorizado deberá recibir adiestramiento en el reconocimiento de fuentes de energía peligrosas aplicables, el tipo y magnitud de la energía disponible en el lugar de trabajo, y los métodos y medios necesarios para aislación y control de energía.

(B) Todo empleado afectado deberá ser instruído en el propósito y uso del procedimiento de control de energía.

(C) Todos los otros empleados cuyas operaciones de trabajo estén o puedan estar en un área donde los procedimientos de control de energía puedan ser utilizados, deberán ser instruídos sobre el procedimiento, y sobre la prohibición relacionada con los intentos de arrancar o reenergizar máquinas o equipo que estén cerrados o rotulados.

(ii) Cuando se usen sistemas de rotulación, los empleados también deberán adiestrarse en las siguientes limitaciones de rotulaciones:

(A) Las rotulaciones son esencialmente dispositivos de advertencia fijados a dispositivos aisladores de energía y no proveen la restricción física en aquellos dispositivos que estén provistos de un cierre.

(B) Cuando se fija una rotulación a un medio aislador de energía, no ha de ser removido sin autorización de la persona autorizada responsable de ello, y no

debe nunca desviarse, ignorarse o de otro modo anularse.

(C) Las rotulaciones deben ser legibles y comprensibles por todos los empleados autorizados, empleados afectados y todos los otros empleados cuyas operaciones de trabajo estén o puedan estar en el área para ser efectivas.

(D) Las rotulaciones y sus medios de fijación deben estar hechos de materiales que soporten las condiciones ambientales encontradas en el lugar de trabajo.

(E) Las rotulaciones pueden evocar un falso sentido de seguridad, y su significado necesita ser comprendido como parte del programa de control general.

(F) Las rotulaciones deben fijarse seguramente a los dispositivos aisladores de energía de modo que no puedan quitarse inadvertida o accidentalmente durante el uso.

(iii) Readiestramiento a los empleados.

(A) Deberá proveerse readiestramiento para todos los empleados autorizados o afectados siempre que haya un cambio en sus asignaciones e trabajo, un cambio en máquinas, equipos o procesos, que presenten un nuevo riesgo, o cuando haya un cambio en los procedimientos de control de energía.

(B) Deberá conducirse restricción adicional siempre que una inspección periódica bajo el párrafo (c) (6) de esta sección revele, o siempre que el patrono tenga razón para creer que, haya desviaciones de, o insuficiencia en el conocimiento o uso de los procedimientos de control de energía en los empleados.

(C) El readiestramiento deberá restablecer la eficiencia del empleado e

introducir nuevos o revisados métodos de control y procedimientos, según sea necesario.

(iv) El patrono deberá certificar que se haya realizado el adiestramiento a los empleados y de que se está poniendo al día. La certificación deberá contener los nombres y fecha de adiestramiento de cada empleado.

(8) Aislación de energía. La implantación del sistema de cierre o rotulación deberá ser realizado sólo por empleados autorizados.

(9) Notificación a los empleados. Los empleados afectados deberán ser notificados por el patrono o el empleado autorizado de la aplicación y remoción de dispositivos de cierre o rotulación. Deberá darse notificación antes de que se apliquen los controles, y después de que sean removidos de la máquina o equipo.

(d) Aplicación de control. El procedimiento establecido para la aplicación de control de energía (implantación de procedimientos de sistema de cierre o rotulación), deberá cubrir los siguientes elementos y acciones y deberá estar hecho en la siguiente secuencia:

(1) Preparación para el cierre. Antes de que un empleado afectado o autorizado apague una máquina o equipo, el empleado autorizado deberá tener conocimiento del tipo y magnitud de la energía a ser controlada, y el método o medio para controlar la energía.

(2) Cierre de máquina o equipo. La máquina o equipo deberá apagarse o cerrarse usando los procedimientos requeridos por esta norma. Debe utilizarse un cierre ordenado para evitar cualquier riesgo adicional o aumentado a los

empleados como resultado de la desenergización del equipo.

(3) Aislamiento de máquina o equipo. Todos los dispositivos aisladores de energía que sean necesarios para controlar la energía a la máquina o equipo deberá estar localizada y operada en manera tal como para aislar la máquina o equipo de la fuente de energía.

(4) Aplicación de dispositivos de cierre y rotulación. (i) Los dispositivos de cierre o rotulación deberán fijarse a cada dispositivo aislador de energía por empleados autorizados.

(ii) Los dispositivos de cierre, donde son usados, deberán fijarse de manera que sostengan los dispositivos aisladores de energía en una posición "segura" o "apagada".

(iii) Los dispositivos de rotulación, donde son usados, deberán fijarse en manera tal que indique claramente que la operación o movimiento de dispositivos aisladores de la posición "segura" o "apagada" está prohibido.

(A) Donde se use dispositivos de rotulación con dispositivos aisladores de energía diseñados con la capacidad de ser cerrados, el aditamento de la rotulación deberá fijarse al mismo punto en el cual el cierre hubiera estado fijado.

(B) Donde no pueda fijarse una rotulación directamente al dispositivo aislador de energía, la rotulación deberá estar localizada tan cerca como sea posible al dispositivo, en una posición que sea inmediatamente obvia a cualquiera que intente operar el dispositivo.

(5) Energía almacenada. (i) Siguiendo a la aplicación de dispositivos de

cierre o rotulación a dispositivos aisladores de energía, toda la energía almacenada o residual potencialmente peligrosa deberá ser liberada, desconectada, restringida y de otro modo puesta segura.

(ii) Si hay posibilidad de reacumulación de energía almacenada a un nivel peligroso, la verificación de aislación deberá continuarse hasta que se haya completado el servicio o mantenimiento, o hasta que la posibilidad de tal acumulación ya no exista.

(6) Verificación de aislación. Antes de comenzar a trabajar en máquinas o equipo que haya sido cerrado o rotulado, el empleado autorizado deberá verificar que la aislación y desenergización de la máquina o equipo ha sido ejecutada.

(e) Liberación del cierre o rotulación. Antes de remover dispositivos de cierre o rotulado y de que la energía sea restaurada a la máquina o equipo, deberá seguirse procedimientos y tomarse acciones por el empleado autorizado, para asegurar lo siguiente:

(1) La máquina o equipo. El área de trabajo deberá inspeccionarse para asegurar que los artículos no esenciales han sido removidos, y para asegurar que los componentes de equipo o máquina estén operacionalmente intactos.

(2) Empleados. (i) El área de trabajo deberá cotejarse para asegurar que todos los empleados han sido colocados seguramente, o removidos.

(ii) Antes de que los dispositivos de cierre o rotulación sean removidos, y antes de la máquina o equipo sea energizado, los empleados afectados deberán ser notificados de que los dispositivos de cierre o rotulado han sido removidos.

(3) Remoción de dispositivos de cierre o rotulado. Cada dispositivo de cierre o rotulado deberá ser removido de cada dispositivo aislador de energía por el empleado que colocó el dispositivo. Excepción al párrafo (e) (3): Cuando el empleado autorizado que colocó el dispositivo de cierre o rotulado no esté disponible para removerlo, el dispositivo puede ser removido bajo la dirección del patrono, siempre que se haya desarrollado procedimientos y adiestramientos específicos para tal remoción, documentado e incorporado al programa de control de energía del patrono. El patrono deberá demostrar que el procedimiento específico provee seguridad equivalente a la remoción del dispositivo por el empleado autorizado que lo colocó. El procedimiento específico deberá incluir al menos los siguientes elementos:

(i) Verificación por el patrono de que el empleado autorizado que colocó el dispositivo no está en la facilidad;

(ii) Hacer esfuerzo razonable para comunicarse con el empleado autorizado para informarle que su dispositivo de cierre o rotulado ha sido removido y,

(iii) Asegurar que el empleado autorizado tenga este conocimiento antes de reiniciar su trabajo en esa facilidad.

(f) Requisitos adicionales. (1) Prueba o colocación de máquinas, equipo o componentes de ellos. En situaciones donde los dispositivos de cierre o etiquetado deban ser temporariamente removidos del dispositivo aislador de energía y la máquina o equipo energizado para probar o colocar la máquina, el equipo o componente de ellos, deberá seguirse la siguiente secuencia de acciones.

(i) Limpiar la máquina o equipo de herramientas y materiales de acuerdo con el párrafo (e) (1) de esta sección;

(ii) Remover los empleados del área de máquina o equipo de acuerdo con el párrafo (e) (2) de esta sección.

(iii) Remover los dispositivos de cierre o rotulado según especificado en el párrafo (e) (3) de esta sección;

(iv) Energizar y proceder con la prueba o colocación,

(v) Denenergizar todos los sistemas y reaplicar medidas de control de energía de acuerdo con el párrafo (d) de esta sección para continuar con el servicio y/o mantenimiento.

(2) Personal de afuera (contratistas, etc.) (i) Siempre que haya personal de servicio de afuera ocupado en actividades cubiertas por el alcance y la aplicación de esta norma, el patrono en el sitio y el patrono de afuera deberán informarse entre ellos de sus respectivos procedimientos de cierre o rotulado.

(ii) El patrono en el sitio (on site) deberá asegurar que su personal comprenda y cumpla con las restricciones y prohibiciones de los procedimientos de control de energía del patrono de afuera.

(3) Cierre o rotulado grupal. (i) Cuando el servicio y/o mantenimiento sea realizado por un equipo, gremio, departamento, u otro grupo, deberán utilizar un procedimiento que ofrezca a los empleados un nivel de protección equivalente al provisto por la implantación de un dispositivo personal de cierre o rotulado.

(ii) Los dispositivos de cierre o rotulado grupal deberán usarse de acuerdo

con los procedimientos requeridos por el párrafo (c)(4) de esta sección, incluyendo, pero no necesariamente limitado a, los siguientes requisitos específicos:

(A) La responsabilidad primaria está investida en un empleado autorizado para un número establecido de empleados que trabajen bajo la protección de un dispositivo de cierre o rotulado (tal como un cierre de operaciones);

(B) Disposiciones para que el empleado autorizado verifique el status de exposición de los miembros individuales de grupo, con relación al cierre o etiquetado de la máquina o equipo, y

(C) Cuando más de un equipo, gremio, departamento, etc., estén envueltos en la asignación de responsabilidad y control de cierre o rotulado general asociado al trabajo a un empleado autorizado designado para coordinar las fuerzas de trabajo afectadas y asegurar la continuidad de la protección; y

(D) Cada empleado autorizado deberá fijar un dispositivo personal de cierre o rotulado al dispositivo de cierre grupal, accesorio de cierre, o mecanismo comparable cuando comience a trabajar, y deberá remover esos dispositivos cuando deje de trabajar en la máquina o equipo a que se esté dando servicio o mantenimiento.

(4) Turnos o cambios de personal. Deberá utilizarse procedimientos específicos durante los turnos o cambios de personal para asegurar la continuidad de la protección del cierre o rotulado, incluyendo la provisión para la transferencia ordenada de dispositivos de cierre o rotulado entre los empleados que entren y salgan para minimizar la exposición a riesgos debidos a la energización inesperada,

arranque de una máquina o equipo, o liberación de energía almacenada.

Nota: El siguiente Apéndice a la §1910.147 sirve como una guía no mandatoria para asistir a los patronos y los empleados a cumplir con los requisitos de esta sección, así como para proveer otra información útil. Nada en este Apéndice añade o quita de alguno de los requisitos de esta sección.

Apéndice A – Procedimientos mínimos típicos de sistemas de cierre o rotulado.

General

El cierre es el método preferido de aislar máquinas o equipo de fuentes de energía. Para asistir a los patronos a desarrollar un procedimiento que cumpla con los requisitos de la norma, sin embargo, se provee el siguiente procedimiento simple para uso en programas de cierre o rotulado. Este procedimiento puede ser usado cuando haya un número o tipo limitado de máquinas o equipo, o haya una fuente de energía única. Para sistemas más complejos, habrá de desarrollarse, documentarse y utilizarse un procedimiento mas abarcador.

Procedimiento de cierre (o rotulado) para (nombre de la compañía)

Propósito

Este procedimiento establece los requisitos mínimos para el cierre o rotulado de dispositivos aisladores de energía. Deberá usarse para asegurar que la máquina o equipo este aislado de toda energía potencialmente peligrosa y, cerrado o rotulado antes de que los empleados realicen alguna actividad de servicio o mantenimiento donde la energización, arranque, o liberación de energía almacenada inesperada que pudieran causar lesión (Tipo y magnitud de energía y

riesgos).

Responsabilidad

Los empleados apropiados deberán ser instruidos en el significado de seguridad del procedimiento de cierre (o rotulado) (Nombre, título de ocupación de los empleados autorizados a cerrar o rotular). Todo empleado nuevo o transferido y otros empleados cuyas operaciones de trabajo estén o puedan estar en el área deberán ser instruidos en el propósito y uso del procedimiento de cierre o rotulado. (Nombre, Título de ocupación de los empleados afectados y cómo notificar).

Preparación para cierre o rotulado

Hacer un estudio para localizar e identificar todos los dispositivos aisladores para estar seguros de cuáles interruptores, aisladores de energía corresponder al equipo a ser cerrado o rotulado. Puede haber envuelta más de una fuente de energía (eléctrica, mecánica, u otras). (Tipo y localización de los medios aisladores de energía).

Secuencia del procedimiento para el sistema de cierre o rotulado.

(1) Notificar a todos los empleados afectados de que va utilizarse un sistema de cierre o rotulado, y la razón para ello. El empleado autorizado deberá conocer el tipo y magnitud de energía que utilice la máquina o equipo, y deberá comprender los riesgos que puedan estar envueltos.

(2) Si la máquina o equipo esta operando, cerrarla mediante el procedimiento de detección normal (oprimir el botón de parada, abrir el interruptor de palanca, etc.).

(3) Operar el interruptor, válvula, u otros dispositivos aisladores de energía, de modo que el equipo quede aislado de su fuente de energía. La energía almacenada (tal como en muelles, miembros elevados de máquina, volantes rotantes, sistemas hidráulicos, y presión de aire, gas, vapor o agua, etc.) debe ser disipada o restringida mediante métodos tales como re-colocación, bloqueo, sangrado etc. (Tipo de energía almacenada-métodos para disipar o restringir).

(4) Cierre y/o rotulación de los dispositivos aisladores de energía con cierres o rotulados asignados individuales (Método seleccionado: i.e., cierres, rotulado, medidas de seguridad adicionales, etc.).

(5) Después de asegurar que no haya personal expuesto, y un cotejo de haber desconectado las fuentes de energía, operar el botón de arranque y otros controles normales de operación para estar ciertos de que el equipo no operará (Tipo (5) de equipo cotejado para asegurar las desconexiones).

Precaución: Devolver los controles de operación a la posición de "neutro", o "apagado" después de la prueba.

(6) El equipo está ahora cerrado o rotulado.

Restauración de máquinas o equipo a operaciones normales de producción.

(1) Luego de que se complete el servicio y/o mantenimiento, y el equipo esté listo para operaciones normales de producción, cotejar el área alrededor de las máquinas o equipo para asegurar que nadie esté expuesto.

(2) Después de que todas las herramientas hayan sido removidas de la máquina o equipo, las guardas reinstaladas y los empleados hayan desocupado

el área remueva todos los dispositivos de cierre o rotulado. Opere los dispositivos aisladores de energía para restaurar la energía a la máquina o equipo.

Procedimiento que envuelve a más de una persona

En los pasos anteriores, si se requiere a más de un individuo para cerrar o rotular equipo, cada uno deberá colocar un dispositivo personal de cierre o rótulos en el dispositivo aislador de energía. Cuando un dispositivo aislador no pueda aceptar cierres o rotulados múltiples, puede usarse un dispositivo de portacandado (hasp) de cierre o rotulado múltiple. Si se usa cierre, puede usarse un solo cierre para cerrar la máquina o equipo, con la llave colocada en una caja o gabinete de cierre que permita el uso de múltiples cierres para asegurarlo. Cada empleado entonces usará su propio cierre para asegurar la caja o gabinete. Según cada persona deje de necesitar mantener su protección de cierre, esa persona removerá su cierre de la caja o gabinete. (Nombre, título de ocupación de los empleados autorizados a cierre o rotulado grupal).

Reglas básicas para el uso de procedimientos de sistema de cierre o rotulado.

Todo equipo deberá ser cerrado o rotulado para proteger contra la operación accidental o inadvertida cuando tal operación pudiera causar lesión al personal. No tratar de operar algún interruptor, válvula u otro dispositivo aislador de energía donde esté cerrado o rotulado.

Procedimiento de cierre o (rotulado)

No. Registro	<u>(Descripción)</u>
1.	<u>Nombre de la compañía</u>
2.	<u>Tipo y magnitud</u> de energía y riesgos
3.	<u>Nombre y título</u> del puesto de los empleados autorizados a cerrar o rotular
4.	<u>Nombre y título</u> del puesto de los empleados afectados, y cómo notificar
5.	<u>Tipo y localización</u> de medios aisladores de energía
6.	<u>Tipos de energía almacenada</u> - métodos para disipar o restringir
7.	<u>Método seleccionado</u> i.e., cierres, rotulado, medidas adicionales de seguridad, etc.
8.	<u>Tipos de equipo</u> cotejados para asegurar desconexiones
9.	<u>Nombre /Título</u> del puesto de los empleados autorizados para el cierre o rotulado grupal

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
OFICINA DEL SECRETARIO
HATO REY, PUERTO RICO

C E R T I F I C A C I O N

Yo, Aura L. González Ríos, Secretaria del Trabajo y Recursos Humanos, a tenor con lo dispuesto en la Sección 8(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975 (29 LPRA 361 y siguientes), según enmendada, procedo a radicar la versión al español de las siguientes normas:

4 OSH 1910

(1) Comunicación de Riesgo; Regla Final, 52 FR, No.163 del 24 de agosto de 1987 (31852-31886)

La norma en inglés fue radicada en el Departamento de Estado el 13 de diciembre de 1988, bajo el número 3696.

2) Comunicación de Riesgo; Despliegue de números de control de la Oficina de Presupuesto y Gerencia, asignados para la recopilación de información; enmiendas técnicas, 52 FR, No. 233 del 4 de diciembre de 1987 (46075-46080)

La norma en inglés fué radicada en el Departamento de Estado el 13 de diciembre de 1988 bajo el número 3696.

3) Comunicación de Riesgo; Regla Final; enmiendas técnicas; aviso relativo a la ejecución, 54 FR, No. 30 del 15 de febrero de 1989 (6886-6888).

La norma en inglés fue radicada en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166.

4) Comunicación de Riesgo; Regla Final; 59 FR, No. 27 del 9 de febrero de 1994 (6126-6184)

La norma en inglés fue radicada en el Departamento de Estado el 24 de junio de 1994 bajo el número 5090.

5) Facilidades de Manejo de Granos, 61 FR, No. 47 del 8 de marzo de 1996 (9578-9584)

La norma en inglés fue radicada en el Departamento de Estado el 14 de noviembre de 1996 bajo el número 5512.

6) Equipo de Protección Personal para la Industria General, 61

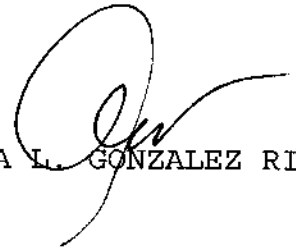
FR, No. 86 del 2 de mayo de 1996 (19547-19548)

La norma en inglés fue radicada en el Departamento de Estado el 14 de noviembre de 1996 bajo el número 5512.

7) Consolidación de Disposiciones Repetitivas; enmiendas técnicas; Regla Final; enmiendas técnicas y recodificaciones, 61 FR, No. 120 del 20 de junio de 1996 (31247-31434)

La norma en inglés fue radicada en el Departamento de Estado el 14 de noviembre de 1996 bajo el número 5512.

En San Juan, Puerto Rico a 23 de Marzo de 1999

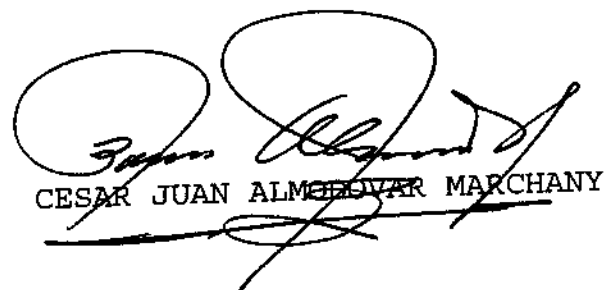


AURA L. GONZALEZ RIOS

Suspensión de fecha de vigencia 54 FR Núm. 213 del 6 de noviembre de 1989 (46610). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 15 de marzo de 1991 bajo el número de expediente 4186.

7. Control de Fuentes de Energía Peligrosa (Cierre/Rotulación) Exposición de Razones Suplementarias 58 FR Núm. 59 del 30 de marzo de 1993 (16612-16623). El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 7 de octubre de 1993 bajo el número de expediente 4974.

En San Juan, Puerto Rico, a 27 de febrero de 1997.



CESAR JUAN ALMELOVAR MARCHANY

Federal Register-Vol.54, No. 169, Friday, September 1, 1989/Rules and Regulations

Parte 1910 - Normas de Seguridad y Salud Ocupacional

1. La Autoridad de citación para la Subparte J de la Parte 1910 es revisada para leer como sigue:

Autoridad: Sección 4,6,y 8, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970, 29 U.S.C. 653,655,657; Orden del Secretario del Trabajo No. 12-71 (36 FR 8754) 8-76 (41 FR 25059) o 9-83 (48 FR 35736, según aplica. Las secciones 1910.141, 1910.142 y 1910.147, también emitidas bajo 29 CFR parte 1911.

§1910.150 (Redesignado a 1910.147)

2. La Sección §1910.147 está redesignada como §1910.150.

3. Se añade un nuevo §1910.147 y apéndice al §1910.147 para leer como sigue:

§1910.147 El control de energía peligrosa (cierre/rotulación).

- (a) Alcance, aplicación y propósito

(1) Alcance

(i) Esta norma cubre el servicio y mantenimiento de máquinas y equipo en los cuales la energización o arranque inesperado de las máquinas o equipo, o la liberación de energía almacenada pudiera causar lesión a los empleados. Esta norma establece los requisitos mínimos de ejecución para el control de tal energía peligrosa.

- (ii) Esta norma no cubre lo siguiente:

- (A) Empleo en construcción, agricultura y marítimo;

(B) Las instalaciones bajo el control exclusivo de utilidades eléctricas con el propósito de generación, transmisión y distribución de energía, incluyendo equipo relacionado para comunicación y medición: y

(C) Exposición a riesgos eléctricos en trabajos cerca, o con conductores o equipo en instalaciones de utilización eléctrica, lo cual está cubierto por la Subparte S de esta parte: y

(D) Excavación y servicio de petróleo y gas.

(2) Aplicación. (i) Esta norma aplica al control de energía durante el servicio/mantenimiento de máquinas y equipo.

(ii) Las operaciones normales de producción no están cubiertas por esta norma (ver la Subparte O de esta parte). El servicio y/o mantenimiento que tenga lugar durante operaciones normales de producción están cubiertas por esta norma sólo si:

(A) Le es requerido a un empleado remover o desviar una guarda u otro dispositivo de seguridad; o

(B) Le es requerido a un empleado colocar cualquier parte de su cuerpo en un área de la máquina o pieza de equipo donde se realice actualmente el trabajo sobre el material que esté siendo procesado (punto de operación), o donde exista una zona de peligro asociada durante un ciclo de operación de la máquina.

Nota: Excepción al párrafo (a) (2) (ii): Cambios y ajustes menores, y otras actividades menores de servicio que tengan lugar durante operaciones normales de producción, no están cubiertas por esta norma si son rutinarias, repetitivas, e

integrales al uso de equipo para producción, siempre que el trabajo sea realizado usando medidas alternativas que provean protección efectiva (Ver Suparte o de esta Parte).

(iii) Esta norma no aplica a lo siguiente:

(A) Trabajo en equipo eléctrico conectado por cordón y enchufe para el cual la exposición a los riesgos de energización inesperada o el arranque de equipo esté controlado mediante el desenchufe del equipo de la fuente de energía y porque el enchufe está bajo el control exclusivo del empleado que realiza el servicio o mantenimiento.

(B) Las operaciones de toma en servicio (hot tap) que envuelvan sistema de distribución y transmisión de sustancias tales como gas, vapor, agua o productos de petróleo cuando son realizados en líneas de tuberías presurizadas, siempre que el patrono demuestre que (1) la continuidad del servicio sea esencial; (2) el cierre del sistema no sea práctico; y (3) se sigan procedimientos documentados y se use equipo especial el cual proveerá protección efectiva comprobada para los empleados.

(3) Propósito. (i) Esta sección requiere que los patronos establezcan un programa y utilicen procedimientos para fijar los dispositivos de cierre, o los dispositivos de rotulación apropiados o dispositivos aisladores de energía, y de otra manera a máquinas o equipo inutilizados para evitar la energización o arranque, o liberación de energía almacenada inesperada para evitar lesión a los empleados.

(ii) Cuando otras normas en esta parte requieran el uso de cierre o rotulación, deberán ser usados y suplementados por los requisitos de procedimientos y adiestramiento de esta sección.

(b) Definiciones aplicables a esta sección.

Empleado afectado. Un empleado cuyo trabajo le requiera operar o usar una máquina o equipo en el cual se esté realizando servicio o mantenimiento bajo cierre o rotulación, o cuyo trabajo le requiera trabajar en un área en la cual se esté realizando tal servicio o mantenimiento.

Empleado autorizado. Una persona que cierre o establezca un procedimiento de sistema de rotulación para realizar el servicio o mantenimiento en esa máquina o equipo. Un empleado autorizado y un empleado afectado puede ser la misma persona cuando los deberes del empleado afectado también incluyan la ejecución de mantenimiento o servicio a una máquina o equipo que deba estar cerrado o estableciendo un sistema de rotulación.

"Capaz de ser cerrado". Un dispositivo aislador de energía se considerará capaz de ser cerrado si está diseñado con un cerrojo u otro aditamento o parte integral a la cual, o mediante la cual pueda fijarse un candado, o si tiene un mecanismo de cierre integrado. Otros dispositivos aisladores de energía también serán considerados capaces de ser cerrados si el cierre puede conseguirse sin la necesidad de dismantelar, reconstruir o sustituir el dispositivo aislador de energía o alterar permanentemente su capacidad de control de energía.

Energizado. Conectado a una fuente de energía, o que contiene energía

residual o almacenada.

Dispositivo aislador de energía. Un dispositivo mecánico que evita físicamente la transmisión o liberación de energía, incluyendo, pero no limitado a lo siguiente: Un interruptor de circuito eléctrico manualmente operado; un interruptor de desconexión; un interruptor manualmente operado mediante el cual los conductores de un circuito puedan ser desconectados de todos los conductores de suministro que no están a tierra, y, además ningún polo puede ser operado independientemente; una barrera corrediza (slidegate), un biombo deslizante (slip blind); una válvula de línea; un bloque, o cualquier dispositivo similar usado para bloquear o aislar energía. El término no incluye un botón de arranque, interruptor selector, u otros dispositivos tipo control de circuito.

Fuente de energía. Cualquier fuente de energía eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática, química, térmica, u otra energía.

Tomas en servicio caliente (hot-tap). Un procedimiento usado en las actividades de reparación, mantenimiento y servicio que envuelven soldaduras en una pieza del equipo (tuberías, recipientes o tanques), bajo presión, para instalar conexiones o dependencias. Es comúnmente usado para sustituir o añadir secciones de tubería sin interrumpir el servicio para sistemas de distribución de aire, gas, agua, vapor y petroquímicos.

Cierre. La colocación de un dispositivo de cierre en un dispositivo aislador de energía de acuerdo con un procedimiento establecido, asegurando que el dispositivo aislador de energía y el equipo que se esté controlando no pueda ser

operado hasta que se remueva el dispositivo de cierre.

Dispositivo de cierre. Un dispositivo que utilice un medio positivo tal como un cierre, del tipo de llave o combinación, para mantener un dispositivo aislador de energía en la posición segura, y evitar la energización de una máquina o equipo.

Operaciones normales de producción. La utilización de una máquina o equipo para realizar su función de producción destinada.

Servicio y/o mantenimiento. Actividades de trabajo tales como construcción, montaje, ajuste, inspección, modificación y mantenimiento y/o servicio de máquinas o equipo. Estas actividades incluyen lubricación, limpieza o desatascado de máquinas o equipo y hacer ajustes o cambios de herramientas, donde el empleado pueda estar expuesto a la energización o arranque inesperados del equipo o liberación de energía peligrosa.

Montaje. Cualquier trabajo realizado para preparar una máquina o equipo para realizar su operación normal de producción.

Rotulación. La colocación de un dispositivo de rotulación en un dispositivo aislador de energía, de acuerdo con un procedimiento establecido, para indicar el dispositivo aislador de energía y el equipo que esté siendo controlado no pueda ser operado hasta que el dispositivo de rotulación sea removido.

Dispositivo de rotulación. Un dispositivo de advertencia visible tal como un medio de fijación, el cual pueda ser seguramente fijado a un dispositivo aislador de energía de acuerdo con un procedimiento establecido, para indicar que el dispositivo aislador de energía y el equipo que esté siendo controlado no pueda ser

operado hasta que el dispositivo de rotulación sea removido.

c) General -

(1) Programa de control de energía. El patrono deberá establecer un programa consistente en un procedimiento de control de energía y adiestramiento para los empleados y asegurar que antes de que el empleado realice cualquier servicio o mantenimiento donde pueda ocurrir alguna lesión por energización, arranque, o liberación de energía inesperada, la máquina o equipo deberán aislarse y hacerse inoperante, de acuerdo con el párrafo (c) (4) de esta sección.

(2) Cierre Rotulación. (i) Si un dispositivo aislador de energía no es capaz de ser cerrado, el programa de control de energía del patrono bajo el párrafo (c) (1) de esta sección deberá utilizar un sistema de rotulación.

(ii) Si un dispositivo aislador de energía es capaz de ser cerrado, el programa de control de energía del patrono bajo el párrafo (c) (1) de esta sección deberá utilizar cierre, a menos que el patrono pueda demostrar que la utilización de un sistema de rotulación proveerá protección completa a los empleados según establecido en el párrafo (c)(3) de esta sección.

(iii) Después del 31 de octubre de 1989, siempre que se haga sustitución, reparación, renovación o modificación mayor de máquinas o equipo, o siempre que se instale máquinas o equipo nuevo, los dispositivos aisladores de energía deberán estar diseñados para aceptar un dispositivo de cierre.

(3) Protección completa para los empleados. (i) Cuando se use un dispositivo de rotulación en un dispositivo aislador de energía, el dispositivo de

rotulación deberá estar adherido a la misma localización en que el dispositivo de cierre estuviera adherido y el patrono deberá demostrar que el programa de rotulación proveerá un nivel de seguridad equivalente al obtenido mediante el uso de un programa de cierre.

