

NÚMERO: 9344

Fecha: 23 de noviembre de 2021

Aprobado: Lcdo. Félix E. Rivera Torres

Subsecretario de Estado



Departamento de Estado

Gobierno de Puerto Rico

## **Traducción de Preámbulo y Norma Federal**

### **Fase IV del Proyecto de Mejoras a las Normas**

*(« Standards Improvement Project-Phase IV »)*

84 FR No. 93 – 14 de mayo de 2019

**Partes: 2 OSH 1904, 4 OSH 1910, 10 OSH 1926, 12 OSH 1915-18**

**Expediente Departamento de Estado:**

**DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS  
ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE PR  
(PR OSHA)**

**División de Ayuda Técnica  
(787) 754-2172, Ext. 3354**

## **DEPARTAMENTO DEL TRABAJO**

### **Administración de Seguridad y Salud Ocupacional**

**29 CFR Partes 1904, 1910, 1915 y 1926**

**[OSHA–2012–0007]**

**RIN 1218–AC67**

#### **Proyecto de mejoras a las normas—Fase IV**

**AGENCIA:** Administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), Trabajo.

**ACCIÓN:** Regla final.

---

**RESUMEN:** En respuesta a la Orden Ejecutiva 13563, “Mejoras a las reglamentaciones y revisión reglamentaria”, del Presidente y consistente con la Orden Ejecutiva 13777, “Regulación de cumplimiento de la agenda de reforma reglamentaria”, OSHA está eliminando o revisando requisitos obsoletos, repetidos, innecesarios e inconsistentes en sus normas de seguridad y salud. La revisión actual, que es la cuarta en este esfuerzo continuo, la Fase IV del Proyecto de Mejoras a las Normas, (SIP–IV), reduce imposiciones reglamentarias a la vez que conserva o mejora la seguridad y salud de los trabajadores y mejora las protecciones a la privacidad.

**FECHAS:** La efectividad de esta regla comenzará el 15 de julio de 2019. La incorporación por referencia de ciertas publicaciones listadas en la regla tiene la aprobación del Director del Federal Register a partir del 15 de julio de 2019. Hay una serie de recopilaciones de información incluidas en esta regla final (véase la Sección VI, Ley de simplificación de papeleo). Pese a la fecha general de aplicabilidad que aplica a todos los otros requisitos incluidos en la regla final, las partes afectadas no tienen que cumplir con las recopilaciones de información hasta que el Departamento del Trabajo publique un aviso por separado en el Federal Register, anunciando que la Oficina de Gerencia y Presupuesto las ha aprobado bajo la Ley de simplificación de papeleo.

**DIRECCIONES:** De acuerdo con 28 U.S.C. 2112(a)(2), la agencia designa a Edmund C. Baird, Procurador asociado del trabajo para la seguridad y salud ocupacional, Oficina del Procurador, Oficina S– 4004, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, 200 Constitution Avenue NW, Washington, DC 20210, para recibir peticiones de revisión a la regla final.

#### **PARA INFORMACIÓN ADICIONAL DE CONTACTO:**

*Información general y preguntas de la prensa:* Sr. Frank Meilinger, Oficina de comunicaciones de OSHA: teléfono: (202) 693–1999; correo electrónico: [meilinger.francis2@dol.gov](mailto:meilinger.francis2@dol.gov).

*Preguntas técnicas:* Sr. Vernon Preston, Directorado de Construcción: teléfono: (202) 693–2020; facsímil: (202) 693–1689; correo electrónico: [preston.vernon@dol.gov](mailto:preston.vernon@dol.gov).

*Copias de este documento del Federal Register.* Copias electrónicas están disponibles en [www.regulations.gov](http://www.regulations.gov). Este documento del Federal Register, así como comunicados de prensa y otras informaciones relevantes, también están disponibles en la página de OSHA en Internet: [www.osha.gov](http://www.osha.gov).

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:

### Estándares incorporados

Los estándares publicados por la Sociedad Torácica Americana (ATS) requeridos en 29 CFR parte 1910, subparte Z; la Administración federal de carreteras (FHWA) requeridos en 29 CFR parte 1926, subparte G; la Organización internacional del trabajo (ILO) requeridos en 29 CFR parte 1910, subparte Z, 29 CFR parte 1915, subparte Z y 29 CFR parte 1926, subparte Z; la Organización internacional para la estandarización (ISO) requeridas en 29 CFR parte 1926, subparte W; y la Sociedad de ingenieros automotrices (SAE) requeridas en 29 CFR parte 1926, subparte W, se incorporan por referencia en estas subpartes con la aprobación del Federal Register bajo 5 U.S.C. 552(a) y 1 CFR parte 51.

### *Disponibilidad razonable y resumen de los estándares incorporados*

*Sociedad torácica americana*—incorporación por referencia y aprobación para las Secs. 1910.6 y 1910.1043(h)

La Sociedad torácica americana (ATS) provee acceso público en línea libre de costo para ver e imprimir una copia para lectura solamente de los materiales incorporados en 29 CFR parte 1910, subparte Z, por este proceso de reglamentación. Una vista gratuita en Internet y una versión imprimible de los valores espirométricos de referencia de una muestra de la población general de Estados Unidos. Hankinson JL, Odencrantz JR, Fedan KB. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159:179–187, 1999, está disponible en [www.atsjournals.org/](http://www.atsjournals.org/).

La Sección 1910.1043(h)(2)(iii) requería que los proveedores del cuidado de la salud que realizan vigilancia médica compararan los valores reales del empleado con los valores predichos en el apéndice C de la norma. NIOSH (CDC/NIOSH, 2003), ATS/ERS (Pellegrino et al., 2005) y ACOEM (Townsend, 2011) recomendaron, todos, la tercera Encuesta nacional de examinación de salud y nutrición (NHANES III) como el conjunto de datos de referencia más apropiado para evaluar los resultados de espirometría para individuos en la población de Estados Unidos. OSHA está ahora revisando esta disposición para especificar el uso del conjunto de datos de referencia de NHANES III y para reemplazar los valores que están actualmente en el apéndice C con los valores de NHANES III, derivados de los valores espirométricos de referencia de una muestra de la población general de Estados Unidos (Hankinson et al., 1999).

El conjunto de datos de NHANES III es el más reciente y más representativo de la población de Estados Unidos (Hankinson et al., 1999). Hace lista de valores de referencia para caucásicos, afroamericanos, y mexicanos americanos no fumadores, asintomáticos, de género masculino y femenino entre las edades de 8 y 80 años. Un ceño estricto de los estándares de control de calidad

de ATS aseguró una precisión óptima al desarrollar este conjunto de datos de valores espirométricos (Hankinson et al., 1999).

Administración federal de carreteras — incorporación por referencia y aprobación para las Secs. 1926.200(g)(2) y 1926.201(a)

La Administración federal de carreteras (FHWA) del Departamento de Transportación de Estados Unidos provee acceso gratuito a Internet para ver e imprimir una copia para lectura solamente de los materiales incorporados por este proceso de reglamentación en 29 CFR parte 1926, subparte G. Una vista gratuita en Internet y una versión imprimible del Manual de uniformidad en los dispositivos de control de tráfico para carreteras y autopistas (MUTCD), edición de 2009, diciembre 2009 (incluyendo la Revisión 1 con fecha de mayo 2012 y la Revisión 2 con fecha de mayo 2012), está disponible en [www.fhwa.dot.gov](http://www.fhwa.dot.gov).

La Subparte G ha requerido que los patronos cumplan con la Parte VI de MUTCD, Edición de 1988, Revisión 3, septiembre 3, 1993 (“Edición de 1988”) o MUTCD de diciembre de 2000 (“Edición del milenio”). OSHA está revisando la subparte G para actualizar la incorporación por referencia de la Parte 6 del MUTCD al MUTCD de noviembre 4 de 2009 (“Edición de 2009”), incluyendo la Revisión 1 y Revisión 2, ambas con fecha de mayo 2012. Esta versión del MUTCD pretende agilizar el tráfico, promover la uniformidad, mejorar la seguridad e incorporar avances tecnológicos en la aplicación de los dispositivos de control de tráfico (74 FR 66730, 77 FR 28455 y 77 FR 28460).

Organización internacional del trabajo— incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1910.6, Apéndice E de la Sec. 1910.1001, Sec. 1915.5, Apéndice E de la Sec. 1915.1001, Sec. 1926.6 y Apéndice E de la Sec. 1926.1101

La Organización internacional del trabajo (ILO) provee acceso en línea gratuito para ver e imprimir una copia para lectura solamente de los materiales incorporados en 29 CFR parte 1910, subparte Z, 29 CFR parte 1915, subparte Z, y 29 CFR parte 1926, subparte Z, por este proceso de reglamentación. Una vista gratuita en Internet y una versión imprimible de las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de ILO, edición revisada de 2011, Series de seguridad y salud ocupacional; 22 (Revisión de 2011), está disponible en [www.ilo.org](http://www.ilo.org).

Los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en facilidades médicas, y tanto ILO como el Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (NIOSH) recientemente publicaron guías para las radiografías digitales (véase 81 FR en la pág. 68509). OSHA está actualizando la versión de las Guías para el uso de Clasificación de radiografías de neumoconiosis de ILO para adaptarla a la versión de 2011 (de la versión de 1980), y aclaran que esa clasificación debe ser de acuerdo con el sistema de clasificación de ILO (en lugar de “un sistema de clasificación aceptado profesionalmente”) en el apéndice E de cada una de las tres normas de asbesto (81 FR en la pág. 68510).