(ii) Al demostrar que un nivel de seguridad es alcanzado en el programa de rotulación, el cual es equivalente al nivel de seguridad obtenido mediante un programa de cierre, el patrono deberá demostrar un cumplimiento completo con todas las disposiciones relacionadas con la rotulación de esta norma junto a elementos adicionales como sean necesarios para proveer la seguridad equivalente disponible del uso de un dispositivo de cierre. Medios adicionales a ser considerados como parte de la demostración de protección completa para los empleados deberá incluir la implantación de medidas de seguridad adicionales tales como la remoción de un elemento aislador de circuito, bloqueo de un interruptor controlador, abertura de un dispositivo de desconexión extra, o la remoción de un mango de válvula para reducir la probabilidad de una energización inadvertida.

(4) Procedimiento de control de energía. (i) Deberá desarrollarse, documentarse y utilizarse procedimientos para el control de energía potencialmente peligrosa cuando los empleados estén ocupados en las actividades cubiertas por esta sección.

Nota: Excepción: El patrono no necesita documentar el procedimiento requerido para una máquina o equipo particular, cuando existan todos los

elementos siguientes: (1) la máquina o equipo no tiene potencial para energía almacenada o residual, o reacumulación de energía después de una interrupción en los trabajos que se pueda poner en peligro a los empleados; (2) la máquina o equipo tiene una fuente única de energía que pueda ser prontamente identificada y aislada, (3) la aislación y cierre de esa fuente de energía desenergizará y desactivará completamente la máquina o el equipo; (4) la máquina o equipo está completamente aislado de la fuente de energía y cerrado durante el servicio o mantenimiento; (5) un solo dispositivo de cierre conseguirá la condición de cierre; (6) el dispositivo de cierre está bajo el control exclusivo del empleado autorizado que lleve a cabo el servicio o mantenimiento; (7) el servicio o mantenimiento no crea riesgos para otros empleados; y (8) el patrono, al utilizar esta excepción, no ha tenido accidentes que envuelvan la activación o reenergización inesperada de la máquina o equipo durante servicio o mantenimiento.

(ii) El procedimiento deberá claramente y específicamente delinear el alcance, propósito, autorización reglas y técnicas a ser utilizados para el control de energía peligrosa, y el medio de ejecutar el cumplimiento, incluyendo pero no limitado a, lo siguiente:

(A) Declaración específica del uso empleado del procedimiento:

(B) Pasos de procedimientos específicos para cerrar, aislar, bloquear y asegurar máquinas o equipo para controlar energía peligrosa;

(C) Pasos de procedimientos específicos para la colocación, remoción y transferencia de dispositivos de cierre o dispositivos de rotulación, y la

responsabilidad de ellos; y

(D) Requisitos específicos para probar una máquina o equipo para determinar y verificar la efectividad de dispositivos de cierre, dispositivos de rotulación y otros medios de control de energía.

5. Materiales protectores y accesorios

(i) Los candados, rotulaciones, cadenas, cuñas, llave de bloqueo, pasadores adaptadores, pernos de cierre automático, u otros accesorios deberán ser provistos por el patrono, para aislar, asegurar, o bloquear máquinas o equipo de fuentes de energía.

(ii) Los dispositivos de cierre y los dispositivos de rotulación deberán estar singularmente e identificados: deberán ser los únicos dispositivos usados para controlar la energía, no deberán usarse para otros propósitos, y deberán cumplir los siguientes requisitos:

(A) Duradero. (1) Los dispositivos de cierre y rotulación deberán ser capaces de soportar el ambiente al cual están expuestos a un período máximo de tiempo esperado de exposición.

(2) Los dispositivos de rotulación deberán estar contruídos e impresos de modo que la exposición a condiciones climatológicas o localizaciones mojadas no cause que se deterioren las rotulaciones o que el mensaje en la rotulación se vuelva ilegible.

(3) Las rotulaciones no deberán deteriorarse cuando se usen en ambientes corrosivos tales como áreas donde se manejen y almacenen químicos ácidos o

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
OFICINA DEL SECRETARIO
HATO REY, PUERTO RICO

Núm. 4166
Fecha: 11 de agosto de 1997 a las 2:15 p.m.
Aprobado: Norma Burgos
Secretaria de Estado
Per: [Firma]
Secretario Auxiliar de Servicios

C E R T I F I C A C I O N

Yo, César J. Almodóvar Marchany, Secretario del Trabajo y Recursos Humanos, a tenor con lo dispuesto en la Sección 8(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975 (29 LPRA 361 y siguientes), según enmendada, procedo a radicar la versión al español de las siguientes normas:

(1) Contaminantes de Aire: Norma Final 54FR 12 del 19 de enero de 1989 (2915-2983)

Esta enmienda fue radicada en el Departamento de Estado el 24 de julio de 1989 bajo el número 3954.

(2) Contaminantes de Aire; Correcciones; Norma Final 54FR 127 del 5 de julio de 1989 (28059-28061)

Contaminantes de Aire, Norma Final; Concesión de Peticiones para Reconsideración de Tres Límites de Exposición y Suspensión Parcial de fecha de efectividad para cuatro sustancias 54FR 170 del 5 de septiembre de 1989 (36767-36768)

Estas enmiendas fueron radicadas en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166.

(3) Contaminantes de Aire; Suspensión Parcial de Fecha de efectividad de Dos Sustancias 54FR 193 del 6 de octubre de 1989 (41243-41244)

Contaminantes de Aire; Norma Final; Correcciones 54FR 219 del 15 de noviembre de 1989 (47513)

Estas enmiendas fueron radicadas en el Departamento de Estado el 15 de marzo de 1990 bajo el número 4186.

(4) Contaminantes de Aire; Correcciones 55FR 247 del 24 de diciembre de 1990 (52840-52841)

Esta enmienda fue radicada en el Departamento de Estado el 28 de marzo de 1994 bajo el número 5050.

(5) Contaminantes de Aire; Correcciones 57FR 127 del 1ro. de julio de 1992 (29204-29206)

Esta enmienda fue radicada en el Departamento de Estado el 7 de octubre de 1993 bajo el número 4974.

(6) Contaminantes de Aire; Norma Final 58FR 124 del 30 de junio de 1993 (35338-35351)

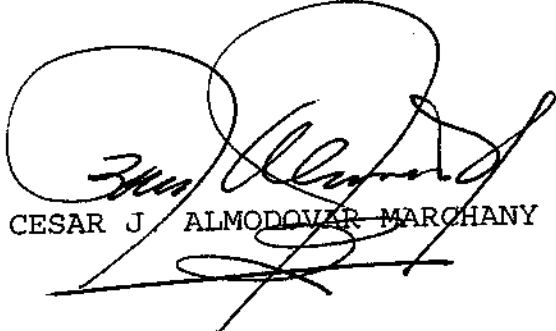
Contaminantes de Aire; Correcciones 58FR 142 del 27 de julio de 1993 (40191)

Estas enmiendas fueron radicadas en el Departamento de Estado el 14 de diciembre de 1993 bajo el número 5004.

(7) Exposición Ocupacional a Formaldehído, Aviso de Posposición de Fecha de Efectividad para Algunos Laboratorios 53FR 170 del 1ro. de septiembre de 1988 (33807-33808)

Esta enmienda fue radicada en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1989 bajo el número 3888

En San Juan, Puerto Rico, a 4 de agosto de 1997.



CESAR J. ALMODOVAR MARCHANY

4166

Federal Register Vol. 54 No. 127, Wednesday, July 5, 1989/Rules and Regulations

Registro Federal Vol. 54 Núm. 127, miércoles, 5 de julio de 1989/Reglas y Reglamentos

1910.1000-[Corregido]

Se hacen las siguientes correcciones al 29 CFR 1910.1000:

139. En la página 2921, tercera columna, párrafo (d)(12)(ii), la tabla ilustrativa con título "TWA PEL 8 horas" está corregido para que lea "TWA PEL 8 horas (ppm)".

140. En la página 2921, tercera columna, párrafo (f)(3)(i), se añade la siguiente oración al final del párrafo "Los límites permisibles de exposición especificados en las Tablas Z-2 y Z-3 para sustancias mencionadas en la columna de límites de Regla Final de la Tabla Z-1-A solo por referencia cruzada a la Tabla Z-2 o Z-3 deberá permanecer en efecto indefinidamente y seguir siendo alcanzada por los métodos de cumplimiento especificados en el párrafo (e) de esta sección.

141. En las páginas 2923 a 2958, cada página de la Tabla Z-1-A, el título de la segunda columna "CAS No." está corregido para que lea "CAS No."

142. En la página 2924, Tabla Z-1-A, la anotación para Ansidina, inserta una "x" en la columna Límites de Transición de Designación de Piel" e inserta una "x" en la columna "Límites de Regla Final de Designación de Piel".

143. En la página 2924, Tabla Z-1-A, columna 1, la anotación "ANTU (Alpha naphthiurea)" está corregido para leer "ANTU (alpha Naphthiurea)".

144. En la página 2924, Tabla Z-1-A, la anotación de CAS No. para la substancia Arsénico, compuestos inorgánicos" está corregido para que lea "7440-38-2" y la nota "Ver 1910.1018(a) para aplicación excluida" está removido.

145. En la página 2925, Tabla Z-1-A, la anotación "Asbesto; ver 1910.1001" en la

primera columna, está corregida para que lea "Asbesto, ver 1910.1001 y 1910.1101".

146. En la página 2925, Tabla Z-1-A, todos los números en la columna Límites de Regla Final para las sustancias "Berilio y compuestos de berilio" están removidos y se añade una nota en los Límites de Regla Final como sigue: "Ver Tabla Z-2".

147. En la página 2926, Tabla Z-1-A, bajo la sustancia Oxido de boron, la anotación "Fracción respirable" y todas las anotaciones en cada columna con respecto a fracción respirable están removidas.

148. En la página 2926, Tabla Z-1-A la sustancia "Butadiene" está corregida mediante la remoción de la nota "En proceso de la reglamentación 6(b)" e insertado "1000" en la columna ppm, TWA, Límites de Regla Final, e insertando "2200" en la columna Límites de Regla Final, TWA, mg/m³.

148a. En la página 2927, Tabla Z-1-A para la sustancia vapor de Cadmio la nota "En proceso de la reglamentación 6(b)" está removido. Bajo los Límites de Regla Final el número "0.1" está insertando en la columna TWA, la columna mg/m³ y el número "0.3" está insertado en el Límite Máximo, columna mg/m³.

149. En la página 2927, para la sustancia polvo de Cadmio, la nota "En proceso de la reglamentación 6(b)" está removido. Bajo los Límites de Regla Final el número "0.2" está insertado en el TWA, columna mg/m³ y el número "0.6" está insertado en el Límite Máximo, columna mg/m³.

150. En la página 2928, Tabla Z-1-A, para la sustancia dióxido de carbono la anotación en la columna Límites Transicionales, el ppm de "5000" está corregido para que lea "5000e".

151. En la página 2929, Tabla Z-1-A para la sustancia o-Cholorostyrene la anotación

en los Límites de Regla Final, STEL, columna mg/m^3 de "430" está corregido para que lea "428".

152. En la página 2930, Tabla Z-1-A, el Cas No. para la substancia Acido Crómico bajo los Límites de Regla Final, la anotación en el Límite Máximo, columna ppm de "0.1" está removido y la anotación "0.1" está añadida a la columna de Límites Máximo mg/m^3 .

153. En la página 2930, Tabla Z-1-A, el Cas No. para la substancia compuestos de Cromio (II) está corregido para que lea "7440-47-3".

154. En la página 2930, Tabla Z-1-A, el Cas No. para substancias compuesto de Cromio III está corregido para que lea "7440-47-3".

155. En la página 2930, Tabla Z-1-A, el Cas No. para la substancia "Chrysene" está removido.

156. En la página 2930, Tabla Z-1-A, la anotación Polvo de carbón (menos de 5% SiO_2), fracción respirable" está corregido para que lea "Polvo de carbón (menos de 5% SiO_2), Fracción respirable".

157. En la página 2930, Tabla Z-1-A, el Cas No. para la substancia volátiles de resina de alquitrán de hulla está corregido para que lea "65966-93-2".

158-159. En la página 2931, Tabla Z-1-A, para la substancia Polvo de Algodón (crudo), el número "1" está removido de los Límites Transicionales, PEL, columna ppm y la columna de Límites de Regla Final, TWA, ppm. El número "1" está insertado en la columna de Límites Transicionales, PEL, mg/m^3 y la columna Límites de Regla Final, TWA, mg/m^3 .

160. en la página 2931, Tabla Z-1-A, el Cas No. para substancia Cresol está corregido para remover "95-48-7", "108-39-4" y "106-44-5".

161. En la página 2931, Tabla Z-1-A, el Cas No. para la substancia Cianuros está corregida para que lea "varía con el compuesto".

162. En la página 2935, Tabla Z-1-A, los números Cas para la substancia dinitrobenzene, está corregido para que lea "(alpha-)528-29-0", "(meta-)99-65-0" y "(para-)100-25-4".

163. En la página 2935, Tabla Z-1-A, el Cas No. para la substancia Dinitrotolueno, está corregido para que lea "25321-14-6".

164. En la página 2935, Tabla Z-1-A, para la substancia Glycol dipropylene", insertar una "X" en la columna Designación de Piel de Límites de Regla Final.

165. En la página 2936, Tabla Z-1-A, la anotación en la columna marcada Cas No., para la substancia "Divinyl benzene", está corregido para que lea "1321-74-0".

166. en la página 2936, Tabla Z-1-A, para la substancia "2-Ethoxyethanol", la nota "En proceso de reglamentación 6(b) está removido y bajo los Límites de Regla Final el número "200" está insertado en la columna TWA, ppm, el número "740" está insertado en la columna TWA, mg/m³, e inserta una "X" en la columna Designación de Piel.

167. En la página 2936, Tabla Z-1-A, para la substancia "2-Ethoxyethanol" acetato, la nota "En proceso de reglamentación 6(b)" está removido. Bajo los Límites de Regla Final, el número "100" está insertado en la columna TWA, ppm, el número "540" está insertado en la columna mg/m³ e insertar una "X" en la columna Designación de Piel.

168. En la página 2937, Tabla Z-1-A, la columna marcada Cas No., para la substancia "Ethyl amyl Ketone", está corregido para que lea "541-85-5".

169. En la página 2937, Tabla Z-1-A, bajo el título Límites de Reglamentación Final,

la nota "En proceso de reglamentación 6(b)" para la sustancia Dibromuro de etileno, está corregido para que lea "Ver Tabla Z-2".

170. En la página 2938, Tabla Z-1-A, la nota "Ver 1910.1047 (a)(2) para Operaciones excluidas" para la sustancia Oxido de etileno, está removida.

171. En la página 2938, Tabla Z-1-A, bajo las sustancias "Ferbam", la anotación "fracción respirable" y todas las anotaciones, en cada columna, con respecto a fracción respirable están removidas.

172. En la página 2938, Tabla Z-1-A, para la sustancia Fluoruros, bajo la nota Límites de Transición "Ver Tabla Z-2" está removido y el número "2.5" está insertado en la columna Límites de Transición, PEL, mg/m³.

173. En la página 2938, Tabla Z-1-A, para la sustancia Fluoruros el número "2.5" en la columna Límites de Regla Final, TWA, ppm está removido y el número "2.5" está insertado en la columna Límites de Regla Final, TWA, mg/m³.

174. En la página 2938, Tabla Z-1-A, la nota para la sustancia Formaldehído, está corregido para que lea "Ver Tabla Z-2" para operaciones o sectores excluidos del 1910.1048, o para cuales límites está suspendido".

175. En la página 2939, Tabla Z-1-A, bajo el Cas No. de la columna para la sustancia Yeso, la anotación está corregida para que lea "13397-24-5".

176. En la página 2941, Tabla Z-1-A, la nota para "devolución ... independiente" para la sustancia plomo, inorgánico, está removido.

177. En la página 2942, Tabla Z-1-A, bajo el Cas No. de columna, para la sustancia "Limestone", la anotación está corregida para que lea "1317-65-3".

178. En la página 2942, Tabla Z-1-A, bajo la columna de substancia, para la substancia emanaciones de Oxido de magnesio, la anotación "polvo total" está corregida para que lea "particulado total" y la segunda anotación, "Fracción respirable", y todas las entradas, en cada columna, con respecto a la fracción respirable están removidas.

179. En la página 2942, Tabla Z-1-A, para la substancia "Malathion", la entrada "Fracción respirable" y todas las anotaciones, en cada columna, con respecto a fracción respirable, están removidas.

180. En la página 2943, Tabla Z-1-A, para la substancia "Methoxychlor", la anotación "Fracción respirable" y todas las anotaciones, en cada columna, con respecto a fracción respirable están removidas.

181. En la página 2943, Tabla Z-1-A, para la substancia "Methyl alcohol", el número "310" en la columna Límites de Regla Final, STEL, mg/m³, está corregido para que lea "325".

182. En la página 2944, Tabla Z-1-A, para la substancia "Methyl cellosolve", la nota "En proceso de reglamentación 6(b) está removida, el número "25" está insertado en la columna Límites de Regla Final, TWA ppm; el número "80" está insertado en la columna Límites de Regla Final, TWA, mg/m³ e inserta "X" en la columna Límites de Regla Final, Designación de Piel.

183. En la página 2944, Tabla Z-1-A, para la substancia "Mehtyl cellosolve acetate" la nota "En proceso de reglamentación 6(b) está removido; el número "25" está insertado en la columna Límites de Regla Final. TWA, ppm; el número "120" está insertado en la columna Límites de Regla Final. TWA, mg/m³, e inserta "X" en la columna Límites de Regla Final, Designación de Piel.

184. En la página 2944, Tabla Z-1-A, columna Límites de Regla Final, STEL mg/m³, para la sustancia "Methyl chloride", la anotación "205" está corregida para que lea "210".
185. En la página 2944, Tabla Z-1-A, para la sustancia "4,4'- Methylene bis" inserta "X" en la columna Límites de Regla Final, Designación de Piel.
186. En la página 2944, Tabla Z-1-A, bajo el título Límites de Regla Final, para la sustancia "Methylene chloride", la nota "En proceso de reglamentación 6(b) está corregido para que lea "Ver Tabla Z-2".
187. En la página 2945, Tabla Z-1-A, para la sustancia "Molybdenum", la anotación "Fracción respirable" y todas las otras anotaciones, en cada columna, con respecto a fracción respirable están removidas.
188. En la página 2946, Tabla Z-1-A, en la columna Límites Transicionales, PEL, mg/m³, para la sustancia "Nitroglycerin", la anotación "(C)1", está corregida para que lea "(C)2".
189. En la página 2947, Tabla Z-1-A, "(C)", para la sustancia "2-Nitropane", el Cas No., está corregido para que lea "79-46-9".
190. En la página 2947, Tabla Z-1-A, para la sustancia "N-Nitrosodimethylamine", el Cas No., está corregido para que lea "62-79-9".
191. En la página 2947, Tabla Z-1-A, para la sustancia "Paraquat", se añaden los siguientes Cas Nos.; "1910-42-5" y "2074-50-2".
192. En la página 2949, Tabla Z-1-A, para la sustancia "Plaster of Paris", el Cas No. está corregido para que lea "26499-65-0".
193. En la página 2951, Tabla Z-1-A, para la sustancia "Silicia amorphous,

diatomaceous earth", el Cas No. está corregido para que lea "61790-53-2".

194. En la página 2952, Tabla Z-1-A, bajo las sustancias "Silicates, Talc (containing no asbestos)", la anotación "(asbestos), polvo respirable", está corregido para que lea "polvo respirable".

195. En la página 2952, Tabla Z-1-A, la anotación, "Plata, polvo y emanaciones de metal (como Ag)", está corregido para que lea "Plata, metal y compuestos solubles (como Ag)".

196. En la página 2953, Tabla Z-1-A, la anotación para "subtilisins", está corregida mediante la corrección del Cas No. a "9014-01-1", removiendo "0.00006", de la columna Límites Máximo, mg/m³ y añadiendo a la columna de Límites de Regla Final, STEL, mg/m³ la anotación "0.00006 (60 min.)g".

197. En la página 2954, Tabla Z-1-A, la anotación "letrasodium pyrophosphate", está corregida para que lea "Tetrasodium pyrophosphate".

198. En la página 2954, Tabla Z-1-A, la anotación "lethyl (2,6,4-Trinitrophenyl-methyl-nitramine)", está corregido para que lea "Tretyl-(2,6,4-Trinitropheny-methyl-nitramine)" y "0.1" en la columna Límites de Regla Final, TWA, mg/m³ está corregida para que lea "1.5".

199. En la página 2954, Tabla Z-1-A, para la sustancia "Thallium", la anotación está corregida para que lea "Thallium, compuesto solubles (como T₁)".

200. En la página 2955, Tabla Z-1-A, para la sustancia "Tin oxide" el Cas No. está corregido para que lea "21651-19-4".

201. En la página 2955, Tabla Z-1-A, en la sustancia de columna, para la sustancia "Titanium dioxide", la anotación "Fracción respirable" y todas las anotaciones en cada columna para fracción respirable está removidas.

202. En la página 2958, Tabla Z-1-A, la segunda nota al calce de asterisco, está corregida para que lea "A menos que se señale de otra manera, los patronos en la Industria General (i.e., aquellos cubiertos por el 29 CFR 1910), pueden usar cualquier combinación de controles para alcanzar aquellos límites hasta el 31 de diciembre de 1992, según expuesto en el 29 CFR 1910.1000(f).

203. En la página 2958, Tabla Z-1-A, nota al calce D, tercera línea, la palabra "subsiguiente" está corregida para que lea "subsegmentos".

204. En la página 2958, Tabla Z-1-A, se añaden las nuevas notas al calce e, f, y g para que lea como sigue:

e. Exposiciones bajo 10,000 ppm ha citarse de mínimos.

f. El número Cas es solamente para información, el cumplimiento está basado sobre el nombre de la substancia. Para una anotación que cubra más de un compuesto de metal medido como el metal, el número Cas para el metal está dado - no Cas No. para los compuestos individuales.

g. El cumplimiento con los subtilisins PEL se consigue mediante muestreo con un tomador de muestra de alto volumen (600-800 litros por minuto) durante al menos 60 minutos.

205. En la página 2959, Tabla Z-1-A, el título está corregido para que lea, "Tabla Z-3 Polvos Minerales".

206. En la página 2959, Tabla Z-3, todos los anteriores y correspondientes notas al calce está removidas.

207. En la página 2959, Tabla Z-3, la nota final de la tabla está corregida para que lea "Nota-Factores de Conversión-mppcf X 35.3 = partículas de millón por metro cúbico=partículas

por c.c."

Apéndice-[Corregido]

Se hacen las siguientes correcciones al Apéndice no mandatorio que no aparecerá en el CFR:

208. En la página 2060, Apéndice XI, el título está corregido para que lea "XI. Apéndice No Mandatorio - Métodos de Muestreo y Analíticos".

209. En la página 2960, primera columna, Apéndice XI, las líneas 2 y 3 están corregidas para que lean "para las sustancias listadas en este apéndice no son mandatorias. Están listadas para informar al público de los métodos e indicar qué métodos están disponibles (o no disponibles en siete (7) casos). Están categorizados en tres".

210. En la página 2960, tercera columna, las líneas 21 y 22 están para que lean: METODOS DE MUESTREO Y ANALITICOS-NO MANDATORIOS".

211. En la página 2971, para la sustancia "Nickel Soluble Compounds", la anotación en la columna Límite DET está corregida para que lea "4 mg/m³".

212. En la página 2971, la anotación "1294 Niusance Particulates" está corregida para que lea "1294 Particulados no reglamentados de otro modo".

213. En la página 2971, se coloca una nueva anotación en la columna "ANALYLE" después de Polvo Total, después de la sustancia "1294-Particulados no reglamentados de otro modo" según sigue: "Polvo Respirable". Se coloca una nueva anotación en la columna Otro Método para Polvo Respirable como sigue: "IH Tech Man. C.2".

214. En la página 2974, la sustancia "Percipitated Silica" está corregida para que lea "Precipitated Silica".

215. En la página 2981, la anotación "1294 Nuisance Particulates" está corregido para que lea "1294 Particulados no reglamentados de otro modo".

216. En la página 2981, se coloca una nueva anotación en la columna "ANALYLE", después de la anotación "Polvo Total" después de "1294 Particulados no reglamentados de otro modo" como sigue: "Polvo respirable". Se hace una anotación en la columna Otro Modo, para Polvo Respirable como sigue: "DHHS Pub. 77173".

217. En la página 2982, bajo "Silica Amorphous", "Percipitated Silica" está corregido para que lea "Precipitated Silica".

Nota: Para una corrección adicional al documento referenciado en esta corrección, ver la sección de corrección de este asunto.

Federal Register Vol. 54 No. 170, Tuesday, September 5, 1989/Rules and Regulation

Registro Federal Vol. 54 Núm. 170, martes, 5 de septiembre de 1989/Reglas y Reglamentos

Parte 1910-[Enmendada]

1. La citación de autoridad para la subparte Z de la parte 1910 continúa para leer en parte como sigue:

Autoridad: Secs. 6, 8, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, 29 U.S.C. 655, 657; Ordenes del Secretario del Trabajo 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736) según aplicable; y 29 CFR Parte 1911.

Toda la Subparte Z emitida bajo la sección 6(b) de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, 29 U.S.C. 655(b) excepto aquellas substancias listadas las columnas de Límites de Regla Final de la Tabla Z-1-A, las cuales tienen límites idénticos listados en las columnas de Límites Transicionales de la Tabla Z-1-A, Tabla Z-2 o Tabla Z-3. Esta última fue emitida bajo la sección 6(a) [5 U.S.C. 655(a)]

Sección 1910.1000, las columnas de los límites transicionales de la Tabla Z-1-A, Tabla Z-2 y Tabla Z-3 también emitida bajo 5 U.S.C. 553. La sección 1910.1000, las columnas de límites transicionales de la Tabla Z-1-A, Tabla Z-2 y Tabla Z-3 no emitidas bajo 29 CFR Parte 1911, excepto por los listados de arsénico, benceno, polvo de algodón y formaldehído.

§1910.1000-[Enmendada]

2. La sección 1910.1000, está enmendada mediante la adicción de una oración al final del párrafo (f)(2)(i) para que lea como sigue:

"(Ver nota al final de la Tabla Z-1-A)"

3. La sección 1910.1000, Tabla Z-1-A esta enmendada mediante la revisión de las anotaciones para acetona, hidróxido de calcio y óxido de calcio para incluir sobrescritos para

notas al calce y la adicción de las notas al calce correspondientes y una Nota al final de la Tabla para que lea como sigue:

TABLA Z-1-A - LIMITES PARA CONTAMINANTES DE AIRE

Substancia	CAS No.	Límites transicionales			TWA	Límites de regla final***				Designación de Piel
		PEL*				STEL ²		Ceiling		
		ppm	mg/m ^{3b}	Designación de Piel		ppm	mg/m ^{3b}	ppm	mg/m ^{3b}	
* *		*	*			*	*			
Acetona ¹	67-64-1.....	1000	2400		750 1800		1000 ^b 2400 ^b			
* *		*	*			*	*			
Hidróxido de calcio ¹	1305-62-0.....					5 ¹				
Oxido de calcio ¹	1305-78-8.....		5			5 ¹				
* *		*	*			*	*			

^b El STEL de acetona no aplica a la industria de fibra de celulosa de acetato. Está en efecto para todos los sectores.

ⁱ El Límite de Regla Final de 5 mg/m³ no está en efecto como resultado de reconsideración. El hidróxido de calcio está cubierto por los límites de exposición para particulados que no estén de otro modo reglamentados de 5 mg/m³ de polvo respirable y 15 mg/m³ de polvo total.

^j El TWA Límite de Regla Final de 5 mg/m³ no está en efecto como resultado de reconsideración. El Límite Transicional de óxido de calcio de 5 mg/m³ permanece en efecto y los empleados expuestos deberán mantenerse bajo ese nivel según los métodos de cumplimiento especificados en el 29 CFR 1910.1000(e).

Nota: Según las suspensiones administrativas efectivas el 1 de septiembre de 1989 y publicadas en el Federal Register el 5 de septiembre de 1989, la fecha de comienzo del 1 de septiembre de 1989, especificada en el 29 CFR 1910.1000 (f)(2)(i) está suspendida como sigue: hasta el 1 de octubre de 1989 para nitroglicerina y benitrato y glicol etileno en la industria de explosivos y percloroetileno para la industria de limpieza en seco; hasta el 1 de septiembre de 1990 para el TWA de acetona para ciertos cilindros descargadores en la industria de la fibra de celulosa de acetato y hasta que la decisión sobre los méritos del Onceno Circuito del Tribunal de

Apelaciones en el caso de Courtaulds Fibers, Inc. v. U.D. Department of Labor, No. 89-7073 y casos consolidados, para el valor límite para monóxido de carbono para operaciones altos hornos, soplado de recipientes en hornos de oxígeno básicos y plantas de sinterizado en las industria del acero (SIC 33). OSHA publicará en el Federal Register notificación de la terminación de la suspensión de monóxido de carbono.

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO

Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo

29 CFR Partes 1910, 1915, 1917, 1918, 1926 y 1928

Comunicación de Riesgo

Núm. 4166

Fecha: JUN 28 1999

Aprobado Marta Buzón
Secretaría de Estado

Por: Raquel Mercedes de la Cruz
Secretario Auxiliar de Servicios

AGENCIA: Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA), Trabajo.

ACCIÓN: Regla final; enmiendas técnicas; aviso relativo a la ejecución.

RESUMEN: El 24 de agosto de 1987 (52 FR 31852), OSHA revisó su Norma de Comunicación de Riesgo (HCS) para expandir el alcance de las industrias abarcadas por la regla, del sector manufacturero a todas las industrias en las que los empleados están expuestos a sustancias químicas peligrosas. Debido a acciones judiciales y administrativas subsiguientes, OSHA no ha ejecutado la regla en la industria de la construcción, y no ha ejecutado en industria alguna requisitos determinados que tratan acerca de la conservación de hojas de información de seguridad del material en sitios de trabajo con múltiples patronos, la cobertura de productos de consumo, y la cobertura de drogas en el sector no-manufacturero.

Este aviso tiene la intención de comunicar al público que, como resultado de acciones judiciales adicionales, todas las disposiciones de la regla están en vigencia ahora en todos los segmentos de la industria.

Este documento hace también enmiendas técnicas a la HCS al eliminar todas las anotaciones de que determinadas disposiciones carecen de la aprobación de la Oficina de Presupuesto y Gerencia conforme a la Ley de Reducción de Trámites.