La Organización internacional para la estandarización y la Sociedad de ingenieros automotrices — incorporación por referencia y aprobación para la Subparte W

La Organización internacional para la estandarización (ISO) estipula los materiales de compra incorporados en 29 CFR parte 1926, subparte W, mediante este proceso de reglamentación. ISO 3471:2008(E), Maquinaria para movimiento de tierra—estructuras protectoras contra vuelcos—Pruebas de laboratorio y requisitos de desempeño, cuarta edición, 8 de agosto, 2008; ISO 5700:2013(E), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras protectoras contra vuelcos—método de prueba estática y condiciones de aceptación, quinta edición, 1 de mayo, 2013; y ISO 27850:2013(E), Tractores para agricultura y silvicultura—Estructuras de protección contra objetos en caída — Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, primera edición, 1 de mayo, 2013, están disponibles para comprarse en [www.iso.org](http://www.iso.org).

La Sociedad de ingenieros automotrices (SAE) estipula los materiales de compra incorporados en 29 CFR parte 1926, subparte W, mediante este proceso de reglamentación. SAE J167, Armazones de protección con protección sobresuspendida – Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, aprobado en julio de 1970; SAE J168, Recintados de protección – Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, aprobado en julio de 1970; SAE J320a, Criterios mínimos de desempeño para estructura protectora contra vuelcos en excavadoras con llantas de goma autopropulsadas, revisado en julio de 1969 (cambio editorial en julio de 1970); SAE J334a, Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño para armazones de protección, revisado en julio de 1970; SAE J394, Criterios mínimos de desempeño para estructura protectora contra vuelcos en cargadoras frontales y rasadoras sobre neumáticos de caucho, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial de julio de 1970); SAE J395, Criterios mínimos de desempeño para estructura protectora contra vuelcos en tractores oruga y cargadoras tipo oruga, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial de julio 1970); SAE J396, Criterios mínimos de desempeño para estructura protectora contra vuelcos en niveladoras de motor, aprobado julio 1969; y SAE J397, Zona crucial—Características y dimensiones para operadores de maquinaria de construcción e industrial, aprobado en julio de 1969, están disponibles para comprarse en [www.sae.org/standards](http://www.sae.org/standards). Los estándares originales de origen para los requisitos de la subparte W se derivaron de estándares de SAE. El Instituto nacional americano de estándares (ANSI) y SAE posteriormente cancelaron estos estándares. Para diseñar y desarrollar equipo nuevo, la industria ahora utiliza los más recientes estándares de ISO. El equipo manufacturado después de la fecha de efectividad de esta regla final debe cumplir con los requisitos aplicables de pruebas y desempeño para los estándares de ISO. El equipo manufacturado antes de la fecha de efectividad de esta regla final debe cumplir con los anteriores requisitos de SAE de la subparte W, o los requisitos de pruebas y desempeño para los estándares aplicables de ISO que aplican a equipo recién fabricado.

ISO 3471:2008(E), Maquinaria para movimiento de tierra—estructuras protectoras contra vuelcos—Pruebas de laboratorio y requisitos de desempeño, cuarta edición, 8 de agosto, 2008 (“ISO 3471:2008”), incorporación por referencia y aprobación para las Secs. 1926.1001(c) y 1926.1002(c), especifica requisitos de desempeño para estructuras protectoras metálicas contra vuelcos (ROPS) en las maquinarias para movimiento de tierra, así como unos medios consistentes y reproducibles para evaluar el cumplimiento con estos requisitos mediante pruebas de laboratorio, utilizando cargas estáticas sobre un espécimen representativo.

ISO 5700:2013(E), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras protectoras contra vuelcos—método de prueba estática y condiciones de aceptación, quinta edición, 1 de mayo, 2013 (“ISO 5700:2013”), incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1002(c),

especifica un método de prueba estática y las condiciones de aceptación para las estructuras protectoras contra vuelcos (cabinas o armazones) de tractores sobre ruedas o rieles para la agricultura y silvicultura.

ISO 27850:2013(E), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras de protección contra objetos en caída—Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, primera edición, 1 de mayo, 2013 (“ISO 27850:2013”), incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1003(c), establece los procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño para una estructura de protección contra objetos en caída, en la eventualidad de que dicha estructura se instale en tractores agrícolas o de silvicultura.

SAE J167, Armazones protectores con protección sobresuspendida—Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, aprobado en julio de 1970, incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1003(b), establece los requisitos para un armazón que incluya cubierta sobre la cabeza para la protección de los operadores en tractores agrícolas e industriales sobre ruedas para minimizar la posibilidad de lesiones al operador resultantes por trastornos accidentales y riesgos de objetos sobresuspendidos durante una operación normal.

SAE J168, Recintados de protección—Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, aprobado en julio de 1970, incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1002(b), especifica los procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño para los tractores agrícolas e industriales sobre ruedas equipados con recintados de protección necesarios para cumplir con las intenciones propuestas.

SAE J320a, Criterios mínimos de desempeño para la estructura protectora contra vuelcos de excavadoras con llantas de goma autopropulsadas, revisado en julio 1969 (cambio editorial de julio 1970), incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1001(b), provee a la agencia administradora de pruebas con un medio para someter a prueba la suficiencia estructural del diseño de una estructura protectora contra vuelcos (ROPS).

SAE J334a, Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño para los armazones protectores, revisado en julio de 1970, incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1002(b), establece los requisitos para un armazón para la protección de los operadores de tractores agrícolas e industriales sobre ruedas para minimizar la posibilidad de una lesión del operador resultante de algún trastorno accidental durante la operación regular.

SAE J394, Criterios mínimos de desempeño para la estructura protectora contra vuelcos de excavadoras con llantas de goma autopropulsadas y palas mecánicas con llantas de goma, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial de julio 1970) incorporación por referencia y aprobación para 1926.1001(b), provee a la agencia administradora de pruebas con un medio para someter a prueba la suficiencia estructural del diseño de una estructura protectora contra vuelcos (ROPS).

SAE J395, Criterios mínimos de desempeño para la estructura protectora contra vuelcos de los tractores oruga y cargadoras tipo oruga, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial julio 1970), incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1001(b), provee a la agencia

administradora de pruebas con un medio para someter a prueba la suficiencia estructural del diseño de una estructura protectora contra vuelcos (ROPS).

SAE J396, Criterios mínimos de desempeño para la estructura protectora contra vuelcos de las niveladoras de motor, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial en julio de 1970), incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1001(b), provee a la agencia administradora de pruebas con un medio para someter a prueba la suficiencia estructural del diseño de una estructura protectora contra vuelcos (ROPS).

SAE J397, Zona crucial—Características y dimensiones para los operadores de maquinaria de construcción e industrial, aprobado en julio de 1969, incorporación por referencia y aprobación para la Sec. 1926.1001(b), cubre las características y dimensiones de una zona crucial para prevenir el aplastamiento de un operador durante un vuelco.

### **Fechas de aprobación y disponibilidad adicional**

La incorporación por referencia de los materiales de la ATS, ILO, FHWA e ISO fue aprobada por el Director del Federal Register desde el 15 de julio, 2019. La incorporación por referencia de los varios estándares de SAE en 29 CFR parte 1926, subparte W, fue aprobada por el Director del Federal Register antes del 6 de enero de 2015.

Todo material aprobado está disponible para inspección en la Oficina de Actas de OSHA (Departamento del Trabajo de Estados Unidos, 200 Constitution Avenue NW, Oficina N- 3508, Washington DC 20210; teléfono 202-693-2350) y está disponible de las fuentes listadas en 29 CFR 1910.6, 29 CFR 1915.5 y 29 CFR 1926.6. El material también está disponible para inspección en la Administración nacional de archivos y documentos (NARA). Para información sobre la disponibilidad de este material en NARA, comunicarse con 202-741-6030 o acceder a [www.archives.gov/federal-register/cfr/ibr-locations.html](http://www.archives.gov/federal-register/cfr/ibr-locations.html).

### **Tabla de contenido**

- I. Resumen ejecutivo
- II. Trasfondo
- III. Resumen y explicación de la regla final
- IV. Análisis económico final y Análisis final de la Ley de flexibilidad reglamentaria
- V. Consideraciones legales
- VI. Revisión de OMB bajo la Ley de simplificación de papeleo de 1995
- VII. Federalismo
- VIII. Planes estatales
- IX. Ley de reforma de mandatos no presupuestados de 1995
- X. Revisión de parte del Comité consultor de seguridad y salud en la construcción

### **I. Resumen ejecutivo**

OSHA está realizando 14 revisiones a estándares existentes en las normas de conservación de expedientes, industria general, lo marítimo y construcción. El propósito del Proyecto de mejoras a

las normas (SIP) es eliminar o revisar requisitos obsoletos, duplicados, innecesarios e inconsistentes en las normas de seguridad y salud de OSHA, lo que permitirá un mejor cumplimiento de parte de los patronos y reducirá costos y las imposiciones de papeleo donde sea posible, sin reducir las protecciones del empleado. De hecho, muchas de las revisiones en este proceso de reglamentación reducen costos a la vez que mejoran la seguridad y salud de los trabajadores o su privacidad. OSHA está realizando el SIP-IV en respuesta a la Orden Ejecutiva 13563 del Presidente, “Mejoras a las reglamentaciones y revisión reglamentaria” (76 FR 3821), y de manera consistente con la Orden Ejecutiva 13777, “Regulación de cumplimiento con la agenda de reforma reglamentaria” (82 FR 12285). Las revisiones incluyen una actualización a la norma de consenso incorporada por referencia para rótulos y dispositivos utilizados para proteger los trabajadores cerca de tráfico vehicular, una revisión de los requisitos para estructuras de protección contra vuelcos a fin de cumplir con los estándares de consenso actuales, actualizaciones para el almacenamiento de rayos X digitales, y el método para llamar a los servicios de emergencia a fin de permitir el uso de la tecnología actual. OSHA también está revisando dos normas para alinearse con las prácticas médicas actuales: Una reducción en el número de rayos X necesarios para los empleados y actualizaciones en los requisitos para las pruebas de funcionamiento pulmonar. Para proteger la privacidad de los empleados y prevenir el fraude de identidad, OSHA también está eliminando de las normas los requisitos de que los patronos incluyan el número de Seguro Social (SSN) del empleado en los expedientes de monitoreo de exposición y vigilancia médica, entre otros expedientes.