FECHAS DE VIGENCIA: La HCS revisada, codificada en el 29 CFR 1910.1200, 1915.99, 1917.28 y 1918.90, ha estado en vigencia para todos los establecimientos manufactureros y para todos los establecimientos no-manufactureros distintos de los de construcción, desde el 24 de junio de 1988. La HCS para la industria de la construcción, codificada en el 29 CFR 1926.59, ha estado en vigencia desde el 30 de enero de 1989. El cumplimiento con la regla no se verificará durante inspecciones programadas en establecimientos de construcción hasta el 17 de marzo de 1989. Las enmiendas técnicas al 29 CFR 1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90 y las anotaciones de supresión del 1926.59, de que determinadas disposiciones carecen de la aprobación de la OMB conforme a la Ley de Reducción de Trámites, entran en vigor el 15 de febrero de 1989. El cumplimiento con las tres disposiciones de la HCS que no se ejecutaron anteriormente en industria alguna no se verificará durante inspecciones programadas hasta el 17 de marzo de 1989.

PARA MÁS INFORMACIÓN, COMUNICARSE CON:

Mr. James F. Foster, Office of Information and Consumer Affairs, Occupational Safety and Health Administration, 200 Constitution Avenue NW., Room N3647, Washington, DC 20210; (202) 523-8151.

Para ayudar a los esfuerzos de los patronos por cumplir con la HCS, se puede obtener una copia sencilla de los documentos siguientes, sin cargos, de OSHA's Publications Office, Room N3101 en la dirección mencionada arriba, (202) 523-9667: la Norma de Comunicación de Riesgo; OSHA 3084, Comunicación de Riesgo Químico, folleto que describe los requisitos de la regla; y OSHA 3111, Pautas de Comunicación de Riesgo para el Cumplimiento, folleto que ayuda a los patronos a cumplir con la regla.

OSHA 3104, Comunicación de Riesgo: un juego de cumplimiento (una guía paso por paso para el cumplimiento con la norma) se puede obtener del Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington DC 20402, teléfono (202) 783-3238; GPO Order No. 929-022-00000-9; \$18-doméstico; \$22.50-extranjero.

INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA:

1. *Cobertura de la industria de la construcción.* La HCS requiere a los patronos establecer programas de comunicación de riesgo para transmitir información acerca de los riesgos de sustancias químicas peligrosas a sus empleados mediante etiquetas sobre recipientes, hojas de información de seguridad del material y programas de adiestramiento. La regla original, que se promulgó el 25 de noviembre de 1983, abarcaba a los empleados expuestos a sustancias químicas peligrosas en el sector manufacturero de la industria (48 FR 53280). La regla modificada del 24 de agosto de 1987 extendió la cobertura a todos los empleados expuestos a sustancias químicas peligrosas, proveyendo así protección para los que se encuentran en empleos no-manufactureros así como manufactureros (52 FR 31852)(codificado en el 29 CFR 1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90 y 1926.59).

La regla de agosto de 1987 se programó para entrar en vigencia total el 23 de mayo de 1988. El 20 de mayo de 1988, el Tribunal de Apelaciones de los Estados Unidos para el Distrito del Circuito de Columbia transfirió varios casos consolidados que impugnaban la norma al Tribunal de Apelaciones de los Estados Unidos para el Tercer Circuito, y en el ínterin, ordenó un sobreseimiento administrativo de la norma revisada "hasta que el Tercer Circuito reglamentara sobre la moción de emergencia de sobreseimiento" que habían radicado los peticionarios que representaban a la industria de la construcción.

El 24 de junio de 1988, el Tercer Circuito emitió una orden que concedía el sobreseimiento solicitado por los representantes de la industria de la construcción. El 8 de julio de 1988, el Tercer Circuito aclaró su orden anterior al declarar: "La orden registrada el 24 de junio de 1988 se aclara para hacer claro que el sobreseimiento se aplica sólo con respecto a los patronos de la construcción en el sector no-manufacturero".

OSHA publicó un aviso en el **Federal Register** el 22 de julio de 1988 (53 FR 27679) para alertar al público en cuanto a que el sobreseimiento sólo se aplicaba a la industria de la construcción. La Agencia anunció también que las inspecciones programadas en otras industrias no-manufactureras comenzarían el 1ro de agosto de 1988.

Luego de considerar los méritos de las impugnaciones a la norma radicadas por los representantes de los patronos, el Tribunal de Apelaciones de los Estados Unidos para el Tercer Circuito emitió una decisión el 25 de noviembre de 1988 que denegaba las peticiones de revisión. El Tribunal declaró: "No tiene mérito ninguna de las impugnaciones sustantivas o procesales a la aplicación de la norma de comunicación de riesgo a las industrias de la construcción o del procesamiento y almacenaje de granos. Por tanto, se deniegan las peticiones de revisión de ABC (Associated Builders and Contractors, Inc.), AGC (The Associated General Contractors), NGFA (The National Grain and Feed Association, Inc.) y UTC (United Technologies Corporation). El sobreseimiento de esas normas, concedido por un panel de este tribunal el 24 de junio de 1988 deberá revocarse". *Associated Builders and Contractors, Inc. v. Brock*, 862 F.2d 63, 69 (3er Cir. 1988). Otras solicitudes de AGC y ABC de que se continuara el sobreseimiento fueron denegadas tanto por el Tercer Circuito como por el Juez del Tribunal Supremo William Brennan (Núms. 88-1070, 88-1075). El fallo del Tercer Circuito entró en vigencia el 30 de enero de 1989.

OSHA reconoce que algunos patronos en la industria de la construcción pueden no estar familiarizados con estas acciones legales, y pueden estar inseguros en cuanto a si deben cumplir con la HCS revisada en este momento. Este documento provee un aviso adicional a los patronos y empleados del sector de la construcción, de que la HCS está en vigencia en su industria. En cuanto a política de ejecución, OSHA no verificará el cumplimiento con la HCS durante las inspecciones programadas en la industria de la construcción hasta el 17 de marzo de 1989.

2. *Disposiciones desaprobadas en relación con los requisitos de recopilación de información.* El 28 de octubre de 1987, la Oficina de Presupuesto y Gerencia (OMB), citando la autoridad de la Ley de Reducción de Trámites (44 U.S.C. 3501 y siguientes), desaprobó requisitos determinados de recopilación de información de la regla de alcance extendido, con la fecha de vigencia de la regla. El 4 de diciembre de 1987 (52 FR 46075), OSHA publicó en un aviso en el **Federal Register**, (ver también, 53 FR 15033 (27 de abril de 1988)(Carta de la OMB al Departamento del Trabajo, con fecha del 13 de abril de 1988)) la carta de la OMB que describe su determinación.

Las disposiciones desaprobadas por la OMB fueron: (1) El requisito de proveer hojas de información de seguridad del material en sitios de trabajo con múltiples patronos; (2) la cobertura de cualquier producto de consumo que esté dentro de la exención de "productos de consumo" incluida en la sección 311(e)(3) de la Ley de Reautorización y Enmiendas al Superfondo de 1986; y (3) la cobertura de cualesquier drogas reguladas por la Administración de Alimentos y Drogas en el sector no-manufacturero. De acuerdo con la decisión de la OMB, OSHA no ha ejecutado estos tres requisitos desaprobados.

La desaprobación de la HCS por parte de la OMB fue impugnada en el Tribunal de Apelaciones de los Estados Unidos para el Tercer Circuito. El 19 de agosto de 1988, el Tribunal de Apelaciones invalidó la desaprobación de la OMB y ordenó que: "El Secretario [del Trabajo] deberá publicar en el **Federal Register** un aviso de que las partes de la norma de comunicación de riesgo del 24 de agosto de 1987 que fueron desaprobadas por la OMB, están ahora en vigencia". *United Steelworkers of America v. Pendergrass*, 855 F.2d 108, 114 (3er Cir. 1988).

El 2 de septiembre de 1988, el Departamento de Justicia de los Estados Unidos radicó una petición con el Tercer Circuito para solicitar una nueva vista, y sugerir una nueva vista en pleno del tribunal, que sobreseyó automáticamente el efecto de la orden del Tribunal. El Tribunal ha denegado ahora la petición para una nueva vista (29 de noviembre de 1988), así como solicitudes de sobreseimiento de la decisión. Además, el Juez Brennan del Tribunal Supremo de los Estados Unidos denegó otra moción de los representantes de la industria para un sobreseimiento de la decisión (24 de enero de 1989). El Procurador General ha autorizado la radicación de una petición de un auto de certiorari de parte del gobierno en el caso *United Steelworkers*. Además, el 27 de enero de 1989, la industria volvió a someter su solicitud de sobreseimiento con el Juez Presidente Rehnquist en *United Steelworkers* así como *Associated Builders and Contractors*. Esa solicitud está pendiente. Si se concede el auto de certiorari, el Tribunal Supremo decidirá finalmente si se puede ejecutar estas disposiciones. La decisión del Tercer Circuito entró en vigor el 30 de enero de 1989.

Según lo ordenara el Tercer Circuito, OSHA ha publicado este documento para proveer un aviso a los patronos y empleados afectados de que todas las disposiciones de la HCS están en vigor ahora en todas las industrias. En cuestión de política de ejecución, OSHA no verificará si se cumple con las tres disposiciones en inspecciones programadas, hasta el 17 de marzo de 1989.

Para cumplir la orden del tribunal, se ha hecho enmiendas técnicas a la HCS para suprimir de las notas que siguen a los encabezamientos de la norma, y de lo que aparece entre paréntesis luego del texto de la norma, las declaraciones de que alguna disposición de la HCS haya sido desaprobada por la OMB. El número de control asignado por la OMB para los requisitos de recopilación de información aprobados de la HCS continúan ubicados después del texto de la norma. La Ley de Reducción de Trámites requiere que se despliegue los números de control de la OMB con todas las disposiciones de recopilación de información.

Condición en los estados con planes estatales. Los veinticinco (25) estados que tienen planes estatales aprobados por OSHA y sus propias reglas de comunicación de riesgo no han sido obligados ni por las acciones judiciales ni por las acciones administrativas de la OMB. Se espera que los estados con planes estatales que han honrado voluntariamente el sobreseimiento del tribunal o han suspendido la ejecución de las disposiciones desaprobadas, comiencen a ejecutar igualmente todos los requisitos de la norma.

Autoridad y firma

Este documento se preparó bajo la dirección de John A. Pendergrass, Secretario Auxiliar del Trabajo para Seguridad y Salud en el Trabajo, U.S. Department of Labor, 200 Consitution Avenue NW., Washington, DC 20210, conforme a la autoridad de la sección 41 de la Longshore and Harbor Workers' Compensation Act (33 U.S.C. 941), sección 107 de la Contract Work Hours and Safety Standards Act (Construction Safety Act)(40 U.S.C. 333), secciones 4, 6 y 8 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de 1970 (29 U.S.C. 653, 655, 657), Orden del Secretario del Trabajo Núm. 9-83 (48 FR 35736), 29 CFR Parte 1911, y 5 U.S.C. 553.

Listado de temas en el 29 CFR Partes 1910, 1915, 1917, 1918, 1926 y 1928.

Comunicación de riesgo, Seguridad y salud en el trabajo, Derecho-de-información, Etiquetado, Hojas de información de seguridad del material, Adiestramiento de los empleados, Construcción.

Firmado en Washington, DC, este día 9 de febrero de 1989.

John A. Pendergrass,

Secretario Auxiliar para Seguridad y Salud en el Trabajo.

OSHA enmendó las partes 1910, 1915, 1917, 1918 y 1926 del Título 29 del Código Federal de Reglamentos como sigue:

PARTE 1910-- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PARTE 1915-- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EL EMPLEO EN ASTILLEROS

PARTE 1917-- TERMINALES MARITIMOS

PARTE 1918-- REGLAMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA ESTIBA

PARTE 1926-- REGLAMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN

1. La cita de la autoridad para la subparte Z de la parte 1910 continúa leyendo como sigue:

Autoridad: Secciones 6, 8 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (29 U.S.C. 655, 657); Orden del Secretario del Trabajo 12-71 (36 FR 8754); 8-76 (41 FR 25059); o 9-83 (48 FR 35736) o 1-90 (55 FR 9033), según se apliquen; y 29 CFR parte 1911.

Sección 1910.1000, tablas Z-1, Z-2 y Z-3, también emitidas conforme al 5 U.S.C. 553.

Sección 1910.1000 no emitidas conforme al 29 CFR Parte 1911, con excepción de los listados de "Arsénico" y "Polvo de algodón" de la tabla Z-1.

Sección 1910.1001, también emitida conforme a la sección 107 de la Contract Work Hours and Safety Standards Act, 40 U.S.C. 333.

Sección 1910.1002 no emitida conforme al 29 U.S.C. 655 o 29 CFR parte 1911; también emitida conforme al 5 U.S.C. 553.

Sección 1910.1003 hasta 1910.1018, también emitidas conforme al 29 U.S.C. 653.

Sección 1910.1025 también emitida conforme al 29 U.S.C. 653 y el 5 U.S.C. 553.

Sección 1910.1043 también emitida conforme al 5 U.S.C. 551 y siguientes.

Sección 1910.1045 y 1910.1047, también emitidas conforme al 29 U.S.C. 653.

Secciones 1910.1200, 1910.1499 y 1910.1500 también emitidas conforme al 5 U.S.C. 553.

2. La cita de la autoridad para la parte 1915 continúa leyendo como sigue:

Autoridad: Sección 41, Longshore and Harbor Workers' Compensation Act (33 U.S.C. 941); secciones 4, 6, 8, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de 1970 (29 U.S.C. 653, 655, 657); Orden del Secretario del Trabajo Núms. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según se apliquen; 29 CFR parte 1911.

Sección 1915.99 también emitida conforme al 5 U.S.C. 553.

3. La cita de la autoridad para la parte 1917 continúa leyendo como sigue:

Autoridad: Sección 42, Longshore and Harbor Workers' Compensation Act (33 U.S.C. 941); secciones 4, 6, 8, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de 1970 (29 U.S.C. 653, 655, 657); Orden del Secretario del Trabajo Núms. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según se apliquen; 29 CFR parte 1911.

Sección 1917.28 también emitida conforme al 5 U.S.C. 553.

4. La cita de la autoridad para la parte 1918 continúa leyendo como sigue:

Autoridad: Sección 41, Longshore and Harbor Workers' Compensation Act (33 U.S.C. 941); secciones 4, 6, 8, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de 1970 (29 U.S.C. 653, 655, 657); Orden del Secretario del Trabajo Núms. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según se apliquen.

Sección 1918.90 también emitida conforme al 5 U.S.C. 553 y 29 CFR parte 1911.

5. La cita de la autoridad para la subparte D de la parte 1926 continúa leyendo como sigue:

Autoridad: Sección 107, Contract Work Hours and Safety Standards Act (Construction Safety Act) (40 U.S.C. 333); secciones 4, 6, 8, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de 1970 (29 U.S.C. 653, 655, 657); Orden del Secretario del Trabajo Núms. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según se apliquen.

Sección 1926.59 también emitida conforme al 5 U.S.C. 553 y 29 CFR parte 1911.

§§1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90 y 1926.59 [ENMENDADAS]

6. Las notas que siguen a los encabezamientos de las §§ 1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90 y 1926.59 del Título 29 del Código de Reglamentos Federales, se han removido.

7. Las declaraciones del número de control de la OMB que siguen al texto de las §§ 1910.1200, 1915.99, 1917.28, 1918.90 y 1926.59 se han revisado para leer:

(Aprobadas por la Oficina de Presupuesto y Gerencia bajo el Número Control 1218-0072)

[FR Doc. 89-3525 Radicado 14-feb-89; 8:45 am]

Núm. 4166

Fecha: 21/5/88 10:20 A.M.

Aprobado: Norma Burgos
Secretaria de Estado

Por: [Firma]

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
OFICINA DEL SECRETARIO
HATO REY, PUERTO RICO

C E R T I F I C A C I O N

Yo, César J. Almodóvar Marchany, Secretario del Trabajo y Recursos Humanos, a tenor con lo dispuesto en la Sección 8(b) de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico, Ley Núm. 16 de 5 de agosto de 1975 (29 LPRA 361 y siguientes), según enmendada, procedo a radicar la versión al español de las siguientes normas:

4 OSH 1910

(1) Exposición Ocupacional a Plomo, Prueba de Ajuste de Respiradores; correcciones

48FR 46 del 8 de marzo de 1983 (9641-9642)

El Reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 16 de junio de 1983 bajo el número 2999

(2) Citas de Autoridad 51FR 129 del 7 de julio de 1986 (24525-24528)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 1ro. de julio de 1987 bajo el número 3476

(3) Requisitos de Archivo de Datos de Pruebas, Inspecciones y Cotejos de Mantenimiento

51FR 188 del 29 de septiembre de 1988 (34552-34561)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 1ro. de julio de 1987 bajo el número 3476

(4) Exposición Ocupacional a Asbesto, Tremolita, Antofilita y Actinolita; Aprobación de Correcciones y Recopilación de Información

52FR 91 del 12 de mayo de 1987

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 25 de agosto de 1988 bajo el número 3647

(5) Facilidades para el Manejo de Grano Norma Final

52FR 251 del 31 de diciembre de 1987 (49592-49631)

El Reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 25 de agosto de 1988 bajo el número 3647

(6) Facilidades para manejo de Granos

53 FR96 del 18 de mayo de 1988 (17695-17696)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 13 de diciembre de 1988 bajo el número 3696

(7) Despliegue o Remoción de Números de Control de Gerencia y Presupuesto Asignados a Recopilaciones de Información Contenida en Reglamentos; Enmiendas Técnicas al CFR

54FR 108 del 7 de junio de 1989

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166

(8) Exposición Ocupacional a Plomo, Exposición de Motivos

54FR131 del 11 de julio de 1989 (29274-29275)

El Reglamento Original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166

(9) Plataformas Movibles para Mantenimiento de Edificios 54FR 144 del 28 de julio de 1989 (31456-34147)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166

(10) Exposición Ocupacional a Plomo; Norma Final-Exposición de Motivos-Tabla I, Párrafo (c)(1)

55FR20 del 30 de enero de 1990 (3146-3167)

El Reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 30 de mayo de 1990 bajo el número 4250

(11) Almacenaje y Manejo de Gases Licuados de Petroleo 58FR52 del 19 de marzo de 1993 (15089)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 14 de diciembre de 1993 bajo el número 5004

(12) Equipo de Protección Personal para la Industria General 59FR66 del 6 de abril de 1994(16334-16364)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 3 de octubre de 1994 bajo el número 5126

10 OSH 1926

(1) Gases, Vapores, Emanaciones, Polvos y Niebla 51FR 119 del 20 de junio de 1986 (22756-22790)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 22 de septiembre de 1996 bajo el número 3252

(2) Exposición Ocupacional a Asbesto, Tremolita, Antofilita y Actinolita; Aprobación de Correcciones y Recopilación de Información 52FR 91 del 12 de mayo de 1987

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 14 de abril de 1989 bajo el número 3911

(3) Reglamentación de Seguridad y Salud Ocupacional para Construcción 53FR180 del 16 de septiembre de 1988 (36009)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 14 de abril de 1989 bajo el número 3911

(4) Despliegue Remoción de Números de Control de Gerencia y Presupuesto Asignados a Recopilaciones de Información contenidos en Reglamento; Enmiendas Técnicas al CFR

54FR108 del 7 de junio de 1989 (24333-24334)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166

(5) Normas de Seguridad y Salud Ocupacional-Excavaciones

54FR209 del 31 de octubre de 1989 (45894-45991)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 28 de febrero de 1990 bajo el número 4140

12 OSH 1915-1918

(1) Requisitos de Archivo de Datos de Pruebas, Inspecciones y Cotejos de Mantenimiento 51FR188 del 29 de septiembre de 1988 (34552-34561)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el ¹⁸ ~~1ro.~~ ^{mayo 20} de julio de 1987 bajo el número 3476

(2) Facilidades para Manejo de Granos 52FR251 del 31 de diciembre de 1987 (49592-49631)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 17 de enero de 1988 bajo el número 3682

(3) Facilidades para Manejo de Granos 53FR 96 del 18 de mayo de 1988 (17695-17696)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 13 de diciembre de 1988 bajo el número 3696

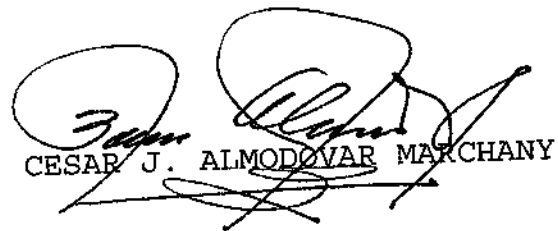
(4) Despliegue o Remoción de Números de Control de Gerencia y Presupuesto Asignados a Recopilaciones de Información Contenidas en Reglamento; Enmiendas Técnicas al CFR 54FR108 del 7 de junio de 1989 (24333-24334)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 8 de marzo de 1990 bajo el número 4166

Exposición Ocupacional a Plomo; Norma Final, Exposición de Motivos (Tabla I) 55FR20 del 30 de enero de 1990 (3146-3167)

El reglamento original fue radicado en el Departamento de Estado el 30 de mayo de 1990 bajo el número 4250

En San Juan, Puerto Rico, a 1ro de diciembre de 1997.


CESAR J. ALMODOVAR MARCHANY

4166

Federal Register, Vol. 54, No. 131, Tuesday, July 11, 1989/Rules and Regulations

Registro Federal, Vol. 54, Núm. 131, martes, 11 de julio de 1989/Reglas y Reglamentos

EXPOSICION OCUPACIONAL DE PLOMO; REGLA FINAL;

DECLARACION DE RAZONES

Parte 1910 - Norma de Seguridad y Salud Ocupacional

1. La Autoridad de citación para la Subparte Z de la Parte 1910 continúa leyendo como sigue:

Autoridad: Secs. 6, 8, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, 29 U.S.C. 655, 657; Ordenes del Secretario del Trabajo 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según aplicable, y 29 CFR Parte 1911.

La sección 1910.1000 no emitida bajo 29 CFR Parte 1911, excepto para Arsénico y Polvo de Algodón registrado en la Tabla Z-1.

La sección 1910.1001 también emitida bajo la Sec. 107 de la Ley de Horas de Trabajo Contratadas y Normas de Seguridad, 40 U.S.C. 333.

La sección 1910.1002 no emitida bajo el 29 U.S.C. 655 o 29 CFR Parte 1911, también emitida bajo 5 U.S.C. 533.

Las secciones 1910.1003 a 1910.1018 también emitidas bajo 29 U.S.C. 653.

La sección 1910.1025 también emitida bajo 29 U.S.C. 653 y 5 U.S.C. 553.

La sección 1910.1028 también emitida bajo 29 U.S.C. 653.

La sección 1910.1043 también emitida bajo 5 U.S.C. 551 et seq.

Las secciones 1910.1045 y 1910.1047 también emitidas bajo el 29 U.S.C. 653.

La sección 1910.1048 también emitida bajo 29 U.S.C. 653.

Las secciones 1910.1200, 1910.1499 y 1910.1500 también emitidas bajo 5 U.S.C. 553.

2. La Parte 1910 del Título 29 del Code Federal Regulations queda por la presente enmendado en la §1910.1025 mediante revisión de la Tabla I del párrafo (e)(1) y el párrafo (r)(7)(i)(B), y mediante la adición del párrafo (r)(7)(i)(E) para que lea como sigue:

§1910.1025 Plomo

(e) Métodos de cumplimiento-(1) Controles de Ingeniería y prácticas de trabajo.

TABLA I - AGENDA DE IMPLANTACION

Industria ¹	Fechas de Cumplimiento		
	200µg/m ³	100 µg/m ³	50µg/m ³
Producción primaria de plomo.....	(³)	² 29-junio-1984	² 29-junio-1991
Producción secundaria de plomo.....	(³)	² 29-junio-1984	² 29-junio-1986
Manufactura de ácido de plomo.....	(³)	² 29-junio-1983	² 29-junio-1986
Manufactura Automóviles/esmerilar soldadura....	(³)	N/A	² 29-junio-1988
Electrónica, fundiciones de acero gris, manufactura de tintos, manufactura de pinturas y revestimiento, manufactura de papel de pared, manufactura de latas e imprenta.....	(³)	N/A	² 29-junio-1982
Manufactura de lingotes de latón y bronce, manufactura de químicos de plomo y fundición secundaria de plomo.....	(³)	N/A	⁴ 5 años
Fundiciones No-Ferroso.....	(³)	N/A	N/A
Toda otra industria.....	(³)	N/A	⁴ 2½ años

¹Incluye actividades auxiliares localizadas en el mismo sitio de trabajo.

²Esta fecha está calculada contando desde el 29 de junio de 1981 (la fecha cuando el Tribunal Supremo de E.U. denegó cerciorari y levantó la prohibición sobre la implantación del párrafo (e)(1), el número de años especificado para la industria particular en la norma original de plomo para el cumplimiento con el nivel aerosuspendido de plomo expuesto. La denegación de cerciorari siguió a una decisión del Tribunal de Apelaciones de E.U. para el Circuito del Distrito de Colombia hallando cumplimiento con el párrafo (e)(1) ser factible para las industrias relevantes.

³En la fecha vigente de esta norma, 1 de marzo de 1979. Esto sigue una obligación de la Tabla Z-2 del 29 CFR 1910.1000, que ha estado en efecto desde 1971, pero fue eliminada del Código de Reglamentaciones Federales al hacerse efectiva esta norma.

⁴Expresado como el número de años desde la fecha en la cual el Tribunal levantó la prohibición sobre la implantación del párrafo (e)(1) para la industria particular.

(r) Fechas de comienzo

(7)(i) ***

(B) Los patronos en fundiciones secundarias de plomo, y refinado de plomo y en la manufactura de almacenado de baterías de plomo-1 año a partir de la fecha de vigencia.

(E) Todas las otras industrias-1 año a partir de la fecha de vigencia en el cual el Tribunal levanta la prohibición sobre la implantación del párrafo (e)(1) para la industria particular.

[FR Doc. 89-15653 Filed 6-30-84; 2:12 pm]

BILLING CODE 4510-26-M

Federal Register, Vol. 54. No. 108, Wednesday, June 7, 1989/Rules and Regulations

Registro Federal, Vol. 54, Núm. 108, miércoles, 7 de junio de 1989/Reglas y Reglamentos

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

29 CFR Partes 1902, 1903, 1908, 1910, 1915, 1917, 1918 y 1926

Exhibición o Remoción de números de control de Gerencia y Presupuesto asignados a colecciones de información contenidas en reglamentaciones; Enmiendas Técnicas al CFR.

Agencia: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Trabajo

Acción: Enmiendas Técnicas al CFR

Sumario: Este documento enmienda ciertas reglamentaciones de OSHA para incluir o remover un número de control asignado por el Director de la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB).

La Ley de Reducción de Trámite de 1980 (44 U.S.C. 3501 et seq. y 5 CFR Parte 1320) requieren la exhibición de un número de control OMB sobre todas las disposiciones de recopilación de información.

Fecha de vigencia: 7 de junio de 1989

Para más información, comuníquese con:

Mr. James Foster
Occupational Safety and Health Administration
Office of Public Affairs, Room N-3649
U.S. Department of Labor
200 Constitution Avenue, N.W.
Washington, DC 20210
Telephone (202) 523-8151

Información Suplementaria: La Ley de Reducción de Trámites de 1980 (44 U.S.C. 3501 et seq. y 5 CFR Parte 1320) requiere que se exhiba el número de control para todas las reglamentaciones que contengan requisitos de recopilación de información. En ciertos casos,

el Departamento inadvertidamente excluyó el número de OMB al final de la acción apropiada del texto reglamentario. En adición, la agencia ha encontrado números incorrectamente expuestos; errores tipográficos, y números de OMB expuestos en secciones donde los requisitos de recopilación de información fueron removidos. La Agencia, por lo tanto, está haciendo enmiendas técnicas a las reglamentaciones citadas, añadiendo parentéticamente los números de aprobación OMB; removiendo los números donde ya no se requiera la recopilación de información; y corrigiendo el error tipográfico.

Ya que estas son enmiendas técnicas menores a las reglamentaciones, OSHA halla buena causa, bajo 5 U.S.C. 553 y 29 CFR 1911.5, para no proveer notificación y procedimiento público, y fechas efectivas demoradas para estas enmiendas.

Las partes 1902, 1903, 1908, 1910, 1915, 1917, 1918 y 1926 del Título 29 del Code of Federal Regulations en enmendado como se establece a continuación:

Partes 1902, 1903, 1908, 1910, 1915, 1917, 1918, y 1926 - [Enmendadas]

§19102.3-[Enmendada]

1. En la §1902.3, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0004).

§1903.11-[Enmendada]

2. En la §1903.11, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0064).

§1908.6, 1908.7, 1908.9, y 1908.10-[Enmendada]

3. En las §§1908.6, 1908.7, 1908.9, y 1908.10, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario de cada sección:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0110).

§1910.7-[Enmendada]

4. En la §1910.7, el inciso que exhibe el número de control OMB al final del Apéndice A es transferido al final del texto reglamentario que precede al apéndice.

§1910.20-[Enmendada]

5. En la §1910.20, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0065).

§1910.66-[Enmendada]

6. En la §1910.66, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0121).

§1910.95-[Enmendada]

7. En la §1910.95, inciso que exhibe el número de control OMB al final del Apéndice I es transferido al final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§1910.217-[Enmendada]

8. En la §1910.217, mediante la revisión del inciso al final del texto reglamentario para que lea como sigue:

(Los requisitos de recopilación de información contenidos en el párrafo (g) fueron

aprobados bajo el número de control 1218-0070. Los requisitos de recopilación de información contenidos en el párrafo (h) fueron aprobados por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0143).

9. En la §1910.272, el inciso que exhibe el número de control de OMB al final del Apéndice C es transferido al final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§1910.421-[Enmendada]

10. En la §1910.421, mediante la revisión del inciso al final del texto reglamentario para que lea como sigue:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0069).

§1910.1001-[Enmendada]

11. En la §1910.1001, el inciso que exhibe el número de control OMB al final del Apéndice H es transferido al final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§1910.1015-[Enmendada]

12. En la §1910.1015, mediante revisión del inciso al final del texto reglamentario para que lea como sigue:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0044).

§1910.1017-[Enmendada]

13. En la §1910.1017, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario inmediatamente precedente al Apéndice A:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0010).

§1910.1018-[Enmendada]

14. En la §1910.1018, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto

reglamentario inmediatamente precedente al Apéndice A:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0104).

§1910.1025-[Enmendada]

15. En la §1910.1025, el inciso que exhibe el número de control de OMB al final del Apéndice D es transferido al final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§1910.1028-[Enmendada]

16. En la §1910.1028, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario que precede inmediatamente al Apéndice A:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0129).

§1910.1029-[Enmendada]

17. En la §1910.1029, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario inmediatamente precedente al Apéndice A:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0128).