Los procesos de reglamentación del SIP son razonablemente necesarios bajo la Ley de seguridad y salud ocupacional de 1970 (Ley de OSHA; 29 U.S.C. 651 et al.) para proveer ahorros en costos, o eliminar requisitos innecesarios. La agencia estima los ahorros en costos y reducciones en el papeleo para los procesos de reglamentación del SIP. La agencia estima que una revisión (actualizar el método de identificar y comunicarse con los servicios de emergencias médicas) podría aumentar los costos combinados de los patronos de la construcción en cerca de \$32,000 al año mientras que dos disposiciones (reducción en el número de rayos X necesarios para los empleados y la eliminación de los requisitos de rotulación para los patronos de construcción residencial) proveen unos ahorros combinados en costos estimados en \$6.1 millones anualmente. Esta regla final se considera una acción desreglamentadora bajo la Orden Ejecutiva (E.O.) 13771. Detalles sobre estimados de costos/ahorros en costos de OSHA para esta regla final pueden encontrarse en el Análisis económico final y análisis final de la Ley de flexibilidad reglamentaria de la regla en este preámbulo. OSHA ha estimado que, con un índice de descuento de 3 por ciento durante 10 años, 7 por ciento durante 10 años, ó 7 por ciento bajo un horizonte de tiempo perpetuo, esta regla final produce unos ahorros en costos anuales de \$6.1 millones al año.

La agencia no ha estimado o cuantificado los beneficios a los empleados por la reducción en la exposición a la radiación de rayos x o para los patronos por la reducción en el costo por almacenar rayos X digitales en lugar de cintas de rayos x. La agencia ha concluido que las revisiones son económicamente viables y no tienen impacto económico significativo alguno sobre los pequeños negocios. El Análisis económico final en este preámbulo provee una explicación de los efectos económicos de las revisiones.

## II. Trasfondo

El propósito del proceso de reglamentación del SIP-IV es eliminar o revisar requisitos obsoletos, duplicados, innecesarios e inconsistentes en las normas de seguridad y salud de OSHA. La agencia cree que mejorar las normas de OSHA aumentará el entendimiento de los patronos sobre sus obligaciones, lo cual conducirá a un mayor cumplimiento, una mejor seguridad y salud para los empleados y en una reducción en los costos de cumplimiento.

En 1995, en respuesta a un memorando presidencial para mejorar la reglamentación gubernamental,<sup>1</sup> OSHA comenzó una serie de procesos de reglamentación diseñados para revisar o eliminar normas que fuesen confusas, obsoletas, repetidas o inconsistentes. OSHA publicó el primer proceso de reglamentación, “Fase IV del Proyecto de mejoras a las normas” (SIP-I) el 18 de junio de 1998 (63 FR 33450).<sup>2</sup> Prosiguieron dos rondas adicionales del proceso de reglamentación de SIP, con unas reglas finales de SIP publicadas en 2005 (SIP-II) (70 FR 1111) y 2011 (SIP-III) (76 FR 33590).<sup>3</sup>

Según se indicara anteriormente, la Orden ejecutiva 13563 (E.O.) del Presidente, “Mejoras a las reglamentaciones y revisión reglamentaria”, establece las metas y criterios para la revisión reglamentaria, y requiere que las agencias revisen las normas y reglamentos existentes para garantizar que estas normas y reglamentos continúen protegiendo la salud, bienestar y seguridad del público de manera efectiva, a la vez que se promueve el crecimiento económico y la creación de empleos. La E.O. alienta que las agencias utilicen los mejores medios y menos onerosos para lograr objetivos reglamentarios, realizar revisiones periódicas de las normas existentes a fin de identificar normas obsoletas, inefectivas u onerosas, y para modificar, optimizar o revocar dichas normas cuando sea pertinente. La agencia cree que el proceso de reglamentación del SIP es un medio efectivo para mejorar sus normas.

OSHA informó al Comité consultor de seguridad y salud en la construcción (ACCSH) en una reunión pública realizada el 16 de diciembre de 2011, que tenía la intención de revisar sus normas

---

<sup>1</sup> Clinton, W.J., Memorando para los jefes de Departamentos y Agencias. Tema: Iniciativa de reinversión reglamentaria. 4 de marzo, 1995.

<sup>2</sup> Las revisiones realizadas por el proceso de reglamentación del SIP-I incluyeron ajustes a las disposiciones de vigilancia médica y de respuesta de emergencia en las normas sobre emisiones de hornos de coque, arsénico inorgánico y cloruro vinílico, y la eliminación de disposiciones innecesarias de la norma de campamentos de trabajo temporeros y las normas de la industria textil.

<sup>3</sup> En la regla final de SIP-II publicada en 2005 (70 FR 1111), OSHA revisó una serie de disposiciones en sus normas de seguridad y salud identificadas como en necesidad de mejoras por parte de la Agencia o por comentaristas durante el proceso de reglamentación del SIP-I. Éstas incluyeron actualizar o eliminar requisitos de notificación de varias normas, actualizar requisitos para los botiquines de primeros auxilios a fin de reflejar estándares de consenso más recientes, actualizar requisitos para laboratorios que analizan muestras bajo la norma de cloruro vinílico, y hacer que las frecuencias de monitoreo de exposición de los trabajadores sean consistentes bajo ciertas normas de salud, entre otras acciones. La regla final del SIP-III, publicada en 2011 (76 FR 33590), actualizó estándares de consenso incorporados por referencia en varias reglas de OSHA, eliminó disposiciones en una serie de normas de OSHA que requerían que los patronos prepararan y conservaran expedientes de certificación de adiestramiento por escrito para el equipo de protección personal, revisó varias normas de higiene para permitir el secado de manos con secadores de alta velocidad, y modificó las normas de OSHA para las eslingas a fin de requerir que los patronos usaran solamente eslingas debidamente identificadas o etiquetadas con sus capacidades de levantamiento.

bajo los criterios del SIP, con énfasis particular en las normas de construcción. Una descripción de estos procedimientos (Transcripción de ACCSH) está disponible en el Acta Núm. OSHA–2011–0124–0026.

Reconociendo la importancia de la participación del público en el proceso del SIP, la agencia publicó una Solicitud de información (RFI) el 6 de diciembre de 2012 (77 FR 72781), pidiendo al público que identificara normas que estuvieran en necesidad de revisión o eliminación, y para explicar cómo dicha acción reduciría la carga reglamentaria mientras se mantendría o aumentaría la protección provista a los empleados. La agencia recibió 26 comentarios en respuesta a la RFI. Varias de las revisiones en esta regla fueron recomendadas en los comentarios públicos recibidos en respuesta a la RFI. Otras revisiones fueron identificadas por la propia revisión interna de la agencia y por ACCSH. El 4 de octubre de 2016, OSHA publicó un Aviso de propuesta de reglamentación (NPRM) titulado “Proyecto de mejoras a las normas—Fase IV” (81 FR 68504). El período para someter comentarios era de originalmente 60 días, y fue extendido por 30 días para permitir que las partes afectadas por la regla tuvieran más tiempo para revisar la regla propuesta y recopilar información y datos necesarios para los comentarios. El período de comentarios terminó el 4 de enero de 2017.<sup>4</sup> OSHA recibió cerca de 700 radicaciones en el proceso de reglamentación propuesto, con muchas de las radiaciones incluyendo comentarios sobre más de una de las revisiones propuestas. La revisión propuesta a la norma de astilleros para eliminar “gatos ferales” de la definición de “plaga” recibió sobre 500 comentarios en apoyo. La revisión propuesta a la norma de cierre/rotulación de energía en la industria general recibió cerca de 150 comentarios en contra y siete a favor. Los restantes comentarios cubren las otras revisiones propuestas. Todos los asuntos significativos planteados en los comentarios se discuten en el resumen y explicación de la regla final. OSHA está prosiguiendo con 14 revisiones en sus normas de conservación de expedientes, industria general, lo marítimo y construcción. OSHA no está prosiguiendo con las revisiones propuestas a la norma de cierre/rotulación de energía para industria general, ajuste del equipo de protección personal en la construcción, la norma de excavaciones en la construcción, o las tablas de descompresión en la norma de construcción subterránea. OSHA recibió solicitudes para una vista sobre la propuesta respecto a la norma de cierre/rotulación de energía de parte de algunos comentaristas que se opusieron a esa propuesta. A la luz de la información provista por los comentarios, OSHA no está en posición, en estos momentos, de tomar una decisión final sobre este asunto. Como resultado, la agencia prestará consideración adicional a este asunto a la luz de la norma en general. Ya que OSHA no está prosiguiendo con los cambios propuestos a la norma de cierre/rotulación de energía, la agencia determinó que no se requiere una vista. OSHA describe las revisiones, incluyendo los cambios de la propuesta y las decisiones de no proseguir hacia cuatro propuestas, en detalle en la sección III, Resumen y explicación de la regla final.