§1910.1043-[Enmendada]

18. En la §19910.1043, en inciso al final del Apéndice E es removido y se añade un nuevo inciso al final del texto reglamentario inmediatamente precedente al Apéndice A para que lea como sigue:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0061).

§1910.1044-[Enmendada]

19. En adición a la §1910.1044, el inciso que exhibe el número de control al final del Apéndice C es transferido para el final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§ 1910.1045-[Enmendada]

20. En la §1910.1045, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario inmediatamente precedente al Apéndice A:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0126).

§1910.1047-[Enmendada]

21. En adición a la §1910.1047, el inciso que exhibe el número de control OMB al final del Apéndice D es transferido para el final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§1910.1048-[Enmendada]

22. En la §1910.1048, el inciso al final del Apéndice E está removido y se añade un nuevo inciso al final del texto reglamentario inmediatamente precedente al Apéndice A para que lea como sigue:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0145).

§1910.1101-[Enmendada]

23. En la §1910.1101, el inciso al final del texto reglamentario está enmendado mediante la remoción del número de control "1218-0010", e insertando el número de control "1218-0133".

§1910.1200-[Enmendada]

24. En la §1910.1200, el inciso que exhibe el número de control OMB al final del Apéndice D es transferido al final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

§§1910.68, 1910.252, 1910.268-[Enmendada]

25. En las §§1910.68, 1910.252, y 1910.268, el inciso que exhibe los números de control OMB al final del texto reglamentario son removidos.

§1915.7-[Enmendada]

26. En la §1915.7, mediante la adición de un inciso, como sigue, al final del texto reglamentario:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0011).

§1915.95-[Enmendada]

27. En la §1915.95, el inciso al final del texto reglamentario es removido.

§1926.250-[Enmendada]

28. En la §1926.250, el inciso al final del texto reglamentario está enmendado mediante la corrección del número de control OMB "1218-0003" para que lea "1218-0093".

§1926.404-[Enmendada]

29. En la §1926.404, el inciso al final del texto reglamentario está revisado para que lea como sigue:

(Aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0130).

§1926.550-[Enmendada]

30. En la §1926.550, el inciso al final del texto reglamentario es removido para que lea como sigue:

(Los requisitos de recopilación de información contenidos en el párrafo (a)(1) están aprobados por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0115. Los requisitos de recopilación de información contenidos en el párrafo (a)(6) están aprobados por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0113. Los requisitos de recopilación de información contenidos en el párrafo (a)(11) están aprobados por la Oficina de Gerencia y Presupuesto bajo el número de control 1218-0054).

31. En las §§1915.99, 1917.28, 1918.90, y 1926.59, el inciso que exhibe el número de

control OMB al final del Apéndice D es transferido al final del texto reglamentario que precede al Apéndice A.

Firmado en Washington, DC, este día 26 de mayo de 1989.

Alan C. McMillan,

Secretario Auxiliar del Trabajo

[FR Doc. 89-13460 Filed 6-5-89; 8:45 am]

BILLING CODE 4510-26-M

Parte 1910 - [Enmendada]

1. La citación de autoridad para la Subparte F continúa para leer como sigue:

Autoridad: Secs. 4, 6, 8, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 (29 U. S. C. 653, 655, 657); Orden del Secretario del Trabajo Núm. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059) ó 9-83 (48 FR 35736), según aplicable.

Las secciones 1910.66, 67, 68 y 70 también emitida bajo el 29 CFR Parte 1910 para leer como sigue:

§1910.66 Plataformas mecánicas para mantenimiento de edificios.

(a) Alcance. Esta sección cubre instalaciones de plataformas mecánicas permanentemente dedicadas al mantenimiento interior o exterior de edificios de una estructura específica o grupo de estructuras. Esta sección no aplica a andamios suspendidos (andamios colgantes), usados para dar servicio a edificios temporariamente, y cubiertos bajo la Subparte D de esta Parte, ni a andamios suspendidos usados para trabajo de construcción y cubiertos bajo la Subparte L de 29 CFR Parte 1926. El mantenimiento de edificios incluye, pero no está limitado a, tareas tales como limpieza de ventanas, calafateado, pulido de metales y re-encristalado.

(b) Aplicación - (1) Nuevas instalaciones. Esta sección aplica a todas la instalaciones permanentes completadas después del 23 de julio de 1990. Las modificaciones mayores a las facilidades existentes después de esa fecha también están consideradas nuevas instaciones bajo esta sección.

(2) Instalaciones existentes. (i) Las instalaciones permanentes en existencia y/o completadas antes del 23 de julio de 1990 deberán cumplir con los párrafos (g), (h), (i), (j) y

Apéndice C de esta sección.

(ii) En adición, las instalaciones permanentes completadas después del 27 de agosto de 1971, y en existencia y/o completadas antes del 23 de julio de 1970, deberá cumplir con el Apéndice D de esta sección.

(c) Seguridad. (1) Los propietarios de edificios de nuevas instalaciones deberán informar al patrono antes de cada uso, por escrito, que la instalación cumple los requisitos del párrafo (e)(1) y (f)(1) de esta sección y los criterios de diseño adicionales contenidas en otras disposiciones de los párrafos (e) y (f) de esta sección relacionado con: capacidades de sostenimiento de carga requerida de las plataformas, componentes de edificios, equipos de izar y soporte; factores de estabilidad para carros, plataformas y equipo de soporte, fuerza máxima horizontal para movimiento de carros y pescantes; diseños de carros, máquinas de izar, cuerdas de alambre y sistemas de estabilización; y diseños de criterio para alambrado y equipo eléctrico.

(2) Los propietarios de edificios deberán basar la información requerida en el párrafo (c)(1) de esta sección sobre los resultados de una prueba de campo de la instalación antes de ser puesto en servicio, y siguiente a cualquier alteración mayor a una instalación existente, según requerido en el párrafo (g)(1) de esta sección. La seguridad deberá estar basada sobre toda otra información relevante disponible, incluyendo, pero no limitada a, datos de prueba, especificaciones y verificación por un ingeniero profesional certificado.

(3) Los propietarios de edificios de todas las instalaciones, nuevas y existentes, deberán informar al patrono por escrito de que la instalación ha sido inspeccionada, probada, y mantenida en cumplimiento con los requisitos del párrafo (g) y (h) de esta sección y que todos los anclajes de protección cumplen los requisitos del párrafo (I)(c)(10) del Apéndice C.

(4) El patrono no deberá permitir a los empleados a usar las instalaciones, antes de reciban del propietario del edificio que este está seguro y que la instalación cumple los requisitos del párrafo (c)(1) y (c)(3) de esta sección.

(d) Definiciones.

"Anemómetro" significa un instrumento para medir la velocidad del viento.

"Cuerdas anguladas" significa un método de suspensión donde el punto superior de la suspensión está dentro de la borda de los aditamentos en la unidad suspendida, causando así que la unidad suspendida empuje contra la cara del edificio.

"Cilindro de cara de edificio" significa un miembro giratorio cilíndrico diseñado para correr sobre la cara del edificio para evitar que la plataforma para emitir frotamiento en la cara del edificio, y para asistir en estabilizar la plataforma.

"Mantenimiento de edificios" significa operaciones tales como limpieza de ventanas, calafateado, pulido de metales, re-vidriado y mantenimiento general en superficies de edificios.

"Cable" significa un conductor o grupo de conductores, encerrados en un revestimiento a prueba de inclemencias, que pueda usarse para suplir energía eléctrica y/o control de corriente para equipo, o para proveer circuitos de comunicación vocal.

"Carro" significa un vehículo con ruedas usado para el movimiento horizontal y soporte de otro equipo.

"Certificación" significa una declaración escrita fechada y firmada que confirme la ejecución de un requisito de esta sección.

"Cable de combinación" significa un cable que ambos miembros tienen acero estructural capaces de soportar la plataforma, y conductores eléctricos aislados de cobre u otros y los miembros estructurales por barreras no conductores.

"Persona competente" significa una persona quien, debido a adiestramiento y experiencia, es capaz de identificar condiciones peligrosas o riesgosas en instalaciones de plataformas mecánicas, y de adiestrar a los empleados a identificar tales condiciones.

"Presión continua" significa la necesidad de actuación manual constante para que un control funcione.

"Control" significa un mecanismo usado para regular o guiar la operación del equipo.

"Pesante" significa un dispositivo, usado individualmente, o en pares, para suspender una plataforma mecánica de localizaciones de trabajo, almacenaje y cordaje en edificios a que se les esté dando servicio. A diferencia de las vigas para colgar andamios, un pescante reacciona su carga de operación a un sólo receptáculo del techo o aditamento de carro.

"Equivalente" significa diseños, materiales, o métodos alternativos que el patrono pueda demostrar que proveen un grado igual o mayor de seguridad a los empleados que los métodos, materiales o diseños especificados en la norma.

"Cordaje de tierra" significa un método de suspender una plataforma de trabajo, comenzando desde una superficie segura en un punto de suspensión sobre la superficie segura.

"Pescante con cordaje a tierra" significa un pescante que no pueda ser usado para elevar una plataforma de trabajo suspendible sobre la cara del edificio a que se esté dando servicio.

"Botón de guía" significa un ancla de cara de edificio diseñado para encajar una vía de guía montada en una plataforma.

"Rodillo guía" significa un miembro cilíndrico rotante, que opera separadamente o como parte de una junta de guía, diseñada para proveer encajonamiento continuo entre la plataforma y las guías o vías de guía de construcción.

"Zapato de guía" significa un dispositivo adherido a la plataforma diseñado para proveer un contacto deslizante entre la plataforma y las guías de construcción.

"Máquina de izar" significa un dispositivo destinado a levantar y bajar una unidad suspendida o soportada.

"Carga con tara de izar" significa la carga de operación máxima permisible del fabricante.

"Instalación" significa todo el equipo y todas las partes afectadas de un edificio que estén asociadas con la ejecución de mantenimiento de edificio usando plataformas mecánicas.

"Enclavamiento" significa un dispositivo diseñado para asegurar que las operaciones o movimientos ocurran en la secuencia apropiada.

"Estabilización intermitente" significa un método de estabilización de plataforma en la cual la cuerda de alambre de suspensión angulada están aseguradas a anclas de construcción regularmente espaciadas.

"Cabo" significa una línea flexible de cuerda, cuerda de alambre, o correa la cual es usada para asegurar la correa de cuerpo o arnés de cuerpo a un dispositivo retardador, línea de seguridad, o anclaje.

"Línea de seguridad" significa un componente consistente de una línea flexible para conexión a un anclaje a un extremo para que cuelgue verticalmente (línea de seguridad vertical), o para conexión a anclajes a ambos extremos para estirarse horizontalmente (línea de seguridad

horizontal), y la cual sirve como medio para conectar otros componentes de un sistema de arresto de caída al anclaje.

"Carga viva" significa el peso estático total de los trabajadores, herramientas, partes y suministros que el equipo está diseñado para soportar.

"Detector de obstrucción" significa un control que detenga la unidad suspendida o soportada en la dirección de viaje si se encuentra una obstrucción, y permitirá a la unidad moverse sólo en dirección contraria a la obstrucción.

"Control de operación" significa un mecanismo que regule o guíe la operación de equipo que asegure un modo específico de operación.

"Dispositivo de operación" significa un dispositivo manualmente accionado para activar el control.

"Viga para andamios" significa un dispositivo, usado singularmente o en pares, para suspender una plataforma de trabajo de localizaciones de trabajo, almacenado, y cordaje en el edificio al que se la esté dando servicio. A diferencia de los pescantes, una viga para andamios reacciona su carga de momento operante como al menos dos componentes verticales opuestos actuando hacia dos o más puntos del techo y/o dispositivos distintos.

"Carga específica de plataforma" significa el peso combinado de trabajadores, herramientas y equipo que se permite que sea cargado por la plataforma de trabajo en la instalación, según establecido en la placa de la tara de la carga.

"Campana vertida" significa el método de proveer terminaciones de cuerda de alambre en el cual los extremos de la cuerda son sostenidos en una campana graduada por medio de cinco o resinas vertidas.

"Freno primario" significa un freno designado para ser aplicado automáticamente siempre que la energía al motor primario sea interrumpida o descontinuada.

"Motor primario" significa la fuente de energía mecánica para una máquina.

"Carga designada" significa la carga máxima recomendada por el fabricante.

"Fuerza designada" significa la fuerza de cuerda de alambre, según designada por su fabricante o vendedor, basado en procedimientos de prueba regulares, o prácticas de diseño de ingeniería aceptables.

"Carga de trabajo designada" significa el peso estático combinado de hombres, materiales, y equipo suspendido o soportado.

"Ingeniero profesional registrado" significa una persona que haya sido debida y actualmente registrada y licenciada por una autoridad dentro de los E.E.U.U. o sus territorios para practicar la profesión de ingeniería.

"Plataforma mecánica de techo" significa una plataforma de trabajo donde los elevadores usados para elevar o bajar la plataforma que está localizado en el techo.

"Pescante con cordaje de techo" significa un pescante usado para elevar la plataforma de trabajo suspendida sobre la cara del edificio a que se esté dando servicio. Este tipo de pescante también puede usarse para elevar una plataforma de trabajo que haya sido encordada a tierra.

"Cuerda" significa el equipo usado para suspender un componente de una instalación de equipo, i. e., cuerda de alambre.

"Superficie segura" significa una superficie horizontal destinada a ser ocupada por personal, la cual está protegida de tal modo por un sistema de protección contra caídas que pueda razonablemente asegurarse que dichos ocupantes estarán protegidos contra caídas.

"Frenos secundarios" significa un freno designado para detener el descenso del equipo suspendido o soportado en el caso de una condición de sobre velocidad.

"Plataforma autoenergizada" significa una plataforma de trabajo donde los elevadores usados para levantar o bajar la plataforma está montado en la plataforma.

"Reductor de velocidad" significa una máquina de reducir velocidad tipo positivo.

Factor de estabilidad" significa la razón del momento estabilizador al momento de inversión.

"Atadura estabilizadora" significa una línea flexible que conecta el ancla de edificio y la cuerda de alambre de suspensión que sostiene la plataforma.

"Equipo sostenido" significa equipo de mantenimiento de edificio que es sostenido o movido a su posición de operación por medio de adhesión directamente al edificio o las extensiones del edificio a que se esté dando mantenimiento.

"Equipo suspendido" significa equipo de mantenimiento de edificios que es suspendido y subido o bajado a su posición de trabajo por medio de cuerdas o combinación de cables adheridos a algún anclaje sobre el equipo.

"Andamio suspendido" (andamio colgante) significa un andamio sostenido por alambre u otras cuerdas, usado para trabajar sobre, o para proveer acceso a, lados verticales de estructuras sobre una base temporera. Tal andamio no está diseñado para uso en una estructura o grupo de estructuras específicas.

"Línea de cola" significa el extremo que no sostiene de la cuerda de alambre usada para suspender la plataforma.

"Guía de amarre" significa la porción de un edificio que provee conexión positiva continua entre el edificio y una unidad suspendida o sostenida durante su viaje vertical sobre la cara del edificio.

"Elevador de tracción" significa un tipo de máquina de izar que no acumula la cuerda de alambre de suspensión sobre el tambor o polea de izar y está diseñado para elevar o bajar una carga suspendida mediante la aplicación de fuerza de fricción entre la cuerda de alambre de suspensión y el tambor o polea.

"Vigas para colgar andamios transportables" significa vigas para colgar andamios diseñados para ser movidos de una localización de trabajo a otra.

"Carro de rodadura" significa un carro suspendido de una estructura de vía elevada.

"Verificado significa aceptado por diseño, evaluación, o inspección por un ingeniero profesional registrado.

"A prueba de inclemencias" significa construido en manera tal que la exposición a condiciones climáticas adversas no afectarán o interferirán con el uso o funciones apropiadas del equipo o componente.

"Elevador de tambor de enrollamiento" significa un tipo de máquina de izar que acumula la cuerda de alambre de suspensión en el tambor de izar.

"Plataforma de trabajo" significa equipo suspendido o sostenido destinado a proveer acceso a la cara de un edificio y tripulado por personas ocupadas en mantenimiento de edificios.

"Enrollar" significa una vuelta completa de la cuerda de alambre de suspensión alrededor de la superficie de un tambor de izar.

(e) Instalaciones de plataforma mecánica - Partes afectadas de edificios. (1)

Requisitos generales. Los siguientes requisitos aplican a las partes afectadas de los edificios que utilicen plataformas de trabajo para mantenimiento de edificios.

(i) Los soportes estructurales, amarres, trincas, dispositivos de anclaje y cualesquiera parte afectadas del edificio incluídas en la instalación deberán estar diseñados por, o bajo la dirección de un ingeniero profesional registrado con experiencia en tal diseño;

(ii) Las instalaciones exteriores deberán ser capaces de soportar las condiciones climatológicas prevalecientes;

(iii) La instalación de edificio deberá proveer acceso seguro a, y egreso de, el equipo, y suficiente espacio para conducir el mantenimiento necesario del equipo;

(iv) Las partes afectadas del edificio deberán tener la capacidad de sostener todas las cargas impuestas por el equipo; y

(v) Las partes afectadas del edificio deberán estar diseñadas para permitir que el equipo sea usado sin exponer a los empleados a condiciones peligrosas.

(2) Guías de sujeción. (i) El exterior de cada edificio deberá estar provisto de guías de sujeción a menos que las condiciones en el párrafo (1)(2)(ii) o (1)(2)(iii) de esta sección sean cumplidas.

Nota: Ver la Figura 1 en el Apéndice B de esta sección para una descripción de un sistema de estabilización continuo típico que utilice guías de sujeción.

(ii) Si se emplea cordaje angulado, las guías de sujeción requeridas en el párrafo (e)(2)(i) de esta sección puede ser eliminado por no más de 75 pies (22.9 m) de la elevación más alta del edificio, si no fuera factible debido al diseño exterior del edificio, siempre que se

mantenga una fuerza de angulación de al menos 10 libras (44.4 n) bajo todas las condiciones de carga.

(iii) Las guías de sujeción requeridas en el párrafo (e)(2)(i) de esta sección pueden ser eliminadas si se provee uno de los sistemas de guía en los párrafos (e)(2)(iii)(A), (e)(2)(iii)(B), o (c)(2)(iii)(C) provista en esta sección, o un equivalente.

(A) Sistema de estabilización intermitente: El sistema deberá mantener el equipo en contacto continuo con la fachada del edificio, y deberá evitar el movimiento horizontal súbito de la plataforma. El sistema puede ser usado junto con sistemas de guías de edificio continuas positivas usando guías de sujeción en el mismo edificio, siempre que se cumplan los requisitos para cada sistema.

(1) El intervalo vertical máximo entre anclas de edificio deberá ser tres pisos o 50 pies (15.3 m), lo que sea menor.

(2) Las anclas de edificio deberán estar localizados verticalmente de modo que la adhesión de las amarras estabilizadoras no causen que las cuerdas de suspensión de plataforma angulen la plataforma horizontalmente a través de la cara del edificio. Los anclas deberán colocarse horizontalmente sobre la cara del edificio como para estar en simetría con respecto a las cuerdas de suspensión de plataformas.

(3) Las anclas de edificio deberán estar fácilmente visibles para los empleados y deberá permitir un aditamento de amarre estabilizador para cada una de las cuerdas de suspensión de plataforma en cada intervalo vertical. Si se usa más de dos cuerdas de suspensión en una plataforma, sólo dos de las cuerdas de suspensión del lado de edificio en los extremos de la plataforma deberá requerir un aditamento estabilizador.

(4) Las anclas de edificio que se extiendan más allá de la cara del edificio deberán estar libres de bordes afilados o puntas. Donde cables, cuerdas de alambre de suspensión, y líneas de seguridad puedan estar en contacto con la cara del edificio, las anclas externas del edificio no deberán interferir con su manejo u operación.

(5) El sistema estabilizador intermitente y los componentes deberán ser capaces de sostener sin fallo al menos cuatro veces la carga máxima anticipada aplicada o transmitida a los componentes o anclas. El diseño mínimo de carga de izada para cada ancla deberá ser 300 (1334 n) libras, si dos anclas comparten la carga de izada.

(6) Las anclas de edificio y amarras estabilizadoras deberán ser capaces de sostener cargas anticipadas horizontales y verticales desde cargas de izada especificadas para diseño de almacenaje de techo que pueda actuar sobre la plataforma y cuerdas de alambre si la plataforma estuviera varada en una cara de edificio. Si las anclas del edificio tuvieran diferente espaciado que la cuerda de alambre o si el edificio requiere diferente espaciado de suspensión en una plataforma, un ancla de edificio y amarre estabilizador deberán ser capaces de sostener las cargas de izada.

Nota: Ver la Figura 2 en el Apéndice B de esta sección para una descripción de un sistema de estabilización intermitente típico.

(B) Sistema estabilizador de guía de batón.

(1) Los botones de guía deberán estar coordinados con el equipo montado en plataformas del párrafo (f)(5)(vi) de esta sección.

(2) Los botones guía deberán estar localizados horizontalmente en la cara del edificio como para permitir el engrane de cada una de las vías guía montadas en la plataforma.

(3) Los botones guía deberán estar localizados en filas verticales sobre la cara del edificio para el engrase apropiado de las vías de guía montadas en la plataforma.

(4) Dos botones de guía deberán engranar cada vía de guía en todo tiempo excepto por el engrase inicial.

(5) Los botones de guía que se extienden más allá de la cara del edificio deberán estar libres de bordes cortantes o puntas. Donde cables, cuerdas y líneas de seguridad puedan estar en contacto con la cara del edificio, los botones de guía no deberán interferir con su manejo u operación.

(6) Los botones de guía, conexiones y sellos deberán ser capaces de sostener sin daño al menos el peso de la plataforma, o deberá hacerse una provisión en las vías de guía o conectores de guía de vía para evitar que la plataforma y sus aditamentos transmitan el peso de la plataforma a los botones de guía, conexiones y sellos. En cualquier caso, la carga de diseño mínima deberá ser 300 libras (1334 n) por ancla de edificio.

Nota: Ver el párrafo (f)(5)(vi) de esta sección para disposiciones de equipo relevante.

Nota: Ver la Figura 3 en el Apéndice B de esta sección para una descripción de un sistema de botón estabilizador de guía típico.

(C) Sistemas que usen cordaje angulado y rodillas de cara de edificio. El sistema deberá mantener el equipo en contacto continuo con la fachada del edificio y deberá evitar el movimiento horizontal súbito de la plataforma. Este sistema es aceptable sólo donde la porción suspendida del equipo en uso no exceda a 130 pies (39.6 m) sobre una superficie segura o nivel de la tierra, y donde la plataforma mantenga no menos de 10 libras (44.4 n) de fuerza de angulación sobre la cara del edificio.

(iv) Las guías de sujeción para interiores de edificios (atrios) pueden eliminarse cuando un ingeniero profesional registrado determine que un sistema estabilizador alternativo, incluyendo los sistemas en los párrafos (e)(2)(iii) (A), (B) y (C), o amarra de plataforma en cada estación de trabajo provea seguridad equivalente.

(3) Guardas de techo. (i) Los empleados que trabajan en techos mientras llevan a cabo mantenimiento deberán estar protegidos mediante un sistema de guardas de perímetro que cumpla con los requisitos del párrafo (c)(1) de la sección 1910.23 de esta Parte.

(ii) La guarda de perímetro no deberá ser menor de seis pulgadas (152 mm) hacia adentro de la cara interior de una barrera, i.e. la pared de parapeto del bordillo del techo del edificio a que se esté dando servicio; sin embargo la localización de la guarda de perímetro no deberá exceder al retranqueo de 18 pulgadas (457 mm) de la cara exterior del edificio.

(4) Paradas de equipo. Las áreas operacionales para equipo del tipo sin rieles deberá estar provisto de paradas estructurales, tales como bordillos para evitar que el equipo viaje fuera de sus áreas de viaje destinadas y para evitar riesgo de aplastar o cortar.

(5) Acceso de mantenimiento. Deberá proveerse medios para pasar todos los carros y su equipo suspendido a un área segura para mantenimiento y almacenado.

(6) Vía elevada. (1) Los sistemas de vía elevada que estén localizados cuatro pies (1.2 m) o más sobre una superficie segura, y sean atravesados por equipo soportado por un carro, deberá estar provisto de un sistema de acerar y barandas; o

(ii) La plataforma de trabajo deberá ser capaz de ser bajada, como parte de su operación normal, a la superficie segura más baja para acceso y egreso del personal y deberá estar provista de un medio seguro de acceso y egreso a la superficie segura más baja.

(7) Anclas de amarre. Las anclas de amarres adosados, pasadores y estructuras afectadas deberán ser resistentes a la corrosión.

(8) Estabilización de cables. (1) Las líneas de seguridad y todos los cables que no están en tensión deberán estar estabilizados cada intervalo de 200 pies (61 m) de viaje vertical de la plataforma de trabajo después de los 200 pies (61 m) iniciales de distancia.

(ii) Los cables colgantes, que no sean cuerdas de alambre suspendidas, que estén en tensión constante deberán estabilizarse cuando el viaje vertical exceda a la distancia inicial de 600 pies (183 m), y a intervalos subsiguientes de 600 pies (183) o menos.

(9) Planificación de emergencia. Deberá desarrollarse e implantarse un plan de acción de emergencia para cada clase de operación de plataforma de trabajo. Este plan deberá explicar los procedimientos de emergencia que hayan de seguirse en el caso de un fallo de energía, fallo de equipo, u otras emergencias que pudieran encontrarse. El plan también debe explicar que los empleados se informan a sí mismos sobre las rutas de escape de emergencia, sistemas y procedimientos de alarma antes de operar una plataforma. Al iniciarse una asignación, y siempre que se cambie el plan, el patrono deberá revisar con cada empleado aquellas partes del plan que el empleado deba conocer para protegerse en el caso de una emergencia.

(10) Mantenimiento de edificios. Las reparaciones o mantenimiento importante de aquellas porciones del edificio que provean soporte primario al equipo suspendido no deberá afectar la capacidad del edificio para cumplir los requisitos de esta norma.

(11) Requisitos eléctricos. Los siguientes requisitos eléctricos aplican a edificios que utilicen plataformas de trabajo para mantenimiento de edificios.

(i) Las instalaciones eléctricas de edificios en general deben cumplir con las §1910.302 a 1910.308 de esta Parte, a menos que se especifique de otro modo en esta sección;

(ii) El alambrado eléctrico de edificios deberá ser de capacidad tal que cuando una carga completa sea aplicada al circuito de energía de equipo no deberá ocurrir una baja mayor de cinco por ciento del voltaje de la bóveda de servicio en cualquier salida de circuito de energía usado por equipo reglamentado por esta sección;

(iii) El circuito de energía de equipo deberá ser un circuito eléctrico independiente que debe permanecer separado de todo otro equipo dentro, o en el edificio. Si el edificio está provisto de un sistema de energía de emergencia, el circuito de energía de un equipo también puede estar conectado a este sistema;

(iv) El circuito de energía deberá estar provisto de un interruptor de desconexión que pueda asegurarse en las posiciones de "Off" y "On". El circuito deberá colocarse convenientemente con respecto al área de operaciones primarias del equipo que permita las operaciones al acceso del equipo del interruptor.

(v) El desconector de desconexión para el circuito de energía deberá cerrarse en la posición "ON" cuando el equipo esté en uso; y

(vi) Deberá proveerse un sistema de comunicación vocal de dos vías efectivo entre los operadores de equipo y las personas estacionadas dentro del edificio a que se esté dando servicio. Las facilidades de comunicaciones deberá ser operables y estar atendidas en todo tiempo por personas estacionadas dentro del edificio siempre que la plataforma esté siendo usada.

(f) Instalaciones de plataforma mecánica - Equipo - (1) Requisitos generales. Los

siguientes requisitos aplican a equipo que sea parte de una instalación de plataforma mecánica, tal como plataformas, componentes estabilizadores, carros, pescantes, andamios colgantes, máquinas de izar, cuerdas de alambre y componentes eléctricos.

(i) Las instalaciones de equipo deberán estar diseñadas por, o bajo la dirección de un ingeniero profesional registrado con experiencia en tal diseño;

(ii) El diseño deberá proveer para un carga viva máxima de 250 libras (113.6 kg) por cada ocupante de una plataforma suspendida o soportada.

(iii) El equipo que esté expuesto a viento cuando no esté en servicio deberá estar diseñado para soportar fuerzas generadas por vientos de al menos 100 millas por hora (44.7 m/s) a 30 pies (9.2 m) sobre el grado; y

(iv) El equipo que esté expuesto a viento cuando esté en servicio deberá estar diseñado para soportar fuerzas generadas por vientos de al menos 50 millas por hora (22.4 m/s) para todas las elevaciones.

(2) Requisitos de construcción. Las conexiones atornilladas deberán ser de cierre automático, o de otro modo asegurados para evitar la pérdida de conexiones por vibración.

(3) Métodos de suspensión. El equipo elevado de mantenimiento de edificios deberá estar suspendido por un carro, pescantes, serviolas, o un método equivalente.

(i) Carros. Los carros usados para suspensión de mantenimiento de edificios elevados deberán cumplir con lo siguiente:

(A) El movimiento horizontal de un carro deberá ser controlado de modo que garantice su movimiento seguro, y permita la colocación exacta de la plataforma para viaje vertical o almacenado;

(B) Los carros mecánicos no deberán exceder a una velocidad de viaje de 50 pies por minuto (0.3 m/s);

(C) La iniciación de un movimiento longitudinal para un carro manualmente impulsado sobre una superficie nivelada suave no deberá requerir una persona para que ejerza un afuerza horizontal mayor de 40 libras (444.8 n).

(D) Detenedores y bordillas estructurales deberán proveerse para evitar el movimiento del carro más allá de sus límites de viaje diseñados.

(E) Los controles de movimiento para un carro mecánico deberá ser de un tipo a prueba de las inclemencias del tiempo a presión continua. Los controles múltiples, cuando provistos, deberán estar arreglados para permitir la operación desde sólo una estación de control a la vez. Deberá proveerse un dispositivo de parada de emergencia en cada extremo de un carro mecánico para interrumpir la energía a los motores impulsores del carro;

(F) Los controles de operación deberán estar conectados de tal modo que en el caso de equipo suspendido, el movimiento longitudinal de un carro no sea posible hasta que la porción suspendida del equipo esté localizada en la posición de diseño más alto para movimiento longitudinal, y su contacto con la cara del edificio. En adición, todos los dispositivos y engranajes protectores han de estar en posición apropiada para permitir el movimiento longitudinal del carro;

(G) La estabilidad para carros soportados bajo el piso, deberán obtenerse por gravedad mediante un aditamento o un soporte estructural o mediante una combinación de gravedad y un soporte estructural. El uso de contrapesos fluyentes para alcanzar estabilidad está prohibido.

(1) El factor de estabilidad contra volcaduras no deberá ser menor de dos para

movimiento horizontal del carro, incluyendo los efectos de impacto y viento.

(2) Los carros y sus anclajes deberán ser capaces de resistir la sobretensión accidental de las cuerdas de alambre que suspenden la plataforma de trabajo, y éste valor calculado deberá incluir el efecto de una y media veces la capacidad de parada del motor izador. Todas las partes de la instalación deberán ser capaces de soportar sin daño, a ninguna parte de la instalación de las fuerzas resultantes de la carga de parada del montacarga y la mitad de la carga debida al viento.

(3) Los carros de techo que cuenten con tener dispositivos de sujeción asegurados al edificio para desarrollar la estabilidad requerida contra los vuelcos deberá estar provisto con un engranaje que evite el movimiento vertical de plataforma a menos que la sujeción esté funcionando;

(H) Un sistema automatizado de frenos o inmovilizadores, o equivalente, deberán proveerse para evitar el movimiento intencional de carros o asistidos por energía;

(I) Un sistema de frenos manuales, o de cierre o equivalente, deberá ser provisto para evitar el movimiento intencional de carros manualmente impulsados;

(J) Deberá suplirse un medio de cerrar el suministro de energía a los carros;

(K) Deberá proveerse acceso seguro a, y egreso de los carros desde una superficie segura. Si el carro atraviesa un área elevada, cualquier área de operación en el carro deberá estar protegida por un sistema de barandillas de guarda en cumplimiento con las disposiciones del párrafo (f)(5)(i)(F) de esta sección. Cualquier portón de acceso deberá tener cierre automático o deberá estar provisto de un engranaje de cierre;

(L) Toda posición de estación de trabajo de carro deberá estar identificada por marcas

de localización y/o indicadores de posición, y

(M) Los motores deberán pararse si la carga en los motores de levantamientos, son en cualquier tiempo en exceso de tres veces la necesaria para levantar la plataforma de trabajo con sus cargas específicas.

(ii) Vigas transportables (A) Las vigas transportables pueden usarse como un método de suspensión para plataformas de trabajo encordada en tierra donde el punto de suspensión no exceda a 300 pies (91.5 m) sobre una superficie segura. Deberán proveerse sistemas de guía de trincas que cumplan con requisitos del párrafo (e)(2) de esta sección.

(B) Las vigas transportables deberán usarse sólo con plataformas de trabajo automáticas encordadas en tierra.

(C) Toda viga transportable deberá estar asegurada con una amarra a un anclaje verificado en el edificio durante todo el período de su uso. El anclaje deberá estar diseñado para tener un factor de estabilidad de no menos de cuatro contra vuelcos o alteración de la viga.

(D) El acceso a, y el egreso desde la pataforma de trabajo deberá ser desde, y hasta, una superficie segura bajo el punto de suspensión.

(E) Toda viga transportable deberá estar diseñada para estabilidad lateral, para evitar que se vire en caso de que una carga lateral accidental sea aplicada a la viga. La carga lateral accidental a ser considerada en este diseño no deberá ser menor de 70% de la carga específica del montacarga.

(F) Toda viga transportable deberá estar diseñada para soportar una carga final de no menos de cuatro veces la carga específica del montacargas.

(G) Toda viga transportable deberá estar localizada de modo que las cuerdas de

alambre de suspensión para plataformas de trabajo suspendidas de dos puntas estén colgadas, paralelamente.

(H) Una viga transportable deberá estar retenida a un anclaje verificado en el edificio con una cuerda equivalente en fuerza a la cuerda de suspensión.

(I) La cuerda de retención deberá estar instalada paralela a la línea central de la viga.

(iii)Pescantes. (A) Toda instalación de pescante , fija o transportable giratoria, o no giratoria, deberá ser diseñada e instalada para asegurar que tenga un factor de estabilidad contra vuelcos de no menos de cuatro.

(B) Los siguientes requisitos aplican a sistemas de pescantes encordados al techo:

(1) El acceso a, y egreso desde la plataforma de trabajo deberá ser desde una superficie segura. El acceso o egreso no deberá requerir a las personas que trepen sobre el parapeto de un edificio o una barandilla de guarda; y

(2) La plataforma de trabajo deberá estar provista de ruedas, o un carro para movimiento horizontal.

(C) Los siguientes requisitos aplican a los sistemas de pescante encordados a tierra:

(1) El punto de suspensión no deberá exceder a 300 pies (91.5 m) sobre una superficie segura. Sistema (s) de guía debiera proveerse que cumplan los requisitos del párrafo (e)(2) de esta sección;

(2) El acceso y egreso a y desde la superficie de trabajo deberá ser solo desde una superficie segura bajo el punto de suspensión.

(D) Uno pescante giratorio no requerirá una fuerza horizontal en exceso de 40 libras (177.9 n) por persona para iniciar un movimiento giratorio.

(E) Los siguientes requisitos deberán aplicar a pescantes transportables:

(1) Un pescante o parte de un pescante que pese más de 80 libras (36 kg) deberá estar provisto de un medio para su transporte, el cual deberá mantener el centro de gravedad de la el pescante en, o bajo 36 pulgadas (914 mm) sobre la superficie segura durante el transporte;

(2) Un pescante deberá estar provista de un receptáculo de pivote o con una base que permita la inserción o remoción de un pescante en una posición de no más de 35 grados sobre la horizontal, con el pescante completo dentro de la borda de la cara del edificio a que se esté dando servicio; y

(3) Deberán proveerse medios para engranar el pescante a su receptáculo o base antes de que sea usado para suspender la plataforma.

(4) Máquinas de izar. (i) El ascenso y descenso de equipo suspendido o soportado deberá realizarse sólo mediante una máquina de izar.

(ii) Toda máquina de izar deberá ser capaz de arrestar cualquier descenso a sobrevelocidad de la carga.

(iii) Toda máquina de izar deberá estar energizada sólo por fuentes de aire, electricidad, o hidráulica.

(iv) No deberá cargarse líquidos inflamables en la plataforma de trabajo.

(v) Toda máquina de izar deberá ser capaz de elevar o bajar 125% de la carga específica del montacarga.

(vi) Las partes que se mueven de una máquina de izar deberán estar encerradas o guardadas en cumplimiento con los párrafos (a)(1) y (2) del §1910.212 de esta parte.

(vii) Los tambores de enrollamiento, tambores de tracción y poleas y poleas

direccionales usadas en conjunto con máquinas de izar deberán ser compatibles con, y del tamaño para la cuerda de alambre usada.

(viii) Todo tambor de enrollamiento deberá estar provisto con un medio positivo de adherir la cuerda de alambre al tambor. La adhesión deberá ser capaz de desarrollar al menos cuatro veces la carga especificada del montacarga.

(ix) Toda máquina de izar deberá estar provista de un freno primario y al menos un freno secundario independiente, cada uno capaz de detener y sostener no menos de 125% de la capacidad del montacargas.

(A) El freno primario deberá estar directamente conectado al tren impulsador de la máquina de izar, y no deberá estar conectado mediante dispositivos tipo tornillo de fijación, de correas, cadenas, o embrague. El freno deberá fijarse automáticamente cuando se interrumpe la energía de motor primario.

(B)(1) El freno secundario deberá ser un tipo de freno automático de emergencia que, si se acciona durante cada ciclo de parada, no deberá engranar antes de que el montacarga sea detenido por el freno primario.

(2) Cuando se accione un freno secundario, deberá detenerse y sostener la plataforma dentro de una distancia vertical de 24 pulgadas (609.6 mm).

(x) Cualquier componente de una máquina de izar que requiera lubricación para su protección y funcionamiento apropiado deberá estar provista de un medio para que esa lubricación sea aplicada.

(5) Equipo suspendido - (1) Requisitos generales. (A) Todos los componentes de la unidad suspendida, excepto los sistemas de cuerdas de suspensión y barandillas de guarda,

deberán ser capaces de soportar, sin fallos, al menos cuatro veces la carga viva máxima destinada aplicada o transmitida a ese componente.

(B) Todo componente de unidad suspendida deberá estar construída de materiales que soporten las condiciones climatológicas anticipadas.

(C) Toda unidad suspendida deberá estar provista de una tara conspicuamente localizada, declarando el peso de la unidad y la carga específica de la unidad suspendida.

(D) Cuando los puntos de suspensión en una unidad suspendida no estén en los extremos de la unidad, la unidad deberá ser capaz de permanecer continuamente estable bajo todas las condiciones de uso y posición de la carga viva, y deberá mantener al menos un factor de estabilidad de 1.5 a 1 contra alteración de unidad.

(E) Deberá proveerse rodillos de guía, zapatos de guía, o rodillos de cara de edificio, y deberán compensar para variaciones en dimensiones de edificio, y para variaciones menores horizontales fuera de un nivel de toda unidad suspendida.

(F) Toda plataforma de trabajo de una unidad suspendida deberá estar asegurada a la fachada del edificio por uno o más de los siguientes métodos, o por un método equivalente:

(1) Engranaje continuo a las anclas del edificio según dispuesto en el párrafo (e)(2)(i) de esta sección;

(2) Engranaje intermitente a las anclas del edificio según dispuesto en el párrafo (e)(2)(iii)(A) de esta sección;

(3) Engranaje de guía de botón según dispuesto en el párrafo (e)(2)(iii)(B) de esta sección; o

(4) Cuerdas anguladas y rodillos de cara del edificio según dispuesto en el párrafo

(e)(2)(iii)(C) de esta sección.

(G) Toda plataforma de trabajo de una unidad suspendida deberá estar provista de un sistema de barandillas de guardas en todos los lados que cumplan con los siguientes requisitos:

(1) El sistema deberá consistir de una barandilla superior, una barandilla media una tabla de pie;

(2) La barandilla superior no deberá ser menor de 36 pulgadas (914 mm) de alto, y deberá ser capaz de soportar al menos una fuerza de 100 libras (444 n) en cualquier dirección hacia abajo y hacia afuera.

(3) La barandilla del medio deberá ser capaz de soportar fuerzas de al menos 75 libras (333 n) en cualquier dirección hacia abajo y hacia afuera; y

(4) Las áreas entre la barandilla y la tabla de pie en los extremos y el lado fuera de la borda, y el área entre la barandilla media y la tabla de pie en el lado de dentro de la borda, deberá estar cerrado con un material que sea capaz de soportar una carga de 100 libras (45.4 KG) aplicada horizontalmente sobre cualquier área de un pie cuadrado ($.09 \text{ m}^2$). El material deberá tener todas las aberturas lo suficientemente pequeñas como para rechazar el paso de líneas de seguridad y potenciales objetos que caigan que puedan ser peligrosos a las personas que estén abajo.

(5) Las tablas de pie deberán ser capaces de soportar, sin fallo, una fuerza de al menos 50 libras (222 n) aplicada en cualquier dirección hacia abajo u horizontal en cualquier punto a lo largo de la tabla de pie.

(6) Las tablas de pie deberán tener tres y media pulgadas (9 cm) mínimo de longitud desde su borde superior al nivel del piso de la plataforma.

(7) Las tablas de pie deberán estar seguramente sujetas en el borde exterior de la plataforma y no tener espacio libre mayor de media pulgada (1.3 cm) sobre el piso de la plataforma.

(8) Las tablas de pie deberán ser sólidas, o con una abertura no mayor de una pulgada (2.5 cm) en la mayor dimensión.

(ii) Plataformas de trabajo suspendidas de dos o cuatro puntos. (A) La plataforma de trabajo no deberá ser menor de 24 pulgadas (610 mm), de ancho y deberá estar provista de un pasaje de un mínimo de 12 pulgadas (305 mm) de ancho en, o pasada cualquier obstrucción en la plataforma.

(B) El piso deberá ser de tipo resistente a resbalones y no deberá contener aberturas que permitan el paso de líneas de seguridad, cables u otros objetos con potencial de caída. Si se provee una abertura mayor, deberá estar protegida mediante la colocación de un material bajo la abertura, el cual deberá evitar el paso de líneas de seguridad, cables, y objetos con potencial de caída.

(C) La plataforma de trabajo deberá estar provista de un medio de suspensión que restrinja el movimiento de dentro de la borda a fuera de borda de la plataforma alrededor de su eje longitudinal a un mínimo de 15 grados desde un plano horizontal al moverse la carga viva desde el lado dentro de la borda al lado fuera de borda de la plataforma.

(D) Cualquier cable suspendido desde arriba de la plataforma deberá estar provisto de un medio para almacenado para evitar la acumulación del cable en el piso de la plataforma.

(E) Todos los controles de operación para el viaje vertical de la plataforma deberán ser del tipo de presión continua, y deberán estar localizados en la plataforma.

(F) Toda estación de operación de cada plataforma de trabajo deberá estar provista de un medio de interrumpir el suministro de energía a todos los motores de izar para detener cualquier ascenso o descenso energizado subsiguiente de la plataforma.

(G) La velocidad máxima especificada de la plataforma no deberá exceder a 50 pies por minuto (0.3 ms) con montacargas de velocidad única, ni a 75 pies por minuto (0.4 ms) con montacarga multi-velocidades.

(H) Deberá hacerse provisión para asegurar todas las herramientas, tanques de agua, y otros accesorios para evitar su movimiento o acumulación sobre el piso de la plataforma.

(I) Deberá proveerse y adherirse seguramente a todas las plataformas de trabajo extintores de fuego que se ajusten a las disposiciones de las §1910.155 y §1910.157 de esta parte.

(J) El acceso y el egreso desde la plataforma de trabajo, excepto para aquellos que aterrizan directamente sobre una superficie segura, deberá estar provisto por escaleras, escalas, plataformas o pasadizos conforme a las disposiciones de la Subparte D de esta parte. Los portones de acceso deberán ser de cierre automático.

(K) Los medios de acceso a, y egreso desde una plataforma de trabajo que sea de 48 pulgadas (1.2 m) o más sobre una superficie segura deberá estar provista de un sistema de barandilla de guarda o barandillas de escala, conforme a las disposiciones de la Subparte D de esta parte.

(L) La plataforma deberá estar provista de un sistema de suspensión de cuerdas de alambre secundario si la plataforma contiene estructuras sobresuspendidas que restrinjan el egreso de emergencia de los empleados. Deberá proveerse una línea de seguridad horizontal o

un anclaje de conexión directa, como parte de un sistema de detención de caídas que cumpla con los requisitos del Apéndice C, para cada empleado en una plataforma tal.

(M) Deberá preverse una línea de seguridad vertical como parte de un sistema de caída que cumpla los requisitos del Apéndice C, para cada empleado en una plataforma de trabajo suspendida por dos o más cuerdas de alambre, si el fallo de una cuerda de alambre causa que la plataforma se altere. Si se usa un sistema de suspensión de cuerdas de alambre secundario, las líneas de seguridad verticales no están requeridas para el sistema de detención de caída, siempre que cada empleado esté sujeto a una línea de seguridad horizontal anclada a la plataforma.

(N) Deberá proveerse un dispositivo operador de emergencia en plataformas energizadas en el techo, cerca de la máquina de izar para uso en caso de fallo del dispositivo de operación normal localizado en la plataforma de trabajo, o fallo del cable conectado a la plataforma. El dispositivo operador eléctrico de emergencia deberá estar montado en un compartimiento asegurado, y el compartimiento deberá estar etiquetado con instrucciones para uso. Un dispositivo eléctrico del operador de emergencia, deberá ser montado en un compartimiento deberá ser rotulado con instrucciones de uso. Deberá montarse un medio para abrirl el compartamiento en un receptáculo de romper el cristal localizado cerca del dispositivo del operador de emergencia o en una localización equivalentemente segura y accesible.

(iii) Plataformas de trabajo suspendidas de un punto sencillo. Los requisitos de los párrafos (f)(5)(ii)(A) al (K) de esta sección también deberán aplicar a plataformas de trabajo de punto sencillo.

(B) Toda plataforma de trabajo suspendida de un punto sencillo deberán estar provistas

de un sistema de suspensión secundario de cuerda de alambre, el cual evite que la plataforma de trabajo caiga, de haber un fallo del medio primario de soporte, o si la plataforma contiene estructuras sobresuspendidas que restrinjan el egreso de los empleados. Una línea de seguridad horizontal o un anclaje de conexión directa deberá ser provisto, como parte del sistema de detención de caída que cumpla con los requisitos del Apéndice C, para cada empleado en la plataforma.

(iv) Plataformas de trabajo encordadas a tierra.

(A) Las plataformas de trabajo encordadas a tierra deberán cumplir con todos los requisitos de los párrafos (f)(5)(ii)(A) al (M) de esta sección.

(B) Después del uso de cada día, el suministro de energía dentro de edificio deberá ser desconectado de una plataforma de trabajo encordada a tierra, y la plataforma deberá ser desengranada de sus puntos de suspensión o asegurada y almacenada a nivel.

(v) Plataformas intermitentemente estabilizadas. (A) La plataforma deberá cumplir con los párrafos (F)(5)(ii)(A) al (M) de esta sección.

(B) Toda amarra estabilizadora deberá estar equipada con un dispositivo de conexión y desconexión rápida que no pueda ser desengranado accidentalmente, para adherirla al ancla de edificio, y deberá ser resistente a condiciones

(C) La plataforma deberá estar provista de un dispositivo para parar que interrumpa el suministro de energía de izar en el caso de que la plataforma contacte una amarra estabilizadora durante su ascenso.

(D) Los rodillos de cara de edificio no deberán estar colocados en la instalación del ancla si se usan anclas exteriores en la cara del edificio.

(E) Las amarras estabilizadoras usadas en plataformas estabilizadoras intermitentes deberán permitir para la longitud de unión específica necesaria para efectuar la angulación predeterminada de la cuerda de alambre suspendida. La longitud de unión específica deberá mantenerse en todas las localizaciones de ancla de edificio.

(F) La plataforma deberá estar en continuo contacto con la cara del edificio durante ascenso y descenso.

(G) La unión y remoción de amarras estabilizadoreas no deberá requerir el movimiento horizontal de la plataforma

(H) El equipo montado en plataforma y sus cuerdas de alambre de suspensión no deberán ser físicamente dañadas por las cargas de la amarra estabilizadora, a su ancla de edificio. La plataforma, equipo montado en plataforma, y cuerdas de alambre deberán ser capaces de soportar una carga que sea al menos el doble de la fuerza última de la amarra estabilizadora.

Nota: Ver la Figura II en el Apéndice B de esta sección para una descripción de un sistema de estabilización intermitente típico.

(vi) Plataformas estabilizadas con guías de botón. (A) La plataforma deberá cumplir con los párrafos (f)(5)(ii)(A) al (M) de esta sección.

(B) Toda guía de vía en la plataforma deberá engranar un mínimo de dos botones de guía durante cualquier viaje vertical de la plataforma siguiente al engranaje de botón inicial.

(C) Toda vía de guía en una plataforma que sea parte de un sistema encordado al techo deberá estar provisto de una posición de almacenado en la plataforma.

(D) Toda vía de guía en la plataforma deberá ser suficientemente maniobrable por los

ocupantes de la plataforma para permitir el fácil engranaje de los botones de guía y el movimiento facial hacia y fuera de su posición de almacenaje en la plataforma.

(E) Las vías de dos guías deberán estar montadas en la plataforma y deberá proveer contacto continuo con la cara del edificio.

(F) Los componentes cargadores de carga del sistema de estabilización de botones de guía que transmiten la carga de soportar el peso de la plataforma, o deberá hacerse provisión en los conectores de vía de guía o uniones de plataforma para evitar que el peso de la plataforma sea transmitido a las uniones de plataforma.

Nota: Ver la Figura III en el Apéndice B de esta sección para una descripción de un sistema estabilizador de botones de guía típico.

(6) Equipo soportado. (i) El equipo soportado deberá mantener una posición vertical con respecto a la cara del edificio por medios que no sean fricción.

(ii) Deberán incorporarse ruedas dentadas o medios equivalentes para proveer tracción ascensional entre el equipo soportado y las guías de edificio. Deberá proveerse ruedas guías o zapatos adicionales según pueda ser necesario para asegurar que las ruedas impulsoras se mantenga continuamente en engranaje positivo con las guías de edificio.

(iii) Deberá usarse listones de guía de lanzamiento indizados a las guías de edificio y retenidas en alineamiento con las guías de edificio para alinear las ruedas impulsoras que entran en las guías de edificio.

(iv) Las plataformas tripuladas usadas en equipo deberá cumplir con los requisitos de los párrafos (f)(5)(ii)(A), (f)(5)(ii)(B) y (f)(5)(ii)(D) al (K) de esta sección que cubre equipo suspendido.

(7) Cuerdas de alambre de suspensión y conexiones de cuerda. (i) Toda instalación específica deberá usar cuerdas de cable de suspensión, o una combinación de cables y conexiones que cumplan con las especificaciones recomendadas por el fabricante de la máquina de izar usada. Las conexiones deberán ser capaces de desarrollar al menos 80% de la fuerza de rotura específica de la cuerda de alambre.

(ii) Toda cuerda de suspensión deberá tener un "factor de diseño" de al menos 10. El "factor de diseño" es la razón de la fuerza específica de la cuerda de alambre de suspensión a la carga de trabajo específica, y deberá ser calculada usando la siguiente formula:

$$F = \frac{S(N)}{W}$$

Donde:

F = Factor de diseño

S = Fuerza específica del fabricante de una cuerda de suspensión

N = Número de cuerdas de suspensión bajo la carga

W = Carga de trabajo específica en todas las cuerdas en cualquier punto de viaje.

(iii) El grado de la cuerda de alambre de suspensión deberá ser al menos de acero con la mayor resistencia mejorado, o equivalente.

(iv) Las cuerdas de alambre de suspensión deberán ser de tamaño que se ajuste al factor de diseño requerido, pero no deberá ser menor de 5/16 de pulgada (7.94 mm) en diámetro.

(v) No deberá permitirse más de un doblado alterno en un cableado de seis cuerdas de alambre.

(vii) Deberá adherirse un marbete resistente a corrosión a uno de los cierres de cuerda

de alambre cuando una cuerda de alambre de suspensión haya de usarse en una localización específica y vaya a permanecer en esa localización. Este marbete deberá contener data sobre la cuerda de alambre:

- (A) El diámetro (pulgadas y/o mm);
 - (B) Clasificación de construcción;
 - (C) Si es, o no, preformado;
 - (D) El grado del material;
 - (E) La fuerza específica del fabricante;
 - (F) El nombre del fabricante;
 - (G) El mes y año en que se instalaron las cuerdas; y
 - (H) El nombre de la persona o compañía que instaló las cuerdas.
- (vii) Deberá instalarse un nuevo marbete en cada renovación de cuerdas.

(viii) El marbete original deberá estar estampado con la fecha original de readaptación, o deberá retenerse el marbete original, y deberá proveerse un marbete suplementario cuando las cuerdas sean readaptadas. El marbete suplementario deberá mostrar la fecha de readaptación y el nombre de la persona o compañía que readaptó la cuerda.

(ix) Los montacargas tipo tambor de enrollamiento deberá contener al menos tres envolturas de la cuerda de cable de suspensión en el tambor cuando la unidad suspendida haya alcanzado el punto más bajo posible de su viaje vertical.

(x) Los montacargas del tipo de tambor de tracción y polea deberán estar provistos de una cuerda de alambre de suficiente longitud para alcanzar el punto de viaje vertical más bajo posible de la unidad suspendida, y un pedazo adicional de cuerda de alambre de al menos cuatro

pies (1.2 m).

(xi) La extensión o reparación de cuerdas de suspensión está prohibido.

(xii) Las uniones antifriccionadas para cuerdas de alambre de suspensión están prohibidas.

(8) Circuitos de control, circuitos de energía, y sus componentes. (i) El alambrado y equipo eléctrico deberá cumplir con la Subparte S de esta Parte, excepto según requerido de otro modo por esta sección.

(ii) Los sistemas conductores de vías eléctricas deberán ser de un tipo diseñado para uso en localizaciones exteriores, y deberá estar localizado de modo que no vengan en contacto con nieve o agua acumulada.

(iii) Los cables deberán estar protegidos contra el daño resultante del sobretensionado o de otras causas.

(iv) Los dispositivos deberán estar incluidos en el sistema de control para el equipo que provea protección contra sobrecarga eléctrica, reverso de tres fases, y fallo de fase. El sistema de control deberá tener un método de separado, independiente del circuito de control de dirección, para abrir el circuito de energía en caso de una emergencia o disfunción.

(v) El equipo suspendido o soportado deberá tener un sistema de control que requiera al operador del equipo seguir procedimientos predeterminados.

(vi) Los siguientes requisitos deberán aplicar a dispositivos de protección eléctrica:

(A) En instalaciones donde el carro no tenga un factor de estabilidad de al menos cuatro contra volcaduras, deberá proveerse contacto eléctrico, y conectarse de manera que los dispositivos de operación para el equipo suspendido o soportado deberán ser operables sólo

cuando el carro esté localizado y mecánicamente retenido en un punto de operación establecido.

(B) Deberá proveerse protección de sobre carga en el sistema de izar o suspensión, para proteger contra la operación del equipo en la dirección hacia arriba con carga en exceso de 125 % de la carga específica de la plataforma; y

(C) Deberá proveerse un detector automático para cada punto de suspensión que interrumpa la energía a todos los motores izados para viaje en la dirección "abajo", y aplique los frenos primarios si cualquier cuerda de alambre de suspensión se afloja. Se permite un conmutador de derivación de cordaje de presión continua diseñado para uso durante el encordado. Este conmutador deberá usarse sólo durante el encordado.

(vii) Deberá proveerse conmutadores direccionales hacia arriba y abajo diseñados para evitar el viaje de unidades suspendidas más allá de los niveles seguros hacia arriba y hacia abajo.

(viii) Deberá proveerse conmutadores de detención en plataformas de control remoto, tripuladas, energizadas en el techo, adyacente a cada estación de control en la plataforma.

(ix) Los cables que estén en constante tensión deberán tener dispositivos de sobrecarga que eviten que la tensión en el cable interfiera con la carga del límite requerido en el párrafo (f)(8)(iv)(B) o con el dispositivo limitante de rodadura de la plataforma requerido en el párrafo (f)(5)(ii)(C) de esta sección. La disposición de estos dispositivos deberá estar coordinada con otras disposiciones de sobrecarga al tiempo del diseño del sistema, y deberá estar claramente indicado en, o cerca del dispositivo. El dispositivo deberá interrumpir el equipo de viaje en la dirección "abajo".

(g) Inspección y pruebas - (1) Instalaciones y alteraciones. Todas las instalaciones de equipo de mantenimiento de edificio completadas deberán ser inspeccionadas y probadas en

el campo antes de ser colocadas en servicio inicial para determinar que todas las partes de la instalación se ajustan a los requisitos aplicables a la norma y que todo el equipo de seguridad y de operación esté funcionando según requerido. Una inspección y prueba similar deberá hacerse siguiente a cualquier alteración mayor a una instalación existente. Ningún montacargas en una instalación deberá ser sometido a una carga en exceso de 125% de su carga específica.

(2) Inspecciones y pruebas periódicas. (1) Las estructuras de soporte de edificio relacionadas deberán pasar por inspección periódica por una persona competente a intervalos que no excedan a los 12 meses.

(ii) Todas las partes del equipo, incluyendo los sistemas de control deberán inspeccionarse, y donde sea necesario, probado por una persona competente a intervalos especificados por el fabricante/suplidor, pero que no exceda a los 12 meses, para determinar que están en condiciones de operación seguras. Las partes sometidas a desgaste, tales como cuerdas de alambres, cajas de bolas, aparejos y reguladores deberán ser inspeccionados y/o probados para determinar que no se hayan desgastado a tal extensión como para afectar la operación segura de la instalación.

(iii) El propietario del edificio deberá mantener un expediente de certificación de cada inspección y prueba requerido bajo los párrafos (g)(2)(i) y (ii) de esta sección. El expediente de certificación deberá incluir la fecha de la inspección la firma de la persona que realizó la inspección, y el número, u otra identificación de la estructura de soporte y equipo del edificio que fue inspeccionado. Este expediente de certificación deberá mantenerse disponible para revisión por el Secretario Auxiliar del Trabajo, o el representante del Secretario Auxiliar del Trabajo y por el patrono.

(iv) Las plataformas de trabajo y sus componentes deberán ser inspeccionadas por el patrono para defectos visibles antes de cada uso y después de cada ocurrencia que pudiera afectar la integridad estructural de la plataforma.

(3) Inspecciones y pruebas de mantenimiento. (i) Deberá hacerse una inspección de mantenimiento, y donde fuera necesario, una prueba debera hacerse de toda instalación de plataforma cada 30 días, o donde el ciclo de trabajo sea menor de 30 días, tal inspección y/o prueba deberá hacerse antes de ciclo de trabajo. Esta inspección y prueba deberá seguir los procedimientos recomendados por el manufacturero, y deberá estar hecho por una personal competente.

(ii) El propietario del edificio deberá mantener un expediente de certificación de toda inspección y prueba realizado bajo el párrafo (g)(3)(i) de esta sección. El certificado de inspección deberá incluir la fecha de la inspección y prueba, la firma de la persona que realizó la inspección y/o prueba, y un identificador para la instalación de plataforma que haya sido inspeccionada. El expediente de certificación deberá mantenerse prontamente accesible para revisión por el Secretario Auxiliar del Trabajo o el representante del Secretario Auxiliar y por el patrono.

(4) Inspección especial de reguladores y frenos secundarios. (i) Los reguladores y frenos secundarios deberán ser inspeccionados y probados a intervalos especificados por el manufacturero/suplidor pero que no exceda a los 12 meses.

(ii) Los resultados de la inspección y prueba deberán confirmar que el dispositivo de iniciación para el sistema de frenos secundario opera en la sobrevelocidad apropiada.

(iii) Los resultados de la inspección y prueba deberán confirmar que el freno

secundario esté funcionando apropiadamente.

(iv) Si cualquier máquina de izar o dispositivo de iniciación para el sistema de freno secundario fuera removido del equipo para prueba, todos los componentes reinstalados y directamente relacionados deberán ser reinspeccionados antes de devolver la instalación de equipo al servicio.

(v) La inspección de reguladores y frenos secundarios deberá ser realizada por un persona competente.

(vi) El regulador del freno secundario y el dispositivo accionador deberán probarse antes del uso de cada día. Donde la prueba no sea factible, deberá hacerse una inspección visual del freno en su lugar, para asegurar que esté libre para operar.

(5) Mantenimiento, inspección y sustitución de cuerdas de alambre de suspensión.

(1) Las cuerdas de alambre de suspensión deberán ser mantenidas y usadas de acuerdo con los procedimientos recomendados por los fabricantes de las cuerdas de alambre.

(ii) La cuerda de alambre de suspensión deberá ser inspeccionada por una persona competente para defectos visibles y daño grande a la cuerda antes de cada uno y después de cada ocurrencia que pudiera afectar la integridad de la cuerda de alambre.