### III. Resumen y explicación de la regla final.

---

<sup>4</sup> El NPRM también fue consistente con la Orden Ejecutiva 13777, “Regulación de cumplimiento de la agenda de reforma reglamentaria” (82 FR 12285). Esa Orden Ejecutiva requiere que el equipo de trabajo de reforma reglamentaria de cada agencia identifique las reglamentaciones para su “revocación, reemplazo o modificación” que, entre otras cosas, “eliminan empleos, o inhiben la creación de empleos”, son obsoletas, innecesarias o inefectivas” o “imponen costos que sobrepasan los beneficios”. Id. sección 3(d). Según la perspectiva de OSHA, las disposiciones reglamentarias identificadas en el NPRM cumplen con aquellos criterios para su revocación, reemplazo o modificación.

*Revisión en las normas de registro y notificación de lesiones y enfermedades ocupacionales (29 CFR Parte 1904)*

Subparte C—Formularios de registro y criterios de registro, Criterios de registro para casos que involucran pérdida de audición ocupacional en 29 CFR 1904.10

OSHA propuso revisar la Sec. 1904.10(b)(6) de la regla de conservación de expedientes con un lenguaje que ayudará a los patronos a cumplir con los requisitos para registrar la pérdida de audición. El Título 29 CFR 1904.5 aplica a los criterios de determinación de vinculación con el trabajo de todas las lesiones y enfermedades ocupacionales, incluyendo la pérdida de audición. OSHA propuso añadir una referencia comparativa en esta sección a fin de aclarar requisitos para médicos u otros profesionales del cuidado de la salud (PLHCPs) cuando se toma una determinación de vinculación con el trabajo para casos de pérdida de audición. La regla final es idéntica a la propuesta.

Añadir la referencia comparativa simplemente enfatiza el requisito pre-existente de que, si un evento o exposición en el ambiente de trabajo causó o contribuyó a la pérdida de audición, o agravó significativamente una pérdida de audición pre-existente, el PLHCP, justo como cualquier otra persona que esté evaluando un caso que involucre pérdida de audición, debe considerar que el caso está relacionado con el trabajo. En última instancia, el patrono es responsable por asegurarse que el PLHCP aplique el análisis en la Sec. 1904.5 al evaluar la pérdida de audición relacionada con el trabajo, si el patrono opta por basarse en la opinión del PLHCP al determinar registrabilidad.

Los comentaristas que se opusieron a que se añadiera esta referencia comparativa a la Sec. 1904.10(b)(6) representaban patronos en los sectores de manufactura y construcción. Estos comentaristas indicaron que si OSHA tenía la intención de que la Sec. 1904.5, específicamente la presunción de vinculación con el trabajo, aplicara a los casos de pérdida ocupacional de la audición, el proceso de reglamentación para revisar las disposiciones sobre pérdida de audición en la regla sobre el registro y notificación de lesiones y enfermedades ocupacionales en 2002 debía haberlo incluido de manera explícita (Requisitos de registro y notificación de lesiones y enfermedades ocupacionales, 67 FR 44037 (1 de julio, 2002)). (Véase la discusión de comentarios específicos más adelante.) Sin embargo, OSHA menciona que el texto reglamentario existente de la Sec. 1904.10(b)(5) ya confirma esto donde indica: “Usted debe usar las reglas en la Sec. 1904.5 para determinar si la pérdida de audición se relaciona con el trabajo.” Añadir la nueva referencia comparativa es meramente para reducir cualquier confusión existente. OSHA ha recibido evidencia contundente de comentaristas que representan sindicatos de trabajadores y el campo de la audiología de que hay confusión sobre la interpretación de la Sec. 1904.10(b)(6) y qué definición de vinculación con el trabajo aplica. La agencia cree que al simplemente añadir esta referencia comparativa a otro requisito existente añade claridad para los PLHCPs y los patronos, y luego de considerar los comentarios sobre esta propuesta, OSHA ha decidido añadir la referencia comparativa a la Sec. 1904.5 en la Sec. 1904.10(b)(6).

Varios comentaristas expresaron apoyo para la referencia comparativa propuesta por OSHA para la Sec. 1904.5 en la Sec. 1904.10(b)(6). El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) y el Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) declaró que la pérdida de audición entre los trabajadores de la construcción es notificada de manera demasiado deficiente (OSHA–2012–0007– 0742, –0757). NABTU citó la quinta edición del libro de gráficas de construcción del Centro de investigación y adiestramiento de construcción de

CPWR, que sugiere que los índices de pérdida de audición en la industria de la construcción son elevados significativamente por encima de los 1,400 casos que BLS reportó de 2004 a 2010:

Dado que los patronos no tienen obligación alguna de someter a prueba la audición de los trabajadores (pruebas audiométricas) en la construcción, aún si los empleados experimentan niveles de ruido en o sobre el PEL de OSHA, la pérdida de la audición en la construcción muy pocas veces se reconoce como una enfermedad ocupacional. No sorprende, por lo tanto, que los números informados a BLS muestran un índice muy bajo de pérdida de audición, y por esta razón los datos sobre la pérdida de audición para la construcción no son comparables con datos para la industria general.