(iii) Deberá hacerse una inspección de suspensión completa de las cuerdas de alambre en servicio una vez al mes. Las cuerdas de alambre de suspensión que hayan estado inactivas por 30 días o más deberán sufrir una inspección completa antes de colocarse en servicio. Estas inspecciones completas deberán ser realizadas por una persona competente.

(iv) La necesidad de sustitución de una cuerda de alambre de suspensión deberá ser determinada mediante inspección y deberá estar basada sobre la condición de la cuerda de

alambre. Cualquiera de las siguientes condiciones o combinación de condiciones será causa de remoción de la cuerda de alambre.

- (A) Alambres rotos que excedan a tres una hebra, o seis alambres en el cableado;
- (B) Distorción en la estructura de la cuerda tal como la que resultaría de quebrantadura o torcedura;
- (C) Evidencia de daño por calor;
- (D) Evidencia de deterioro de la cuerda debido a corrosión;
- (E) Un alambre roto dentro de las 18 pulgadas (460.8 mm) de los amarres de los extremos;
- (F) Enmohecimiento y corrosión que se note;
- (G) Evidencia de fallo de núcleo interior (un alargamiento del cordaje, la protrusión del núcleo de la cuerda, y la reducción del diámetro de la cuerda sugiere fallo del núcleo); o
- (H) Más de una totura de cavidad (cable roto).
- (I) El desgaste de cable exterior excede a un tercio del diámetro de alambre exterior original.
- (J) Cualquier otra condición que la persona competente determine que haya afectado significativamente la integridad de la cuerda.

(v) El propietario del edificio deberá mantener un expediente de certificación de cada inspección mensual de una cuerda de alambre de suspensión según requerido en el párrafo (g)(5)(iii) de esta sección. El expediente deberá incluir la fecha de la inspección, la firma de la persona que realizó la inspección, y un número, u otra identificación, de la cuerda de alambre que fue inspeccionada. Este expediente de inspección deberá estar disponible para revisión por

el Secretario Auxiliar del Trabajo, o el representante del Secretario Auxiliar y el patrono.

(6) Inspección de montacargas. Antes de bajar al personal bajo la elevación superior del edificio, el montacargas deberá ser probado cada día en la dirección de levantado con la carga destinada para verificar que tiene suficiente capacidad para elevar el personal de nuevo al nivel de abordaje.

(h) Mantenimiento - (1) Mantenimiento general. Todas las partes del equipo que afecten la operación segura deberán mantenerse en orden de operación apropiado, de modo que puedan realizar las funciones para las que fueron destinadas. El equipo deberá sacarse de servicio cuando no esté en las condiciones de funcionamiento apropiadas.

(2) Limpieza (i) Los contactores y relés de control o energía deberán mantenerse limpios.

(ii) Todas las otras partes deberán mantenerse limpias, si su funcionamiento apropiado fuera afectado por la presencia de sucio u otros contaminantes.

(3) Cambio periódico de casquillos adaptadores de uniones de cuerdas de alambre.
(1) Las cuerdas de izar que utilicen uniones de casquillos adaptadores deberán cambiarse en los extremos que no tienen tambor en intervalos que no excedan a 24 meses. Al cambiar los casquillos de las cuerdas, deberá cortarse un pedazo suficiente de los extremos de la cuerda para remover porciones dañadas o fatigadas.

(ii) Las cuerdas a las cuales se les haya cambiado los casquillos adaptadores deberán ajustarse a los requisitos del párrafo (f)(7) de esta sección.

(iii) Los conmutadores de límite afectados por las cuerdas a las cuales se les haya cambiado los casquillos adaptadores deberán ser repuestos, si es necesario.

(4) Cambio periódico de grilletes de cuerdas de alambre de suspensión. Las cuerdas de izar deberán volverse a engrilletar en los extremos que no tenga tambor a intervalos que no exceda a 24 meses. Al volver a engrilletar las cuerdas, deberá cortarse un pedazo lo suficientemente largo del extremo de la cuerda, para remover porciones dañadas o con pérdida de resistencia.

(5) Sistemas de techo. Los sistemas de vías de techo, amarras, o equipo similar deberá mantenerse en condiciones de operación apropiadas, de modo que realice la función para la cual fueron destinadas.

(6) Miembros de guía de cara de edificio. Los rieles T, montantes indentados, o guías equivalentes localizadas en la cara del edificio deberán mantenerse en condiciones de operación apropiadas, de modo que realicen las funciones para las cuales fueron destinadas. Los collares de fujación para estabilizadores de cable deberán ser similarmente mantenidos en condiciones de funcionamiento apropiadas.

(7) Dispositivos de seguridad inoperantes. Ninguna persona deberá poner un dispositivo de seguridad requerido, de protección eléctrica, inoperante, excepto según sea necesario para pruebas, inspecciones, y mantenimiento. Inmediatamente al completarse tales pruebas, inspecciones y mantenimiento, el dispositivo deberá ser restaurado a su condición operante normal.

(i) Operaciones - (1) Adiestramiento. (i) Las plataformas de trabajo deberán ser operadas sólo por personas que sean peritos en la operación, uso seguro e inspección de la plataforma de trabajo en particular a ser operada.

(ii) Todos los empleados que operen plataformas de trabajo deberán estar adiestrados

en lo siguiente:

(A) Reconocimiento de, y medidas preventivas para, los riesgos de seguridad asociados con sus tareas de trabajo individuales.

(B) Reconocimiento y prevención general de riesgos asociados con el uso de plataformas de trabajo, incluyendo las disposiciones en la sección relacionadas con la plataforma de trabajo particular a ser operada.

(C) Procedimientos de plan de acción de emergencia requeridos en el párrafo (e)(9) de esta sección.

(D) Procedimientos de trabajo requeridos en el párrafo (i)(1)(iv) de esta sección.

(E) Inspección, cuidado y uso de sistema de detención de caída personal y ejecución del sistema.

(iii) El adiestramiento de los empleados en la operación e inspección de plataformas de trabajo deberá hacerlo una persona competente.

(iv) Deberá proveerse los procedimientos de trabajo para la operación, uso seguro e inspección de plataformas de trabajo por escrito. Puede usarse medios gráficos de instrucción, en lugar de procedimientos de trabajo escritos, si la comunicación de los empleados se mejora usando este método. Los manuales de operación suplidos por los fabricantes para componentes de sistemas de plataforma pueden servir como la base para estos procedimientos.

(v) El patrono deberá certificar que los empleados han sido adiestrados en la operación e inspección de una plataforma de trabajo preparando un expediente de certificación que incluya la identidad de la persona adiestrada, la firma del patrono o de la persona que condujo el adiestramiento, y la fecha en que se completó el adiestramiento. El expediente de

certificación deberá ser preparado al completarse el adiestramiento requerido en el párrafo (i)(1)(ii) de esta sección, y deberá mantenerse en archivo por la duración del empleo del empleado. El expediente de certificación deberá mantenerse prontamente accesible para revisión por el Secretario Auxiliar del Trabajo, o el representante de Secretario Auxiliar.

(2) Uso. (i) Las plataformas de trabajo no deberán cargarse en exceso de la carga específica, según establecido en la tablilla de tara de la plataforma.

(ii) A los empleados deberá prohibirse trabajar en nieve, hielo u otro material resbaloso que cubra la plataforma, excepto para la remoción de tales materiales.

(iii) Deberá tomarse precauciones adecuadas para proteger la plataforma, cuerdas de alambre, y líneas de seguridad de daño debido a ácidos u otras sustancias corrosivas, de acuerdo con las recomendaciones del productor de la sustancia corrosiva, manufacturero de la plataforma, u otra fuente de información equivalente. Los miembros de la plataforma que hayan sido expuestos a ácidos u otras sustancias corrosivas deberán lavarse con una solución neutralizadora, en la frecuencia recomendada por el productor o suplidor de la sustancia corrosiva.

(iv) Los miembros de la plataforma, cuerdas de alambre y líneas de seguridad deberán protegerse cuando se use un proceso que produzca calor. Las cuerdas de alambre y líneas de seguridad que hayan tenido contacto con el proceso que produzca calor deberá considerarse permanentemente dañado y no deberá usarse.

(v) La plataforma no deberá operarse en vientos que excedan a 25 millas por hora (40.2 km/hr), excepto para moverla de una posición de operación a una de almacenado. La velocidad del viento deberá ser determinada basado sobre la mejor información disponible, la

cual incluye lectura de anemómetros e informes del tiempo locales que predigan las velocidades del viento para el área.

(vi) En instalaciones exteriores, deberá montarse un anemómetro en la plataforma para proveer información de las velocidades del viento en sitios antes de, y durante el uso de la plataforma. El anemómetro puede ser una unidad portátil (que se sostenga en la mano), que esté temporalmente montado durante el uso de la plataforma.

(vii) No deberá dejarse acumular en la plataforma herramientas, materiales y escombros que no se relacionen al trabajo en progreso. Las amarras estabilizadoras deberán estar localizadas de modo que permitan el paso sin obstáculos a todo lo largo de la plataforma, y deberá ser de longitud tal que no se enrede en rodillos, montacargas, u otra maquinaria.

(j) Protección personal contra caídas. Los empleados en plataformas de trabajo deberán estar protegidas por un sistema de detención de caídas que cumpla con los requisitos del apéndice C, Sección I de esta norma, y según de otro modo dispuesto por esta norma.

(k) Fecha de efectividad. Esta sección es efectiva el 24 de enero de 1990.

(Los requisitos de recopilación de información contenidos en esta sección están aprobados por la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB) y listados bajo el número de control ó 1218-0121.)

Apéndice A a la Sección 1910.66, Pautas (Consultivo)

1. Uso del Apéndice. El Apéndice A provee ejemplos de equipo y métodos para asistir al patrono a cumplir los requisitos de la disposición indicada de la norma. Los patronos pueden usar otro equipo o procedimientos que se ajusten a los requisitos de la norma. Este apéndice ni quita ni añade a los requisitos mandatorios establecidos en la §1910.66.

2. Aseguramiento. El párrafo (c) de la norma requiere que el propietario del edificio informe al patrono por escrito que la instalación de plataforma mecánica cumple con ciertos requisitos de la norma, ya que el patrono puede no tener la información necesaria para hacer estas determinaciones. El patrono, sin embargo, sigue siendo responsable de cumplir aquellos requisitos que no hayan sido expuestos en el párrafo (c)(1).

3. Requisitos de diseño. Los requisitos de diseño para cada instalación deben estar basados sobre las limitaciones (tensiones, desviaciones, etc.), establecidas por normas nacionalmente reconocidas según promulgadas por las siguientes organizaciones, o a normas equivalentes:

AA - The Aluminum Association, 818 Connecticut Avenue, NW.,
Washington, DC, 20006
Aluminum Construction Manual
Specifications For Aluminum Structures
Aluminum Standards and Data

AGMA - American Gear Manufacturers
Association, 101 North Fort Meyer Dr.,
Suite 1000, Arlington, Virginia 22209

AISC - American Institute of Steel Construction
400 North Michigan Avenue,
Chicago, IL 60611

ANSI - American National Standards Institute, Inc.,
1430 Broadway, New York,
NY 10018

ASCE - American Society of Civil Engineers,
345 East 47th Street, New York, NY 10017

ASME - American Society of Mechanical Engineers
345 East 47th Street, New York, NY 10017

ASTM - American Society for Testing and Materials
1916 Race Street, Philadelphia, PA 19103

AWS - American Welding Society, Inc., Box 351040,
550 NW. LeJeune Road, Miami Fl 33126

JIC - Joint Industrial Coucil, 2139 Wisconsin
Avenue NW, Washington, DC 20007

NEMA - National Electric Manufacturers Association
2102 L Street, NW, Washington, DC 20037

4. Guías de sujeción. Los paneles indentados, los rieles en T u otras guías equivalentes son aceptables como guías de sujeción en la cara de un edificio para un sistema estabilizador continuo. Las guías internas son encajadas en otros miembros del edificio con tan sólo una abertura expuesta (ver la Figura 1 del Apéndice B). Las guías externas, sin embargo están completamente expuestas. La abertura mínima para las guías de sujeción es tres cuartos de pulgada (19mm), y las dimensiones interiores mínimas son una pulgada (25mm) de profundidad, y dos pulgadas (50 mm) de ancho.

Los patronos deben estar alerta a los riesgos asociados con guías de sujeción en un sistema estabilizador continuo que no haya sido diseñado apropiadamente. Por ejemplo, las juntas en estos sistemas de vía pueden volverse extendidos o discontinuados debido al asentamiento o instalación del edificio. Si no se corrige este problema de alineamiento en el sistema pudiera obstruirse cuando un rolo de guía o zapato de guía le da a una junta, y esto causaría una situación peligrosa para los empleados. En otro caso, un diseño defectuoso resultaría en que las guías de rolos fueran montadas en una línea, de modo que se atascarán en la vía al menor desalineamiento.

5. Guías de edificio (sistema de estabilización intermitentes). Debe darse consideración a ciertos factores al seleccionar la distancia vertical entre anclas del edificio. Estos factores incluyen la altura, y diseño arquitectónico del edificio, largo y peso de plataforma,

angulación de cuerda de alambre, y las velocidades del viento en el área del edificio. Otro factor a considerar es el material de la cara del edificio, ya que este material puede ser adversamente afectado por los rolos de edificio.

Las anclas de edificio del tipo externo o indentados deben mantenerse libres de materiales extraños que pudieran estorbar su uso. Durante la inspección de la instalación de plataforma, debe traerse a la atención del patrono la evidencia de fallo o abuso de anclas.

6. Longitud de marras estabilizadoras. Una amarra estabilizadora debe ser lo suficientemente larga para proveer para la angulación planificada de los cables de suspensión. Sin embargo, la longitud de la amarra no debe ser excesiva y volverse un problema por posiblemente enredarse en los rolos de la cara del edificio, o partes de la maquinaria de la plataforma.

La longitud de atadura puede variar debido al alargamiento del material y esto debe considerarse al seleccionar el material a ser usado. También debe darse la consideración al uso de amarras que sean fácilmente instaladas por los empleados, ya que esto alentará su uso.

(7) Sistemas estabilizadores intermitentes. Los sistemas estabilizadores intermitentes pueden usar diferentes equipos dispositivos de sujeción, y métodos para restringir el movimiento horizontal de una plataforma mecánica con respecto a la cara del edificio. Un método aceptable emplea anclas de edificio resistentes a la corrosión asegurado en la cara del edificio en líneas verticales cada tercer piso o 50 pies (15.3 m), lo que sea menor. Las anclas son espaciadas horizontalmente para permitir una ligadura (amarra estabilizadora), para cada una de las dos cuerdas de alambre de suspensión de plataforma. La amarra estabilizadora consiste de dos partes. Una parte es un dispositivo de conexión-desconexión rápida que utiliza una horquilla

resistente a corrosión y un mueble retenedor que está diseñado para ajustarse sobre los anclas del edificio. La segunda parte de la amarra estabilizadora es un acollador que es usado para mantener una distancia fija entre la cuerda de alambre de suspensión y la cara del edificio.

En este método según la plataforma mecánica suspendida desciende a más abajo de la elevación de cada ancla el descenso es detenido y cada uno de los ocupantes de la plataforma asegura una amarra estabilizadora entre una cuerda de alambre de suspensión y un ancla de edificio. El procedimiento es repetido según se alcanza cada elevación de un ancla del edificio durante el descenso de una plataforma mecánica.

Según la plataforma asciende, el procedimiento es invertido, esto es, las amarras estabilizadoras son removidas según se alcanza cada elevación de ancla de edificio. La remoción de cada amarra estabilizadora está asegurada ya que la plataforma está provista de dispositivos de detención que interrumpirán la energía a sus izadores en el caso de que cualquiera de los dispositivos de detención haga contacto con un estabilizador durante el ascenso de la plataforma.

La Figura 2 del Apéndice B ilustra otro tipo de sistema estabilizador intermitente aceptable que requiera pasadores retenedores según dispositivos de conexión-desconexión rápida en la amarra estabilizadora.

8. Inspección de cuerda de alambre. La inspección de la cuerda de alambre de suspensión es importante ya que la cuerda gradualmente pierde fuerza durante su vida útil. El propósito de la inspección es determinar si la cuerda de alambre tiene suficiente integridad para soportar una plataforma con el factor de diseño requerido.

Si hubiere alguna duda concerniente a la condición de una cuerda de alambre o su capacidad para realizar el trabajo requerido, la cuerda debe ser reemplazada. El costo del

reemplazo de la cuerda de alambre es bien pequeño si se compara al costo en términos de lesiones humanas, y tiempo de equipo inútil y reemplazo.

Ningún listado de factores de inspección críticos, que sirvan como base para la sustitución de cuerda de alambre en la norma, puede sustituir a un inspector de cuerdas de alambre experimentado. El listado sirve como guía de usuario a las normas aceptadas por las cuales las cuerdas deben ser juzgadas.

La vida de la cuerda puede prolongarse si se realiza mantenimiento preventivo regularmente. Cortar un pedazo apropiado de cuerda en la terminación del extremo antes que aparezcan degradaciones del centro y rupturas de huecos laterales parece minimizar la degradación en estas secciones.

9. Mantenimiento general. Al cumplir los requisitos de mantenimiento general en el párrafo (h)(i) de la norma, el patrono debe emprender la pronta sustitución de partes rotas, desgastadas y dañadas, contactos de conmutadores, cepillos, y conductores flexibles cortos de dispositivos eléctricos. Los componentes del sistema de servicio eléctrico, y cables de viaje deben ser sustituidos al dañarse o desgastarse. En adición, los engranajes, ejes, chumaceras, frenos y tambores de izar deben mantenerse en alineamiento apropiado.

10. Adiestramiento. Al cumplir con los requisitos del párrafo (i)(1) de la norma, los patronos deben cumplir con ambos el adiestramiento en el trabajo, y clases de salón formales. Los procedimientos de trabajo escrito usados para este adiestramiento deben obtenerse del manufacturero, si posible, o preparado según necesario para información y uso de los empleados.

Los empleados que vayan a operar plataformas automáticas con sistemas estabilizadores

intermitentes deben recibir instrucción en los procedimientos específicos de ascenso y descenso que envuelvan el montaje y desmantelamiento de amarras estabilizadoras.

Un programa de adiestramiento aceptable también debe incluir la instrucción de los empleados en procedimientos básicos de inspección para el propósito de determinar la necesidad de reparación y sustitución de equipo de plataforma. En adición, el programa debe cubrir la inspección, cuidado y uso de equipo personal de protección contra caídas requerido en el párrafo (j)(1) de la norma.

En adición, el programa de adiestramiento también debe incluir elementos de un plan de emergencia. El folleto de OSHA #3088 (Rev) 1985, "How to Prepare for Workplace Emergencies", detalla los pasos básicos necesarios para prepararse a manejar emergencias en el lugar de trabajo.

Después de completar un programa de adiestramiento, al empleado debe requerirse demostrar competencia en operar el equipo seguramente. El adiestramiento suplementario del empleado debe ser provisto por el patrono, según sea necesario, si el equipo usado u otras condiciones de trabajo debieron cambiarse.

Un empleado a quien se requiera trabajar con productos químicos en una plataforma debe recibir adiestramiento sobre los procedimientos de limpieza apropiados, y en los riesgos, cuidado y manejo de estos productos. En adición, el empleado debe estar suplido del equipo protector personal apropiado, tal como guantes, y protección de ojos y cara.

11. Suspensión y Asegurado de Plataformas Automáticas (Equivalencia). Un método aceptable de demostrar la equivalencia de un método de suspender y asegurar una plataforma automática, según requerido en los párrafos (e)(2)(iii), (f)(3) y (f)(5)(i)(F), es proveer un análisis

de ingeniería por un ingeniero profesional registrado. El análisis debe demostrar que el método propuesto proveerá un grado igual o mayor de seguridad para los empleados que cualquiera de los métodos especificados en la norma.

Apéndice B a la Sección 1910.66, Pruebas (Consultivo)

Los tres dibujos en el Apéndice B ilustran sistemas de estabilización típicos que son tratados en la norma. Los dibujos han de usarse sólo para propósitos de referencia, y no para ilustrar todos los requisitos mandatorios para cada sistema.

Figura 1.

Figura 2.

Figura 3.

Apéndice C de la Sección 1910.66, Sistema Personal de Tensión de Caída, (Sección I - Mandatorio; Sección II y III - No-Mandatorio) - Sección I del Apéndice C establece criterio mandatorio usado por los empleados que usen plataformas mecánicas, según requerido por el párrafo (j)(1) de esta norma. La Sección II establece procedimientos de prueba no mandatorios que pueden usarse para determinar cumplimiento con los requisitos aplicables contenidos en la Sección I de este Apéndice. La Sección III provee pautas no mandatorias que están destinadas a asistir a los patronos en el cumplimiento de estas disposiciones.

I. Sistemas Personal de tensión en caídas - (a) Alcance y aplicación. Esta sección establece los criterios para la aplicación de, y ejecución del sistema personal de tensión de caída, los cuales están requeridos para uso por todos los empleados que usen plataformas mecánicas bajo el párrafo 1910.66 (j).

(b) Definiciones. "Anclaje" significa un punto seguro de unión para líneas de

seguridad, cabo, cuerda de alambre, o arnés de seguridad a un dispositivo de desaceleración, y el cuales independiente de los medios de soportar o suspender al empleado.

"Correa de cuerpo" significa una correa con medios para asegurarlo alrededor de la cintura, y para añadirlo a un cabo, línea de seguridad o dispositivo desacelerador.

"Arnés de cuerpo" significa un diseño de correas que pueden ser aseguradas alrededor del empleado de manera que distribuya las fuerzas de arresto de caída sobre al menos los muslos, pelvis, cintura, pecho, y hombros con medios para adherirlas a otros componentes de sistema de arresto de caída personal.

"Hebilla" significa cualquier dispositivo para sostener la correa de cuerpo o arnés de cuerpo cerrado alrededor del cuerpo del empleado.

"Persona competente" significa una persona que es capaz de identificar condiciones riesgosas o peligrosas en el sistema de arresto de caída personal, o cualquier componente de ello, así como en su aplicación y uso con equipo relacionado.

"Conector" significa un dispositivo que es usado para acoplar (conectar) partes del sistema. Puede ser un componente independiente del sistema (tal como un "carabine"), o un componente integral de parte del sistema (tal como una hebilla, o anilla "D" cosida a una correa o arnés de cuerpo, o un gancho a presión empalmado o cosido a un cabo o cabo de retracción automática).

"Dispositivo desacelerador" significa cualquier mecanismo, tal como una barandilla de cuerdas, cabo de desgarré, cabo especialmente tejido, cabo separador o deformador, o línea de seguridad o cabo de retracción automática que sirve para disipar una cantidad substancial de energía durante un arresto de caída, o de otro modo limita la energía impuesta sobre un

empleado durante un arresto de caída.

"Distancia de desaceleración" significa la distancia vertical que viaja un empleado que cae excluyendo el alargamiento de la línea de seguridad y la distancia de caída libre, antes de detenerse, desde el punto en el cual el dispositivo de desaceleración comienza a funcionar. Es la medida de la distancia entre la localización de la unión de la correa o arnés de cuerpo del empleado al momento de activación (al comenzar las fuerza de arresto de caída), del dispositivo desacelerador durante una caída, y la localización del punto de unión después que el empleado llega a la parada completa.

"Equivalente" significa diseños, materiales, o métodos alternativos los cuales el patrono pueda demostrar que proveerán un grado igual o mayor de seguridad para los empleados que los métodos, materiales o diseños especificados en la norma.

"Caída libre" significa el acto de caída antes de que comience el arresto de caída personal para aplicar la fuerza del arresto de caída.

"Distancia de caída libre" significa el desplazamiento vertical del punto de unión en la correa o arnés de cuerpo del empleado entre el comienzo de la caída y justo antes de que el sistema comience a aplicar fuerza para detener la caída. Esta distancia excluye la distancia de desaceleración, el alargamiento de línea o cabo de seguridad, pero incluye cualquier distancia de deslizamiento del dispositivo de desaceleración, o extensión de línea o cabo de seguridad antes de que operen y ocurran las fuerzas de arresto de caída.

"Cuerda" significa una línea flexible de cuerda, cuerda de alambre o correa que sea usada para asegurar la correa o arnés de cuerpo a un dispositivo de desaceleración, línea de seguridad, o anclaje.

"Línea de seguridad" significa un componente consistente en una línea flexible para conectar a un anclaje a un extremo para colgar verticalmente (línea vertical), o para conexión a anclaje a ambos extremos para que se estire verticalmente (línea de seguridad horizontal), y los cuales sirven como un medio para conectar otros componentes de un sistema de arresto de caída personal al anclaje.

"Sistema de arresto de caída personal" significa un sistema usado para detener a un empleado en una caída desde un nivel de trabajo. Consiste de un anclaje, conectores, una correa o arnés de cuerpo, y puede incluir un cuerda, dispositivo desacelerador, línea de seguridad, o una combinación apropiada de éstos.

"Persona cualificada" significa una con grado reconocido o un certificado personal, y conocimiento y experiencia extensas en el campo de la materia, que sea capaz de diseño, análisis, evaluación y especificaciones en el trabajo, proyecto, o producto del asunto.

"Amarra de cable" significa un dispositivo de desaceleración que viaja en una línea de seguridad y se inmoviliza de modo que detiene la caída de un empleado. Una amarra de cable que usualmente emplea el principio de fijación inerte, palanca de leva/cierre de leva, o ambos.

"Línea de seguridad/cuerda de retracción automática" significa un dispositivo de desaceleración que contiene una línea enrollada en un tambor que puede ser lentamente extraída de, o retraída a, el tambor bajo tensión ligera durante el movimiento normal del empleado y que, después del comienzo de una caída, automáticamente cierra el tambor y detiene la caída.

"Gancho automático" significa un conector que comprende un miembro con forma de gancho con un encastre, o arreglo similar, el que puede abrirse para permitir que el gancho reciba un objeto y, al ser liberado, automáticamente se cierra para retener el objeto. Los ganchos

automáticos son generalmente de dos tipos:

1. El tipo de cierre con encastre de cierre y seguro automáticos, el cual permanece cerrado y asegurado hasta ser abierto y desconectado, y se abre a presión para conexión o desconexión, o
2. El tipo que no asegura, con un encastre automático que permanece cerrado hasta que abra al ser presionado para conexión o desconexión.

"Amarre" significa la acción de un empleado que esté usando equipo de protección personal contra caídas, de conectarse directa o indirectamente a un anclaje. También significa la condición de un empleado que esté siendo conectado a un anclaje.

(c) Diseño para componentes de sistema (1) Los conectores deberán ser de acero troquelado, prensado, o conformado, o hechos de materiales equivalentes.

(2) Los conectores deberán tener un acabado resistente a corrosión, y todas las superficies y filos deberán ser suaves para evitar daño a las partes del sistema que se traslapan.

(3) Los cables y líneas de seguridad verticales que amarren a un empleado deberán tener una fuerza de rotura mínima de 5,000 libras (22.2 kN).

(4) Las líneas de retracción automática que automáticamente limitan la distancia de caída libre a dos pies (0.61 m) o menos deberán tener componentes capaces de sostener una carga de tensión estática mínima de 3,000 libras (13.3 kN), aplicada al dispositivo con una línea de seguridad o cabo en posición completamente extendida.

(5) Las líneas de seguridad de retracción automática y cabos que no limitan la distancia de caída libre a dos pies (0.61 m), o menos, los cabos de desgarramiento, y los cabos de desgarramiento y desformadores deberán ser capaces de sostener una carga a tensión

mínima de 5,000 libras (22.2 kN), aplicada al dispositivo con la línea de seguridad a cabo en posición completamente extendida.

(6) Los anillos "D" y ganchos automáticos deberán ser capaces de sostener una carga a tensión mínima de 5,000 libras (22.2 kN).

(7) Los anillos "D" y ganchos automáticos deberán ser [aprobados en un 100% de la carga en tensión mínima de 3,600 libras (16 kN), sin resquebrajarse, romperse, o tomar deformación permanente.

(8) Los ganchos automáticos deberán tener el tamaño compatible con el miembro al cual estén conectados de modo que se evite el desenganche inintencional del gancho automático mediante la depresión del encastre del gancho automático por el miembro conectado, o deberá ser un gancho automático del tipo asegurador diseñado y usado para evitar el desenganche del gancho automático por el miembro conectado.

(9) Las líneas horizontales, donde usadas, deberán ser diseñadas e instaladas como parte de un sistema personal de arresto de caída, el cual mantenga un factor de seguridad de al menos dos, bajo la supervisión de una personal cualificada.

(10) Los anclajes a los cuales el equipo personal de arresto de caída esté unido deberá ser capaz de soportar al menos 5,000 libras (22.2 kN) por empleado adherido o deberá estar diseñado, instalado, y usado como parte de un sistema personal completo de arresto de caída el cual mantiene un factor de seguridad de al menos dos, bajo la supervisión de una persona cualificada.

(11) Las cuerdas y correas (cinchería), usadas en cuerdas, líneas de seguridad, y componentes de fuerza de correas y arneses de cuerpo, deberán estar hechas de fibra sintética

o cuerdas de alambre.

(d) Criterios de ejecución de sistema. (1) Los sistemas personales de arresto de caída deberán, al detener una caída:

(i) Limitar la fuerza máxima de arresto sobre un empleado a 900 libras (4 kN), cuando usado con una correa de cuerpo;

(ii) Limitar la fuerza máxima de arresto sobre un empleado a 1,800 libras (8 kN), cuando usado con un arnés de cuerpo;

(iii) Traer al empleado a una parada completa y limitar la distancia máxima de desaceleración que viaje el empleado a 3.5 pies (1.07 m); y

(iv) Deberá tener suficiente fuerza para soportar el doble de la energía de impacto potencia de un empleado en caída libre de una distancia de seis pies (1.8 m), o la distancia de caída libre permitida por este sistema, lo que sea menor.

(2)(i) Cuando usados por empleados que tengan un peso combinado de persona y herramientas de menos de 310 libras (140 kg), los sistemas personales de arresto de caída que cumplan con los criterios y los protocolos contenidos en los párrafos (b), (c) y (d) en la Sección II de este Apéndice deberán considerarse como que cumplen con las disposiciones de los párrafos (d)(1)(i) al (d)(1)(iv), anteriores.

(ii) Cuando usados por empleados que tengan un peso combinado de persona y herramientas de 130 libras (140 kg), o más, los sistemas personales de arresto de caída, que cumplan con los criterios y protocolos contenidos en los párrafos (b), (c) y (d) en la Sección II pueden ser considerados como que cumplen con las disposiciones de los párrafos (d)(1)(i) al (d)(1)(iv) siempre que los criterios y protocolos sean modificados apropiadamente para proveer

protección apropiada para tales pesos más pesados.

(e) Cuidado y uso. (1) Los ganchos automáticos, a menos que sean del tipo asegurador diseñado y usado para evitar el desengacho de las siguientes conexiones, no deberán engacharse.

- (i) Directamente a la cinchería, cuerda, o cuerda de alambre,
- (ii) Entre sí,
- (iii) A un anillo "de" al cual esté adherido otro gancho automático u otro conector;
- (iv) A una línea de seguridad horizontal, o
- (v) Cualquier objeto que tenga formas o dimensiones incompatibles en relación al gancho automático de manera que el objeto conectado pudiera deprimir el encaste del gancho automático en cantidad suficiente para abrirlo.

(2) Los dispositivos usados para conectar a una línea de seguridad horizontal que pudiera convertirse en una línea de seguridad vertical deberá ser capaz de asegurarse en cualquier dirección de la línea de seguridad.

(3) Los sistemas personales de arresto de caída deberá estar encordado de manera tal en que los empleados no puedan caer en caída libre por más de seis pies (1.8 m), ni tener contacto con algún nivel inferior.

(4) El punto de unión de la correa de cuerpo deberá estar localizada en el centro de la espalda del usuario. El punto de unión del arnés de cuerpo deberá estar localizado en el centro de la espalda del usuario cerca del nivel de los hombros, o sobre la cabeza del usuario.

(5) Cuando se usen líneas de seguridad, todo empleado deberá estar provisto de una línea de seguridad separada.

(6) Los sistemas personales de arresto de caída a los componentes deberán ser usados sólo para protección de los empleados contra caídas.

(7) Los sistemas personales de arresto de caída o los componentes sometidos a cargado de impacto deberá ser inmediatamente removido del servicio y no deberá usarse otra vez para protección de empleados a menos que se inspeccione y se determine por una persona competente que no tiene daño y está apropiada para volver a usarse.

(8) El patrono deberá proveer para el pronto rescate de los empleados en el caso de una caída, o deberá asegurar la capacidad de auto rescate de los empleados.

(9) Antes de usar un sistema personal de arresto de caída y después de que se cambie cualquier componente o sistema, los empleados deberán ser adiestrados de acuerdo con los requisitos del párrafo 1910.66 (i)(1), en el uso seguro del sistema.

(f) Inspecciones. Los sistemas personales de arresto de caída deberán ser inspeccionados antes de cada uso en busca de moho, desgaste, daño y otro deterioro, y los componentes defectuosos deberán ser removidos del servicio si su fuerza o función pudieran ser afectadas adversamente.

II. Métodos de prueba para sistemas personales de arresto de caída (no mandatorio) -

(a) General. Los párrafos (b), (c) y (e), de esta Sección II establecen procedimientos de prueba que pueden ser usados para determinar el cumplimiento con los requisitos del párrafo (d)(1)(i) al (d)(1)(iv) de la Sección I de este Apéndice.

(b) Condiciones generales para todas las pruebas en la Sección II. (1) Las líneas de seguridad, cuerdas, y dispositivos desaceleradores deben estar adheridos a un anclaje y conectados a la correa o arnés de cuerpo en la misma manera en que lo estarían al ser usados

para proteger a los empleados.

(2) El anclaje debe ser rígido, y no debe tener una deflexión mayor de .04 pulgadas (1 mm) cuando se aplique una fuerza de 2,250 libras. (10 KN).

(3) La respuesta de frecuencia de la instrumentación medidora de carga debe ser de 120 Hz.

(4) El peso de prueba usado en las pruebas de fuerza y fortaleza, debe ser un objeto rígido, de metal, con forma de torso o cilíndricos con una periferia de 38 pulgadas más o menos 4 pulgadas (96 cm más o menos 10 cm).

(5) La cuerda o línea de seguridad usado para crear la distancia de caída libre debe estar suplida con el sistema, o en su ausencia, la línea o cabo menos elástico disponible a usarse con el sistema.

(6) El piso de prueba para cada prueba deber ser izado al nivel requerido, y debe ser rápidamente liberado sin que se le imparta movimiento apreciable.

(7) La ejecución del sistema debe ser evaluada tomando en cuenta la variedad de condiciones ambientales para cuyo uso se diseñó.

(8) Siguiendo a la prueba, el sistema no necesita ser capaz de operación subsiguiente.

(c) Prueba de fortaleza. (1) Durante la prueba de todos los sistemas, un peso de prueba de 300 libras más ó menos cinco libras (135 hg más o menos 2.5 kg-deberá ser usado). (Ver el párrafo (b)(4)), anterior.)

(2) La prueba consiste en dejar caer el peso una vez. Debe usarse un sistema a nuevo deberá ser usado para cada prueba.

(3) Para sistemas de cuerdas, la longitud de la cuerda debe ser de seis pies más o

menos 2 pulgadas (1.83 m más o menos 5 cm) según medido desde el anclaje fijo a la unión en la correa o arnés de cuerpo.

(4) Para sistemas de desaceleración tipo amarra, la longitud de la línea de seguridad sobre la línea de centro del mecanismo de asimiento al punto de anclaje de la línea de seguridad no debe exceder a dos pies (0.61 m).

(5) Para sistemas de cuerdas, para sistemas con dispositivos de desaceleración que no limiten automáticamente la caída libre a dos pies (0.61 m) o menos, y para sistemas con dispositivos de desaceleración que tengan una distancia de conexión en exceso de un pie (0.3 m) (medido entre la línea de centro de la línea de seguridad y el punto de unión a la correa o arnés de cuerpo), el peso de prueba debe estar encordado para caer en caída libre una distancia de 7.5 pies (2.3 m) desde un punto que esté a 1.5 pies (46 cm) sobre el punto de anclaje, a su localización de suspensión (seis pies bajo el anclaje). El peso de prueba debe caer sin interferencia, obstrucción, o sin tocar piso o suelo durante la prueba. En algunos casos, una cuerda de alambre no elástico de suficiente longitud puede ser necesario que se añada al sistema (para propósitos de prueba), para crear la distancia necesaria de caída libre.

(6) Para sistemas de dispositivo de desaceleración con líneas de seguridad o cuerdas integrales que automáticamente limiten la distancia de caída libre a dos pies (0.61 m) o menos, el peso de prueba debe estar encordado para caer a caída libre una distancia de cuatro pies (1.22 m).

(7) Cualquier peso que se separe de la correa o arnés debe constituir fallo para la prueba de fortalez.

(d) Prueba de fuerza - (1) General. La prueba consiste en dejar caer los respectivos

pesos de prueba especificados en (d)(2)(i) o (d)(3)(1) una vez. Debe usarse un sistema nuevo, sin usar, para cada prueba.

(2) Para sistemas de líneas de seguridad. (i) Debe usarse un peso de prueba de 220 libras más o menos tres libras (100 kg más o menos 1.6 kg). (Ver el párrafo (b)(4), anterior.)

(ii) La longitud de las cuerdas debe ser de seis pies más o menos dos pulgadas (1.83 más o menos 5 cm), según medido desde el anclaje fijo o la unión en la correa o arnés de cuerpo.

(iii) El peso de prueba debe caer en caída libre desde el nivel de anclaje a su localización de suspensión (un total de seis pies (1.83 m) de distancia de caída libre), sin interferencia, obstrucción, y sin tocar el piso o la tierra durante la prueba.

(3) Para todos los otros sistemas (1) Debe usarse un sistema de peso de 220 libras más o menos tres libras (100 kg más o menos 1.6 kg). (Ver el párrafo (b)(4), anterior.)

(ii) La distancia de caída libre a ser usada en la prueba debe ser la máxima distancia de caída físicamente permitida por el sistema durante condiciones normales de uso, hasta una distancia máxima de caída libre para el peso de prueba de seis pies (1.83 m), excepto como sigue:

(A) Para sistemas de desaceleración que tengan un eslabón de conexión o cabo, el peso de prueba debe caer en caída libre una distancia igual a la distancia de conexión (medida entre la línea de centro de la línea de seguridad, y el punto de unión a la correa o arnés de cuerpo).

(B) Para sistemas de dispositivos de desaceleración con líneas de seguridad o cuerdas integrados que automáticamente limite la distancia de caída libre a dos pies (0.61 m) o menos,

el peso de prueba debe caer en caída libre una distancia igual a la permitida por el sistema en uso normal. (Por ejemplo, para probar un sistema con una línea de seguridad o cuerda de retracción automática, el peso debe estar soportado y permitir al sistema retraer la línea de seguridad o cuerda como lo haría en uso normal. El peso de prueba debe entonces ser liberado, y la fuerza y la distancia de desaceleración medida).

(4) Un sistema falla de prueba de fuerza, si la máxima fuerza de arresto designada excede a 1,260 libras (15.6 kN), cuando se usa una correa de cuerpo y/o exceda las 2,500 libras (11.2kN), cuando es usado un arnés de cuerpo.

(5) El alargamiento máximo y la distancia de desaceleración debe ser registrada durante una prueba de fuerza.

(e) Pruebas de dispositivos de desaceleración - (1) General. El dispositivo debe ser evaluado o probado bajo las condiciones ambientales (tales como lluvia, hielo, grasa, tipo de línea de seguridad, etc.), para los cuales el dispositivo haya sido diseñado.

(2) Dispositivos de desaceleración tipo amarra de cuerda. (i) Los dispositivos deben ser movidos en una línea de seguridad 1,000 veces sobre la misma longitud de línea una distancia no menor de un pie (30.5 cm), y el mecanismo debe inmovilizarse cada vez.

(ii) A menos que el dispositivo sea marcado permanentemente para indicar el tipo(s) de líneas de seguridad que más se usen, diversos tipos (diferentes diámetros y materiales) de líneas de seguridad deberán usarse para probar el dispositivo.

(3) Otros dispositivos de desaceleración auto activados. Los mecanismos inmovilizadores de otros dispositivos del tipo de activación automática diseñados para más de un arresto deben inmovilizar 1,000 veces, según lo harían en servicio normal.

III. Guías adicionales no mandatorias para sistemas personales de arresto de caída. La siguiente información constituye guías adicionales para uso en cumplimiento con los requisitos para un sistema personal de arresto de caída.

(a) Consideraciones de selección y uso. La clase de sistema personal de arresto de caída seleccionado debe parear con la situación de trabajo particular y cualquier posible distancia de caída libre debe mantenerse al mínimo. Debe darse consideración al ambiente de trabajo particular. Por ejemplo, la presencia de ácidos, tierra, humedad, aceite, grasa, etc. y su efecto sobre el sistema, debe ser evaluado. Los ambientes fríos o calientes también pueden tener un efecto adverso sobre el sistema. No debe usarse cuerdas de alambre cuando se anticipan riesgos eléctricos. Según requerido por la norma, el patrono debe planificar tener medios disponibles para rescatar prontamente a un empleado de ocurrir una caída, ya que el empleado suspendido puede no ser capaz de alcanzar un nivel de trabajo independientemente.

Donde las líneas de seguridad, cuerdas, conectores estén sometidos a daño por operaciones de trabajo tales como soldadura, limpieza química y chorreo abrasivo por arena, el componente debe ser protegido, o debe usarse sistemas de seguridad. El patrono debe evaluar completamente las condiciones de trabajo y ambiente (incluyendo los cambios climatológicos de las estaciones), antes de seleccionar el sistema personal de arresto caída apropiado. Una vez en uso, la efectividad del sistema debe ser monitoreada. En algunos casos, puede ser necesario un programa para limpieza y mantenimiento del sistema.

(b) Consideraciones de prueba. Antes de comprar o poner en uso un sistema personal de arresto de caída, el patrono debe obtener del suplidor información sobre el sistema basado sobre su ejecución durante pruebas de modo que el patrono pueda saber si el sistema cumple con

la norma. Las pruebas deben hacerse usando métodos de prueba reconocidas. La Sección II de este Apéndice C contiene métodos de prueba reconocidas para evaluar la ejecución del sistema de arresto de caída. No todos los sistemas pueden necesitar ser individualmente probados; la ejecución de algunos sistemas puede estar basada sobre datos y cálculos derivados de pruebas de sistemas similares, siempre que haya disponible suficiente información para demostrar similitud de función y diseño.

(c) Consideraciones de compatibilidad de componentes. Idealmente, un sistema personal de arresto de caída está diseñado, probado, y suplido como un sistema completo. Sin embargo, es práctica común que las cuerdas, conectores, líneas de seguridad, dispositivos de desaceleración, correas y arneses de cuerpo sean intercambiados, ya que algunos componentes se desgastan antes que otros. Los patronos y empleados deben darse cuenta de que no todos los componentes son intercombinables. Por ejemplo, una cuerda no debe ser conectado entre una correa (o arnés), de cuerpo y un dispositivo de desaceleración del tipo de retracción automática, ya que esto resultaría en caída libre adicional para la cual el sistema no fue diseñado. Cualquier sustitución o cambio a un sistema personal de arresto de caída debe ser evaluado por completo, o probado por una persona competente para determinar que cumple con la norma, antes de que el sistema modificado de puesto en uso.

(d) Consideraciones de adiestramiento de empleados. El adiestramiento concienzudo de los empleados en la selección y uso de un sistema personal de arresto de caída es imperativo. Según establecido en la norma, antes de que se use el equipo, los empleados deben ser adiestrados en el uso seguro del sistema. Esto debe incluir lo siguiente: Límites de aplicación, técnicas apropiadas de anclaje y sujeción; estimación de distancia de caída libre, incluyendo

determinación de distancia de desaceleración y distancia total de caída para evitar tocar un nivel más bajo, métodos de uso; e inspección y almacenado del sistema. El uso descuidado o impropio del equipo puede resultar en lesión seria o muerte. Los patronos y empleados deben estar familiarizados con el material de este Apéndice, así como las recomendaciones del fabricante antes de que se use el sistema de máxima importancia es la reducción en fortaleza causada por ciertas guías de sujeción (tal como usar nudos, amarrar alrededor de bordes afilados, etc.) y la distancia de caída libre máxima permitida. También debe enfatizarse la importancia de las inspecciones antes del uso, las limitaciones del equipo y las condiciones únicas del sitio de trabajo que puedan ser importantes en determinar el tipo de sistema a usar.

(e) Consideraciones de instrucción. Los patronos deben obtener instrucciones comprensivas del proveedor en lo relacionado al uso y aplicación apropiados del sistema, incluyendo, donde aplicable:

- (1) La fuerza medida durante la prueba de fuerza de muestra;
- (2) El alargamiento máximo medido para cuerdas durante la prueba de fuerza;
- (3) La distancia de desaceleración medida para dispositivos de desaceleración durante la prueba de fuerza;
- (4) Las declaraciones de advertencia sobre limitaciones de uso críticas;
- (5) Limitaciones de aplicación;
- (6) Técnicas apropiadas de enganche, anclaje y amarre, incluyendo el punto de unión apropiado de anillas D, u otro punto a usarse en la correa o arnés de cuerpo para arresto de caída;
- (7) Técnicas de subida apropiadas;

- (8) Métodos de inspección, uso, limpieza y almacenado, y
- (9) Líneas de seguridad específicas que puedan usarse. Esta información debe proveerse a los empleados durante el adiestramiento.

(f) Consideraciones de inspección. Según establecido en la norma (Sección I, párrafo f)), los sistemas personales de arresto de caída deben ser inspeccionados regularmente. Cualquier defecto significativo, tal como cortes, desgarrones, abrasiones moho, o estiramiento indebido o deterioro, contacto con fuego, ácidos u otros corrosivos, ganchos torcidos o muelles de gancho defectuosos, lenguetas que no se ajustan al saliente de las hebillas; montaduras sueltas o dañadas, partes que no funcionen, o desgaste o deterioro interno en las cuerdas deben ser retirados del servicio inmediatamente, y debe ser marbeteado y marcado como inusable, o destruido.

(g) Consideraciones de rescate. Según requerido por la norma (Sección I, párrafo (e)(8), cuando se usen sistemas personales de arresto de caída, el patrono debe asegurarse de que los empleados puedan ser prontamente rescatados o puedan rescatarse a sí mismos de ocurrir una caída. Debe evaluarse la disponibilidad de personal de rescate, escalas u otro equipo de rescate. En algunas situaciones, equipo que permita a los empleados rescatarse a sí mismos después de que se haya arrestado la caída puede ser deseable, tal como dispositivos que tengan capacidad de descenso.

(h) Consideraciones de guías de sujeción. (1) Uno de los aspectos más importantes de los sistemas personales de arresto de caída es planificar totalmente el sistema antes de que se ponga en uso. Probablemente el componente más descuidado es planificar para puntos de anclaje apropiados. Tal planificación debiera hacerse idealmente antes de que se construya la

estructura o edificio de modo que los puntos de anclaje puedan ser incorporados durante la construcción para uso posterior de lavado de ventanas u otro mantenimiento de edificio. Si se planifica apropiadamente, estos puntos de anclaje pueden ser usados durante construcción, así como después.

(2) Los patronos y los empleados deben en todo tiempo estar conscientes de que la fortaleza de un sistema personal de arresto de caída se basa sobre su unión a un sistema de anclajes que no reduce significativamente la fortaleza del sistema (tal como un anclaje de cáncamo de ojo/gancho automático). Por lo tanto, si se usa un medio de unión que reduzca la fortaleza del sistema, ese componente que reduzca la fuerza del sistema, ese componente debe ser sustituido por uno más fuerte, pero uno que también mantenga las características de fuerza de arresto máximo apropiadas.

(3) Las amarras usando un nudo en una cuerda o línea de seguridad (en cualquier localización) puede reducir la fortaleza de la línea de seguridad o cuerda por un 50% o más. Por lo tanto, una cuerda o línea de seguridad debe ser usado para compensar el efecto debilitante del nudo, o debe reducirse la longitud de la cuerda (o elevarse la localización de la amarra), para minimizar la distancia de caída libre, o la línea de seguridad o cuerda deben ser sustituidos por uno que tenga un conector apropiadamente incorporado para eliminar la necesidad de un nudo.

(4) El amarre de una cuerda o línea de seguridad alrededor de una viga "H" o "I" puede reducir su fortaleza tanto como 70% debido a la acción de corte de los bordes de la viga. Por lo tanto, debe hacerse uso de una cuerda de cintería gruesa o línea de seguridad con el centro de alambre alrededor de la viga; o la línea de seguridad o cuerda debe estar protegida del borde; o la distancia de caída libre de minimizarse grandemente.

(5) Las amarras donde la línea pasa sobre, o alrededor de superficies ásperas o afiladas reducen la fuerza drásticamente. Tal amarra debe evitarse, o debe usarse cordaje de amarra alternativo. Tales alternativas pueden incluir el uso de conexiones de ganchos automáticos/anillos D, amarras de cuerdas de alambre, acolchado efectivo de las superficies, o una correa resistente a la abrasión, alrededor o sobre la superficie problemática.

(6) Las líneas horizontales pueden, dependiendo de su geometría y ángulo de depresión, estar sujeto a cargas mayores que la carga de impacto por un componente adherido. Cuando el ángulo de depresión de línea de seguridad horizontal es menor de 30 grados, la fuerza de impacto impartida a la línea de seguridad por una cuerda adherida es grandemente amplificado. Por ejemplo, con un ángulo de depresión de 15 grados, la amplificación de fuerza es cerca de 2:1, y a cinco grados, es alrededor de 6:1. Dependiendo del ángulo de depresión, y de la elasticidad de la línea, la fortaleza de la línea de seguridad horizontal es menos de 30 grados, la fuerza de impacto impartida a la línea de seguridad por una cuerda adherida es grandemente amplificada. Por ejemplo, con un ángulo de depresión de 15 grados, la amplificación de fuerza es alrededor de 2:1 y a 5 grados de depresión es alrededor de 6:1. Dependiendo del ángulo de depresión, y de la elasticidad de la línea, la fortaleza de la línea de seguridad horizontal y de los anclajes a los cuales esté unida, debe aumentarse un número de veces sobre aquella de la cuerda. Debe tenerse extremo cuidado al considerar una línea de seguridad para múltiples amarres. La razón para esto es que en amarras múltiples a una línea de seguridad horizontal, si un empleado cae, el movimiento del empleado al caer y la línea de seguridad horizontal durante un arresto de caída puede causar que otros empleados caigan también. La fortaleza de la línea de seguridad horizontal y el anclaje debe ser aumentada para

cada empleado adicional que sea amarrado. Por estas y otras razones, el diseño de sistemas que usen líneas de seguridad horizontales sólo debe hacerse por personas cualificadas. Se recomienda que se prueben las líneas de seguridad y anclajes instalados antes de usarse.

(7) La fortaleza de un cáncamo de ojo está impuesta a lo largo del eje del cáncamo, y su fortaleza es grandemente reducida si la fuerza es aplicada en un ángulo de este eje (en la dirección de desviación). También debe ejercerse cuidado en la selección del diámetro apropiado del ojo para evitar el desenganche accidental de los ganchos automáticos no diseñados para ser compatibles para la conexión.

(8) Debido a la significativa reducción en la fortaleza de la línea de seguridad/cuerda en algunos casos, tanto como una reducción de 70%), el nudo corredizo no debe ser usado para conexiones de líneas de seguridad/cuerda, excepto en situaciones de emergencia donde no sea práctico ningún sistema disponible. El nudo corredizo "nudo y uno" nunca debe usarse porque no es confiable en detener una caída. Los nudos "dos y dos" o "tres y tres" (preferiblemente), puede sere usado en situaciones de emergencia, sin embargo, debe tenerse cuidado en limitar la caída libre a un mínimo debido a la fortaleza reducida de la línea de seguridad/cuerda.

(i) Consideraciones de línea de seguridad vertical. Según requerido por la norma, cada empleado debe tener una línea de seguridad separada cuando la línea de seguridad sea vertical. La razón para esto es que en amarras múltiples a una sola línea de seguridad, si un empleado se cae, el movimiento de la línea de seguridad durante el arresto de caída puede halar las cuerdas de otros empleados, causando que caigan también.

(j) Consideraciones de ganchos automáticos. Aunque no está requerido por esta norma para todas las conexiones, los ganchos automáticos de cierre diseñados para conexión a

objetos apropiados (o suficiente fortaleza), están altamente recomendados en lugar de los del tipo que no inmoviliza. Los ganchos automáticos de cierre incorporan un mecanismo de cierre positivo en adición al encastre cargado con un muelle, el cual no permitirá que el encastre se abra bajo presión moderada sin que alguien libere antes el mecanismo. Tal característica, apropiadamente diseñada evita efectivamente que ruede.

Según requerido por la norma [Sección I, párrafo (e)(1)], deben evitarse las siguientes conexiones (a menos que se use ganchos de cierre automático apropiadamente diseñados), porque son condiciones que pueden resultar en rodadura cuando se use un gancho automático que no cierre.

- Conexión directa de un gancho automático a un anillo D
- Dos (o más), ganchos automáticos conectados a un anillo D
- Un gancho automático conectado de nuevo a su cabo integrado
- Un gancho automático conectado a una armella de cinchería o cuerda de cinchería
- Dimensiones impropias del anillo D, "rebar", u otro punto de conexión en relación a las dimensiones del gancho automático que permitirían el encastre del gancho automático ser deprimido por un movimiento giratorio del gancho automático.

(k) Consideraciones de caída libre. El patrono y el empleado deben en todo momento estar conscientes de que la fuerza de arresto máximo es evaluada bajo condiciones normales de uso establecidas por el manufacturero, y en ningún caso usando una distancia de caída libre en exceso de sus pies (1.8 m). Unos cuantos pies extra de caída libre pueden aumentar significativamente la fuerza de arresto sobre el empleado, posiblemente al punto de causar lesión. Debido a esto, la distancia de caída libre debe mantenerse al mínimo, y, según requerido

por la norma, en ningún caso, en ningún caso mayor de seis pies (1.8m). Para ayudar a asegurar esto, el punto de unión de amarra a la línea de seguridad o ancla debe estar localizada en o sobre el punto de conexión del equio de arresto de caída al arnés o correa. (Ya que de otro modo se añade distancia de caída libre adicional a la longitud del medio de conexión (i.e. cuerda)). La adherencia a la superficie de trabajo con frecuencia resultaría en una caída libre mayor de seis pies (1.8 m). Por ejemplo, si se usa una cuerda de seis pies (1.8 m), la distancia total de caída libre será la distancia del nivel de trabajo al punto de unión de la correa (o arnés) de cuerpo, más los seis pies (1.8 m) de longitud de cabo. Otra consideración importante es que la fuerza de arresto que el sistema de caída deba soportar también sube con las distancias mayores de caída libre, posiblemente excediendo a la fuerza del sistema.

(1) Consideraciones de alargamiento y desaceleración. Otros factores en vueltos en la amarra apropiada son alargamiento y distancia de desaceleración. Durante el arresto de una caída, una cuerda experimentará una cantidad de estiramiento y alargameinto, mientras que la activación de un dispositivo de desaceleración resultará en una cierta distancia de parada. Estas distancias deben estar disponibles con las instrucciones de la cuerda o dispositivo, y debe ser añadida a la distancia de caída libre para llegar a distancia total de caída libre antes de que el empleado sea detenido completamente. La distancia de parada adicional puede ser muy significativa si la cuerda o dispositivo de desaceleración está unido cerca, o al extremo de una línea de seguridad larga, que puede en si misma añadir distancia considerable debido a su propio alargamiento. Según requerido por la norma, también debe mantenerse suficiente distancia para permitir que todos estos factores, entre el empleado y las obstrucciones debajo, para evitar una lesión debido al impacto antes de que el sistema arreste por completo la caída. En adición, debe

permitirse un mínimo de 12 pies (3.7 m) de línea de seguridad bajo el punto de aseguramiento de un dispositivo de desaceleración tipo amarra de cuerda, con el extremo terminado para evitar que el dispositivo resbale de la línea de seguridad. Alternativamente, la línea de seguridad debe extenderse a la tierra o al próximo nivel de trabajo debajo. Estas mediciones están sugeridas para evitar que el trabajador inadvertidamente se mueva más allá del extremo de la línea de seguridad y haga que la amarra de la cuerda se suelte de la línea de seguridad.

(m) Consideraciones de obstrucción. La localización de las amarras también debe considerar el riesgo de obstrucción en el camino potencial de caída del empleado. Las amarras que minimicen las posibilidades de movimiento exagerado deben ser consideradas. En adición, cuando se use una correa de cuerpo, el cuerpo del empleado, pasará a través de una posición horizontal a una posición de navaja durante el arresto de todas las caídas. Así, las obstrucciones que pudieran interferir con este movimiento deberá evitarse, o pudiera ocurrir una lesión seria.

(n) Otras consideraciones. A causa del diseño de algunos sistemas personales de arresto de caída, pueden requerirse consideraciones adicionales para las amarras. Por ejemplo, los dispositivos de desaceleración pesados del tipo de retracción automática deben estar asegurados sobresuspendidamente para evitar que el peso del dispositivo tenga que ser soportado por el empleado. También, si el equipo de retracción automática es conectado a una línea de seguridad horizontal, la depresión en la línea de seguridad debe ser minimizada para evitar que el dispositivo resbale hacia abajo de la línea de seguridad a una posición que cree un resgo de oscilación durante el arresto de caída. En todos los casos, debe seguirse las instrucciones del fabricante.

Apéndice D a la Sección 1910.66, Instalaciones Existentes (Mandatorio)

Uso del Apéndice

El apéndice D establece los requisitos de edificio y equipo para instalaciones y permanentes aplicables completadas después del 27 de agosto de 1971, y no más tarde del 23 de julio de 1990, los cuales están exentos de los párrafos (a)(b)(1), (b)(2), (c), (d), (e) y (f) de esta norma. Los requisitos en el Apéndice D son esencialmente los mismos, ya que las disposiciones sin revisar de los edificios y equipo que fueron previamente designados como 29 CFR 1910.66 (a), (b), (c) y (d), y las cuales cobraron vigencia el 27 de agosto de 1971.

Nota: Todas las instalaciones existentes sujetas a este Apéndice deberán cumplir con los párrafos (g), (h), (i), (j) y el Apéndice C de la norma 29 CFR 1910.66.

(a) Definiciones aplicables a este apéndice - Cordaje angulado - Un sistema de suspensión de plataforma en el cual las poleas de cuerdas de alambre superiores o puntos de suspensión están más cerca al plano de la cara del edificio durante un viaje vertical.

(2) ANSI - Instituto Nacional Americano de Normas.

(3) Sujetadores antifriccionados. Este método de proveer uniones de cuerdas de alambre en las cuales los extremos de hebra de alambre son doblados hacia atrás y sostenidos en un receptáculo ahusado por medio de metal antifriccionante derretido vertido.

(4) Freno-tipo disco. Un freno tipo disco en el cual el efecto de sujeción se obtiene mediante resistencia friccional entre una o más caras de los discos enchavetados al miembro rotante a ser sostenido y discos fijos enchavetados al miembro estacionario o empotramiento (la presión entre dos discos aplicada axialmente).

(5) Freno-tipo de bomba de energización automática - Un freno esencialmente no direccional en el cual el efecto de sujeción es obtenido mediante la acción de amortiguado de

una banda flexible envuelta alrededor de una rueda cilíndrica o tambor fijado al miembro rotativo a ser sostenido, las conexiones y eslabonado dispuestos de tal modo que el movimiento de la rueda o tambor de freno actúe para aumentar la tensión o fuerza de sostén de la banda.

(6) Freno-tipo zapato - Un freno en el cual el efecto de sujeción es obtenido mediante la aplicación de presión directa de dos o más elementos de fricción sostenidos a un miembro estacionario contra una rueda o tambor cilíndrico fijado a un miembro rotativo.

(7) Rodillos de cara de edificio. Una forma especializada de rodillos de guía diseñados para hacer contacto con una porción de la cara exterior o estructura de pared del edificio, y para asistir en la estabilización de la plataforma del operador durante el viaje vertical.

(8) Presión continua. Operación por medio de botones o interruptores, cualquiera de los cuales puede ser usado para controlar el movimiento de la plataforma de trabajo o carro de techo, sólo mientras el botón o interruptor sea manualmente mantenido en posición de actuación.

(9) Control. Un sistema que gobierna el arranque parada, dirección, aceleración y retardación de miembros móviles.

(10) Controlador. Un dispositivo o grupo de dispositivos, usualmente contenidos en una caja única, que sirve para controlar en alguna manera predeterminada el aparato al cual está conectado.

(11) Tierra eléctrica. Una conexión conductora entre un circuito o equipo eléctrico y la tierra, o algún cuerpo conductor que sirva en lugar de tierra.

(12) Rodillos de guía. Un miembro rotante montado en cojinetes, que operan separadamente como parte de una junta de zapato de guía, adherido a la plataforma, y que

provee contacto rodante con vías de guías de edificio, u otros miembros de contacto de edificio.

(13) Zapato guía. Una junta de rodillos, miembros deslizantes, o su equivalente adheridos como una unidad a la plataforma del operador, y diseñado para encajarse a los miembros de edificio provistos para la guía vertical de la plataforma del operador.

(14) Enclavamiento. Un dispositivo actuado mediante la operación de algún otro dispositivo con el cual esté directamente asociado para dirigir operaciones sucesivas del mismo dispositivo o dispositivos aliados.

(15) Dispositivo de operación. Un botón de hundir, palanca u otro dispositivo normal usado para actuar un control.

(16) Plataforma automática. Equipo para proveer acceso al exterior de un edificio para mantenimiento, consistente en una plataforma de trabajo suspendida de operación automática, un carro de techo, u otro medio de suspensión y los dispositivos requeridos de operación y control.

(17) Carga destinada. El peso combinado de empleados, herramientas, equipo y otros materiales los cuales la plataforma de trabajo está diseñada e instalada para levantar.

(18) Relé, dirección. Un contactor eléctricamente energecizado que responde a un circuito de control iniciador, que a su vez causa que un miembro móvil viaje en una dirección particular.

(19) Relé, potencial para viaje vertical. Un contactor eléctricamente energecizado que responde a un circuito de control iniciador, el cual a su vez controla la operación de un miembro móvil en ambas direcciones. Este relé usualmente opera en conjunto con relés de dirección, según cubierto bajo la definición, "relé, dirección".

(20) Carro de techo. Una estructura para la suspensión de una plataforma de trabajo, que provee para un movimiento horizontal a posiciones de trabajo.

(21) Plataforma automática de techo. Una plataforma automática que tiene sus mecanismos ascensores y descendores localizados en un carro de techo.

(22) Plataforma automática autoenergizada. Una plataforma automática que tiene los mecanismos ascensores y descendores localizados en la plataforma de trabajo.

(23) Cable viajante. Un cable hecho de conductores eléctricos o de comunicación, o ambos, y que provee conexión eléctrica entre la plataforma de trabajo y el carro de techo u otro punto fijo.

(24) Hermético a inclemencias. Equipo de tal manera construido o protegido que la exposición a las inclemencias del tiempo que no interfiera con su operación apropiada.

(25) Plataforma de trabajo. La estructura suspendida con arreglo para viaje vertical, la cual provee acceso al exterior del edificio o estructura.

(26) Punto de estricción. La tensión a la cual el material exhibe una disposición permanente de 0.2 por ciento.

(27) Uniones galvanizadas. El método de proveer uniones de cuerda de alambre en la cual los extremos de alambre abanicados están sostenidos en un receptáculo ahusado por medio de zinc fundido vertido.

(b) Requisitos generales. (1) Requisitos de diseño. Todas las instalaciones de plataforma automática para mantenimiento exterior de edificios completadas a partir del 27 de agosto de 1971, pero no más tarde de [insertar fecha, 180 días después de la fecha efectiva], deberá cumplir todos los requisitos de diseño, construcción e instalación de las Partes II y III

del "American National Standard Safety Requirements for Powered Platforms for Exterior Building Maintenance ANSI A120.1 - 1970", y de este apéndice deberán hacerse referencias apropiadas a las partes del ANSI A120.1-1970, para especificaciones detalladas para equipo de equipo instalaciones especiales.

(2) Limitación. Los requisitos de este apéndice aplican sólo a plataformas automáticas eléctricas. - No es la intención de este apéndice prohibir el uso de otros tipos de energía. La instalación de plataformas automáticas que usen otro tipo de energía está permitido, siempre que tales plataformas tengan dispositivos protectores adecuados para el tipo de energía usada, y de otro modo provean para la seguridad razonable de vida y miembros para usuarios de energía usada, y de otro modo provean para la seguridad razonable de vida y miembros para usuarios de equipo, y para otros que puedan estar expuestos.

(3) Tipos de plataforma automática (i) Para el propósito de aplicar este apéndice, las plataformas automáticas están divididas en dos tipos básicos, Tipo F y Tipo T.

(ii) Plataformas automáticas diseñadas como Tipo F deberán cumplir todos los requisitos en la Parte II del ANSI A120.1 - 1970, "American National Standards Safety Requirements for Powered Platforms for Exterior Building Maintenance". Un requisito básico Tipo F es que la plataforma de trabajo esté suspendida de al menos cuatro cuerdas de alambre y diseñada de modo que el fallo de una cuerda de alambre no altere la posición normal de la plataforma de trabajo. Otro requisito básico del equipo tipo F es que sólo una capa de la cuerda de izar se permite en el tambor de enrollamiento. Las plataformas mecánicas Tipo F pueden estar energizadas en el techo o ser autoenergizadas.

(iii) Las plataformas automáticas diseñadas como Tipo T deberán cumplir con los

requisitos en la parte III del ANSI A120.1 - 1970 "American National Standard Safety Requirements for Powered Platforms for Exterior Building Maintenance", excepto por la sección 28, Correas y Líneas de Seguridad. Un requisito básico del equipo Tipo T es que la plataforma de trabajo esté suspendida por al menos dos cuerdas de alambre. El fallo de una de las cuerdas de alambre no permitirá que la plataforma de trabajo caiga a tierra, pero alteraría su posición normal. Las plataformas automáticas Tipo T pueden estar energizadas en el techo o ser autoenergizadas.

(iv) Los requisitos de esta sección aplican a plataformas automáticas con tambor de enrollamiento tipo máquina de izar. No es la intención de esta sección prohibir las plataformas automáticas que usen otros tipos de máquinas tales como, pero no limitadas a, máquinas de izar con tambor a tracción, máquinas de combustión interna. La instalación de plataformas automáticas con otros tipos de máquinas de izar está permitido, siempre que se usen dispositivos protectores adecuados, y siempre que se garantice seguridad razonable de vida y miembros a los usuarios del equipo y a otros que pudieran estar expuestos.

(v) Las plataformas automáticas Tipo F y Tipo T, ambas, deberán cumplir con los requisitos del Apéndice C de esta norma.

(c) Plataformas automáticas Tipo F- (1) Carro de techo, general. (i) Se proveerá un carro de techo siempre que sea necesario para mover la plataforma de trabajo horizontalmente a posiciones de almacenado o trabajo.

(ii) La carga destinada máxima a la cual un carro de techo transversal automático puede ser movido en una dirección horizontal deberá ser de 50 pies por minuto.

(2) Movimiento y posición de carro de techo (i) Se hará provisión para proteger que

el carro abandone el techo, o entre a áreas del techo no designadas para viaje.

(ii) El movimiento horizontal de los carros de techo deberá ser positivamente controlada como para asegurar el movimiento y posición adecuado del carro de techo.

(iii) Deberá proveerse diapositivas de posición de carro para asegurar que la plataforma de trabajo sea colocada y retenida en la posición apropiada para viaje vertical y durante almacenado.

(iv) Deberá proveerse paradas mecánicas para evitar que el carro de techo sobrepase los límites normales de viaje. Tales paradas deberán ser capaces de soportar una fuerza igual a 100% del efecto inercial del carro de techo en movimiento con energía de traslación aplicable.

(v)(a) El dispositivo de operación de un carro de techo operado con energía para traslación deberá estar localiado en el carro de techo, la plataforma de trabajo, o ambos, y deberá ser del tipo de presión continua, a prueba de inclemencias, eléctrico. Si se provee más de un dispositivo de operación, pueden estar arreglados de tal modo que la traslación sea posible desde un dispositivo de operación a la vez.

(b) El dispositivo de operación deberá estar conectado de tal modo que no sea operable hasta que:

(1) La plataforma de trabajo esté localizada en su posición de viaje más alta y no esté en contacto con la cara del edificio o guías verticales fijas en la cara del edificio; y

(2) Todos los dispositivos y enclavamientos protectores estén en posición para traslación.

(3) Estabilidad de carro de techo. La estabilidad de carro de techo deberá ser determinada por los párrafos (c)(e)(i o (ii) de este Apéndice, el que sea mayor.

(i) El carro de techo deberán estar continuamente estable, considerando el volcarse en el 125% de determinación de la velocidad de carga, más el máximo de carga repentina y la disposición del viento de carga.

(ii) El carro de techo y sus anclajes deberán ser capaces de resistir el sobretensionado accidental de las cuerdas de alambre que suspenden la plataforma de trabajo y este valor calculado deberá incluir el efecto de vez y media de valor. Para este cálculo, el efecto simultáneo de media carga del viento deberá incluirse, y las tensiones de diseño no deberán exceder a aquellas a que se hace referencia en el párrafo (b)(1) de este Apéndice.

(iii) Si la carga sobre los motores fuera en cualquier tiempo en exceso de tres veces la requerida para levantar la plataforma de trabajo o con su carga específica, el motor deberá calarse.

(4) Acceso al carro de techo. Deberá proveerse acceso seguro al carro de techo, y del carro de techo a la plataforma de trabajo. Si el acceso al carro de techo en cualquier punto de su viaje no estuviera sobre el área del techo, o donde de otro modo necesario para la seguridad, deberá proveerse portones de cierre y asegurado automático. Deberán aplicar las disposiciones aplicables de "American National Standard Safety Requirements for Floor and Wall Openings, Railings and Toeboards", A12.1 - 1967.

(5) Medidas para mantenimiento, reparación, y almacenado. Deberá proveerse medios para correr el carro lejos del perímetro de techo, donde sea necesario, y para proveer un área segura para mantenimiento, reparaciones, y almacenado. Para máquinas almacenadas sujetas a fuerzas del viento, ver los requisitos especiales de diseño y anclaje, para "fuerzas de viento" en la Parte II, sección 10.5.1.1 del ANSI A120.1 - 1970 "American National Standard

Safety Requirements for Powered Platforms for Exterior Building Maintenance".

(6) Requisitos generales para plataformas de trabajo. La plataforma de trabajo deberá ser de construcción de vigueta o celosía, y deberá ser adecuada para soportar su carga especificada bajo cualquier posición de carga, y cumplir con las disposiciones establecidas en la sección 10 de ANSI A 120.1 - 1970, "American National Standard Requirements for Powered Platforms for Exterior Building Maintenance".

(7) Placa de carga especificada. Toda plataforma de trabajo deberá tener una placa de carga especificada del manufacturero, conspicuamente postada; declarando la carga especificada máxima permisible. Las placas de carga especificada deberán estar hechas de material no corrosivo, y deberá tener las letras y figuras estampadas, grabadas, o moldeadas en la superficie. La altura mínima de las letras y figuras serán de un cuarto de pulgada.

(8) Tamaño mínimo. La plataforma de trabajo deberá tener un ancho neto mínimo de 24 pulgadas.

(9) Barandas con guarda. Las plataformas de trabajo deberán estar provistas con barandas con guarda permanentes de no menos de 36 pulgadas de 36 pulgadas de alto, y no más de 42 pulgadas de alto al frente (lado del edificio). Por detrás y a los lados, la baranda no deberá tener menos de 42 pulgadas de alto. Deberá proveerse una baranda intermedia alrededor de la plataforma entera entre la baranda superior y la tabla de pie.

(10) Tablas de pie. Deberá proveerse una tabla de pie a lo largo de todos los lados de la plataforma de trabajo.

(11) Espacios abiertos entre barandas con guarda y tablas de pie. Los espacios entre la baranda intermedia y la tabla de pie de la plataforma deberán llenarse con malla metálica o

material similar que rechace una bola de una pulgada de diámetro. La malla instalada deberá ser capaz de soportar una carga de 100 libras aplicada horizontalmente sobre cualquier área de 144 pulgadas cuadradas. Si los espacios entre la plataforma y la cara del edificio no excede a ocho pulgadas, y la plataforma está restringida por guías, la malla puede ser omitida en el lado del frente.

(12) Pisos. El piso de la plataforma deberá ser del tipo a prueba de resbalones, y si es de construcción abierta, deberá rechazar una bola de 9/16 de pulgada de diámetro, o estar provisto de un enrejillado debajo del piso que rechace una bola de 9/16 de diámetro.

(13) Portones de acceso. Donde se provean portones de acceso deberán ser de cierre y asegurado automático.

(14) Dispositivo de operación para movimiento vertical de plataforma de trabajo. (i) El dispositivo de operación para movimiento vertical de plataforma de trabajo, y deberá ser del tipo de prisión continua, a prueba de tipo de inclemencias, eléctrico.

(ii) El dispositivo de operación deberá ser operable sólo cuando todos los dispositivos de protección eléctricos y enclavamientos en la plataforma de trabajo estén en posición para servicio normal, y, el carro de techo, si provisto, esté en un punto de operación establecido.

(15) Dispositivo de operación eléctrico de emergencia. (i) En adición, en plataformas energizadas en el techo, deberá proveerse un dispositivo de operación eléctrico de emergencia cerca de la máquina de izar para uso en el caso de fallo del dispositivo de operación normal para la plataforma de trabajo, o fallo en el sistema de cables vigentes. El dispositivo de operación de emergencia deberá estar montado en un compartimiento cerrado, deberá tener una leyenda montada que lea : "Para Operación de Emergencia Unicamente. Establecer Comunicación Con

El Personal En La Plataforma De Trabajo Antes De Usar."

(ii) Una llave para abrir el compartimiento que alberga el dispositivo de operación de emergencia deberá estar montada en un receptáculo de "rompa el vidrio" localizada cerca del dispositivo de operación de emergencia.

(16) Accionado manual para operación de emergencia. La operación de emergencia de la máquina impulsadora principal puede estar provista para permitir el accionado manual. Esta provisión para operación manual deberá estar diseñada de modo que no se requiera a más de dos personas para realizar esta operación. El acceso a esta provisión deberá incluir un medio para volver la máquina eléctricamente inoperante automáticamente, mientras esté bajo operación manual de emergencia. El diseño deberá ser tal que el freno de emergencia esté operante en, o bajo la velocidad de disyunción del regulador durante operación manual.

(17) Disposición y guardado de equipo de izar.

(i) El equipo de izar deberá consistir de un tambor impulsado por energía, o un tambor contenido en el carro de techo (plataformas energizadas en el techo).

(ii) El equipo de izar deberá estar operado por energía en direcciones hacia arriba y hacia abajo.

(iii) Deberá instalarse guardas u otros dispositivos protectores dondequiera que ejes rotativos, u otros mecanismos o engranajes puedan exponer al personal de riesgo.

(iv) No deberá usarse dispositivos o embragues de fricción para conectar el mecanismo impulsor principal al tambor o los tambores. Las máquinas impulsadas por correas o cadenas están prohibidas.

(18) Motores de izar. (i) Los motores de izar deberán ser eléctricos y de construcción

a prueba de inclemencias.

(ii) Los motores de izar deberán estar en conformidad con las disposiciones aplicables del párrafo (c)(22) de este apéndice, Alambrado y Equipo Eléctrico.

(iii) Los motores de izar deberán estar directamente conectadas a la maquinaria de izar. Los acoplamientos de motor, si usados, deberán ser de construcción de acero.

(19) Frenos. Las máquinas de izar deberán tener dos medios de frenos independientes, cada una diseñada para detener y sostener la plataforma de trabajo con 125 por ciento de la carga especificada.

(20) Cuerdas de izar y conexiones de cuerda. (i) Las plataformas de trabajo deberán estar suspendidas por cuerdas de alambre de clasificación 6 X 19 ó 6 X 37, pre-formada o no pre-formada.

(ii) (Reservado)

(iii) El factor mínimo de seguridad deberá ser 10, y deberá ser calculado siguiendo la siguiente fórmula:

$$F = S \times N/W$$

Donde

S = Fortaleza de rotura especificada del manufacturero de una cuerda.

N = Número de cuerdas bajo carga.

W = Carga estática máxima sobre todas las cuerdas con la plataforma y su carga especificada en cualquier punto de su viaje.

(iv) Las cuerdas de izar deberá ser de tamaño que conforme el factor requerido de seguridad, pero en ningún caso el tamaño deberá ser menor de 5/16 de pulgada de diámetro.

(v) Los tambores de enrollamiento deberán tener al menos tres vueltas de cuerda restantes cuando la plataforma haya caído en tierra en el punto más bajo posible de su viaje.

(vi) el alargamiento o reparación de cuerda de alambre juntando dos o más pedazos, está prohibido.

(vii) Los extremos de las cuerdas de izar que no vayan al tambor deberán estar provisto de varas de grilletes individuales que permitan el ajuste individual de pedazos de cuerda, si se requiere.

(viii) Más de dos dobleces reversos en cada cuerda, está prohibido.

(21) Datos de marbete de cuerda. (i) Deberá adherirse seguramente un marbete de datos de metal. Este marbete de datos deberá tener los siguientes datos de cuerda de alambre.

- (a) El diámetro en pulgadas
- (b) Clasificación de construcción
- (c) Si pre-formado o no pre-formado
- (d) El grado de material usado
- (e) La fortaleza de rotura especificada del manufacturero
- (f) Nombre del manufacturero de la cuerda
- (g) Mes y año en que las cuerdas fueron instaladas.

(22) Alojamiento y equipo eléctrico (i) Todo alambrado y equipo eléctrico deberá estar conformes con los requisitos del "National Electric Code" NFPA 70 - 1971; ANSI C1 - 1971 (Rev. of C1 1968), excepto según modificado por ANSI A120.1 - 1970 "American National Requirements for Powered Platforms for Exterior Building Maintenance. "Para especificaciones de diseño detalladas para equipo eléctrico, ver la Parte 2, ANSI A120.1 - 1970.

(ii) Todos los motores y equipo de operación y control deberán ser suplidos desde una fuente de energía única.

(iii) El suministro de energía para la plataforma automática deberá ser un circuito independiente suplido mediante un interruptor de desconexión del fusible.

(iv) Las partes conductoras eléctricas del sistema de suministro eléctrico deberán estar protegidos de contacto accidental.

(v) Deberá proveerse corrección a tierra eléctrica.

(a) Deberá incluirse provisiones para puesta a tierra eléctrica con el sistema de suministro de energía.

(b) Los gabinetes controladores, marcos de motor, máquinas de izar, la plataforma de trabajo, el carro de techo y el sistema de rieles de carro de techo, y las partes de equipo eléctrico que no carguen corriente, donde provistas, deberán estar puesta a tierra.

(c) El controlador, donde usado, deberá estar diseñado e instalado de tal modo que una sola tierra o corto circuito no evite que los dispositivos normales y de pasada detengan la plataforma de trabajo.

(d) Deberá proveerse medios en el carro de techo y en la plataforma de trabajo para poner a tierra herramientas eléctricas portátiles.

(e) La plataforma de trabajo deberá estar puesta a tierra mediante una conexión de puesta a tierra en un cable viajante. Las herramientas con energía eléctrica utilizadas en la plataforma de trabajo deberán estar a tierra.

(vi) Los receptáculos eléctricos localizados en el techo u otra localización exterior deberán ser del tipo a prueba de inclemencias del tiempo, y deberán estar localizadas como para

no estar sujetas a contacto con agua o nieve acumulada. El receptáculo deberá estar a tierra, y el cable eléctrico deberá incluir un conductor a tierra. El receptáculo y tapón deberán ser del tipo diseñado para evitar riesgos a personas que inserten o retiren el tapón. Deberá hacerse provisión para evitar la aplicación de tensión de cable directamente al tapón y receptáculo.

(vii) Los sistemas de conductores de vía de rodadura eléctricos deberán ser del tipo diseñado para uso en localizaciones exteriores, y deberán estar localizados de modo que no estén expuestos a contacto con agua o nieve acumulada. Los conductores, colectores, y medios de desconexión deberán ser conforme a los mismos requisitos que aquellos para guías y cabrias en el Artículo 610 del "National Electrical Code", NFPA 70 - 1971; ANSI C1 - 1971 (Rev. de C1 - 1968). Un conductor a tierra deberá hacer paralelos los conductores de energía y estar conectados de tal modo que no pueda ser abierto por el medio de desconexión. El sistema deberá estar diseñado para evitar riesgos a personas en el área.

(viii) Deberá proveerse dispositivos protectores y enclavamientos electricos del tipo a prueba de inclemencias.

(ix) Donde la instalación incluye un carro de techo, deberá proveerse contactos de techo, y conectarse de tal modo que los dispositivos operantes para la plataforma de trabajo deberán ser operantes sólo cuando el carro de techo esté localizado y mecánicamente retenido en un punto de operación establecido.

(x) Donde la plataforma mecánica incluye un carro de techo operado con energía, el dispositivo de operación para el carro de techo deberá ser inoperante, cuando el carro de techo esté mecánicamente retenido en un punto de operación establecido.

(xi) Deberá proveerse un contacto eléctrico y conectarse de modo que cause que el relé

de viaje vertical de dirección hacia abajo se abra si la tensión en el cable viajante excede a los límites de seguridad.

(xii) Deberá proveerse un dispositivo de sobrecarga automático para cortar la energía eléctrica al circuito en todos los motores de izar para viaje en la dirección hacia arriba, de la carga aplicada a las cuerdas de izar de cada extremo de la plataforma de trabajo exceder a 125 por ciento de su tensión normal con carga especificada, según mostrado en la placa de datos del fabricante.

(xiii) Deberá proveerse un dispositivo automático para cada cuerda de izar que corte la energía eléctrica al motor o motores de izar en la dirección hacia abajo y aplique los frenos si cualquier cuerda de izar afloja.

(xiv) Deberá proveerse dispositivos de límite direccional hacia arriba y abajo para evitar el viaje de la plataforma de trabajo más allá de los límites de viaje normales superior e inferior.

(xv) La operación dispositivo de límite direccional deberá evitar el movimiento adicional en la dirección apropiada, si se ha alcanzado el límite normal de viaje.

(xvi) Los dispositivos de límite de dirección, si son impulsados desde máquinas de izar mediante cadenas, cintas, o cables, deberán incorporar un dispositivo para desconectar la energía eléctrica de la máquina de izar y aplicar el freno primario y el secundario en el caso de fallo del medio impulsor.

(xvii) Dispositivos de parada de terminal final de la plataforma de trabajo:

(a) Deberá proveerse dispositivos de parada de terminal final para la plataforma de trabajo como un medio secundario de evitar que la plataforma de trabajo sobre viaje en los terminales.

(b) El dispositivo deberá ajustarse para funcionar tan cerca de cada apardero terminal según sea práctico, pero en manera tal que bajo condiciones operantes normales no funcione cuando la plataforma de trabajo sea detenida por el dispositivo de parada terminal normal.

(c) La operación del dispositivo de parada de terminal final deberá abrir el relé potencial para viaje vertical , desconectado por ese medio la energía eléctrica de la máquina de izar y aplicando los frenos primario y secundario.

(d) El dispositivo de parada de terminal final para el límite superior de viaje deberá estar montado de modo que sea operado directamente por el movimiento de la plataforma de trabajo misma.

(xviii) Deberá proveerse interruptores de parada de emergencia en, o adyacentes a todo dispositivo operante.

(xix) Los interruptores de parada de emergencia deberán:

(a) Traer mangos o botones operantes rojos.

(b) Estar conspicua y permanentemente marcado "Parar".

(c) Ser del tipo manualmente abierto y manualmente cerrado.

(d) Ser positivamente abierto con la abertura no sólo dependiente de los muelles.

(xx) La operación normal de un conmutador de parada de emergencia asociado con un dispositivo operante de la plataforma de trabajo deberá abrir el relé potencial para viaje vertical, desconectando así la energía eléctrica de la máquina de izar y aplicando los frenos primario y secundario.

(xxi) La operación manual del conmutador de parada de emergencia asociado con el dispositivo operante para un carro de techo impulsado por energía deberá causar que se

interrumpa la energía eléctrica a la máquina lateral y que se aplique el freno de la máquina lateral.

(23) Requisitos para comunicaciones de emergencia. (i) Deberá proveerse equipo de comunicación para toda plataforma automática para uso en una emergencia.

(ii) Deberá establecerse comunicación de dos vías entre el personal en el techo y el personal en la plataforma de trabajo inmovilizada antes de que el personal en el techo realice cualquier operación de emergencia.

(iii) El equipo deberá permitir comunicación vocal de dos vías entre la plataforma de trabajo y

(a) El personal designado continuamente disponible mientras la plataforma de trabajo esté en uso; y

(b) El personal designado en plataformas energizadas en el techo realice la operación de emergencia de la plataforma de trabajo por medio del dispositivo de operación de emergencia localizado cerca de la máquina de izar.

(iv) El equipo de comunicación de emergencia deberá ser de uso de los siguientes tipos:

(a) Teléfono conectado al sistema de intercambio telefónico central; o

(b) Teléfonos en un sistema limitado, a un sistema de radio de dos vías aprobado, siempre que el personal designado esté disponible para recibir un mensaje durante el tiempo en que la plataforma automática esté en uso.

(d) Plataformas automáticas Tipo T - (1) Carro de techo. Los requisitos de los párrafos (c)(1) al (c)(5) de este Apéndice deberán aplicar a las plataformas automáticas Tipo T.

(2) Plataformas de trabajo. Los requisitos de los párrafos (c)(6) al (c)(16) de este Apéndice aplican a plataformas automáticas Tipo T.

(i) La plataforma de trabajo deberá estar suspendida de al menos dos cuerdas de alambre.

(ii) La velocidad máxima especificada en la cual las plataformas de trabajo automáticas puedan ser movidas en una dirección vertical no deberá exceder a 35 pies por minuto.

(3) Equipo de izar. Los requisitos de los párrafos (c)(17) y (18) de este Apéndice deberán aplicar a plataformas automáticas Tipo T.

(4) Frenos. Deberán aplicar los requisitos de frenos del párrafo (c)(19) de este Apéndice.

(5) Cuerdas de izar y conexiones de cuerda. (i) Los párrafos (c)(20)(i) al (vi) y (viii) de este Apéndice deberán aplicar a las plataformas automáticas Tipo T.

(ii) Las varas de grillete ajustable en el subpárrafo (c)(20)(vii) de este Apéndice deberán aplicar a las plataformas automáticas Tipo T, si la plataforma de trabajo está suspendida por más de dos cuerdas de alambre.

(6) Alambrado y equipo eléctrico. (i) Los requisitos de los párrafos (c)(22)(i) al (vi) de este Apéndice deberán aplicar a las plataformas automáticas Tipo T. "Limitación de protección de circuito," sistema de servicio eléctrico de plataforma automática, "todos los servicios operantes y equipo de control deberán cumplir con las especificaciones contenidas en la Parte 2, sección 26, ANSI A120.1 - 1970.

(ii) Para dispositivos eléctricos de protección los requisitos de los párrafos (c)(22)(i)

al (viii) de este Apéndice deberán aplicar a las plataformas automáticas Tipo T. Los requisitos para la "limitación potencial de circuito" deberán estar en acuerdo con las especificaciones contenidas en la Parte 2, sección 26, ANSI A120.1 - 1970.

(7) Comunicaciones de emergencia. Todos los requisitos del párrafo (c)(23) de este Apéndice deberán aplicar a las plataformas automáticas Tipo T.

4166

Federal Register/ Vol. 54, No. 199/ martes, 17 de octubre de 1989/ Reglas y Reglamentos

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

29 CFR Parte 1910
(Docket No. S-012A)
RIN 1218-AA53

Control de fuentes de energía peligrosa (Cierre /Rotulación)

Agencia: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), Trabajo

Acción: Regla final; aprobación de requisitos de recopilación de información.

Sumario: Esta notificación anuncia que los requisitos de recopilación de información en la regla final de OSHA sobre Control de Fuentes de Energía Peligrosa, 29 CFR 1910.147, el cual fue publicado el 1ero de septiembre de 1989 (54 FR 36644), ha sido aprobado por la Oficina de Gerencia y Presupuesto hasta el 30 de septiembre de 1992 y se les ha asignado el Número de Control de OMB 1218-0150. Estos requisitos entrarán en vigor el 31 de octubre de 1989.

Fechas: Los párrafos (c)(4), (c)(9) y (f)(2) del 29 CFR 1910.147 entrarán en vigor el 31 de octubre de 1989. Los requisitos de recopilación de información están aprobados hasta el 30 de septiembre de 1992.

Para más información, comuníquese con:

Mr. James F. Foster, Occupational Safety and Health Administration, Room N 3649, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue, NW, Washington, DC 20210.

Información suplementaria: El 1ero de septiembre de 1989 (54 FR 36644), OSHA emitió su regla final sobre Control de Fuentes de Energía Peligrosa (Cierre/Rotulación), 29 CFR 1910.147, la cual habrá de cobrar vigencia el 31 de octubre de 1989. Cuando se publicó la regla final, la Agencia señaló que los requisitos de recopilación de información contenidos en la regla final habían de ser sometidos a la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB), para revisión bajo la Ley de Reducción de Trámite. Los párrafos (c)(4), (c)(9) y (f)(2) de la regla final, los cuales contienen requisitos de recopilación de información, no habrían de cobrar vigencia hasta ser aprobados por OMB. (La regla final erróneamente hace referencia al párrafo (c)(7) como que contiene requisitos de trámites. La citación correcta debería hacer referencia al párrafo (c)(9)).

requisitos anteriores ahora han sido aprobados por OMB hasta el 30 de septiembre de 1992 y se les ha asignado el Número de Control

OMB 1218-0150. De conformidad, estos requisitos entrarán en vigor al mismo tiempo que las otras disposiciones de la regla final- 31 de octubre de 1989.

La carga de informe público para la recopilación de información contenida en la regla final se estima que promedie 4.18 horas por respuesta, incluyendo el tiempo para revisar instrucción, buscar las fuentes de datos existentes, juntar y mantener los datos necesarios y completar y revisar la recopilación de información. Envíe comentarios con esta relación a esta carga estimada, o cualquier otro aspecto de esta recopilación de información, incluyendo sugerencias para reducir la carga, a: Office of Information Management of Labor, Room N-1301, 200 Constitution Avenue NW, Washington, Reduction Project (1218-0150), Washington, DC 20503.

Este documento fue preparado bajo la dirección de Gerard F. Scannell, Assistant Secretary of Labor for Occupational Safety and Health, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue NW, Washington, DC 20210.

De conformidad, según las secciones 4, 6(b), 8(c) y 8(g) de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (29 U.S.C. 653, 655, 657), Orden del Secretario del Trabajo, No 9-83 (48 FR 35736), y 29 CFR parte 1911, 29 CFR 1910 está enmendada según se expone a continuación.

Parte 1910- (Enmendada)

1. La autoridad de citación para la subparte J de la parte 1910 continúa para leer como sigue:

Autoridad: Secs.4, 6 y 8, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970, 29 U.S. C. 653, 655, 657; Orden del Secretario del Trabajo, No. 12-71 (36 Fr 8754), 8-76 (41 Fr 25059), o 9-83 (48 FR 35736), según aplicable.

Secciones 1910.141, 1910.142 y 1910.147, también emitidas bajo el 29 CFR Parte 1911.

1910.147 - (Enmendada)

2. Se añade un paréntesis al final del texto reglamentario en la 1910.147, entre el párrafo (f)(4) y la nota introductoria al apéndice no mandatorio, para que lea como sigue: "(Los requisitos de recopilación de información contenidos en esta sección están aprobados por la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB) y listado bajo el número de control OMB 1218-0150.)"