(OSHA–2012–0007–0781). El libro de gráficas de CPWR menciona que en los 7 años entre 2004 y 2010, BLS informó 1,400 casos de pérdida de audición en la construcción. Ellos contrastaron este número con datos de audición que son recopilados por la Encuesta nacional de entrevistas de salud (NHIS), una encuesta grande en hogares en Estados Unidos. En la encuesta de NHIS, al menos uno de cada cinco trabajadores de la construcción (21.4%) informaron ellos mismos algún problema auditivo en 2010 (gráfica 49b). El libro de gráficas de CPWR indica que esto es casi una tercera parte más grande que la proporción de trabajadores con problemas de audición para todas las industrias combinadas (16.3%). Id.

NABTU declaró que añadir la referencia comparativa aclararía que un PLHCP tiene las mismas responsabilidades al evaluar si la pérdida de audición está vinculada al trabajo que cuando está evaluando cualquier otra lesión o enfermedad en el lugar de trabajo. NABTU añadió que la revisión propuesta de OSHA a la Sec. 1904.10 proveería una consistencia entre las normas, y que la aclaración mejoraría la notificación de la pérdida de audición relacionada con el trabajo (OSHA–2012–0007–0742).

El Sindicato Internacional de Trabajadores del Acero, Papel, Bosques, Caucho, Manufactura, Energía e industrias y servicios afines (USW) también apoyó que se añadiera la referencia comparativa. USW describió un caso que involucraba integrantes de USW en el que un profesional del cuidado de la salud consistentemente determine que los casos de pérdida de audición no eran ocupacionales, aún cuando esos trabajadores habían experimentado altos niveles de ruido en el lugar de trabajo durante años. Cada caso fue atribuido, más bien, a música fuerte, disparar una pistola durante una caza, o por alguna otra causa no ocupacional (OSHA–2012–0007–0764).

AFL–CIO declaró que:

Pareciera que muchos patronos están malinterpretando el lenguaje actual en la sección 1904.10(b)(6) para permitir que un médico utilice criterios para determinar una vinculación con el trabajo diferentes a los que están delineados en la sección 1904.5 de la reglamentación. Esta propuesta ayudará a hacer claro que los médicos y otros profesionales del cuidado de la salud deben aplicar los criterios en la sección 1904.5 de la regla de conservación de expedientes al tomar determinaciones sobre si la pérdida de audición se relaciona con el trabajo para propósitos de registrar el caso en el registro OSHA 300. El registro de dichos casos ayudará a identificar los trabajos y operaciones donde los trabajadores están expuestos a niveles excesivos de ruido y asistir en los esfuerzos por controlar estas exposiciones a fin de prevenir un riesgo adicional para los trabajadores.

(OSHA–2012–0007–0761).

La Dra. Alice Suter, Ph.D., suministró un enlace a un informe de situación de la Asociación nacional para la conservación auditiva (NHCA), “Guías de NHCA para registrar la pérdida de audición en el Registro OSHA 300.” Indica:

Los revisores profesionales comúnmente informan ser presionados por sus clientes para que determinen que un STS [cambio definido en el umbral de audición] no es registrable. Algunos han sido cuestionados e impugnados en todo

caso donde se han identificado como vinculados con el trabajo. Otros no están seguros de sus obligaciones bajo las reglamentaciones de OSHA. En la medida que se minimicen los STS debido a la renuencia en informarlos, los trabajadores no están recibiendo la consejería necesaria, el cotejo de protección auditiva y remedies de control de ruido que podrían prevenir aún más la pérdida de audición.

(OSHA-2012-0007-0767).

En sus comentarios, la Dr. Suter declaró que (a) la definición de un STS es bastante indulgente— así que cualquier STS ya es un cambio significativo en el nivel de umbral de audición; (b) a fin de cualificar para la registrabilidad, la pérdida de audición primero debe sobrepasar un nivel de umbral de audición de 25dB, lo cual es un nivel bastante significativo de por sí; y (c) estar en un programa de conservación auditiva y someterse a pruebas de audición, los trabajadores, por definición, están expuestos a niveles de 85 dBA o más, donde el riesgo de pérdida de audición inducida por los ruidos es bastante conocido (OSHA-2012-0007-0767).

Varias asociaciones que representan intereses de los patronos en las industrias de la manufactura y la construcción expresaron su oposición a esta revisión. La Coalición para la seguridad en la industria de la construcción (CISC) y la Coalición para la seguridad del lugar de trabajo (CWS) entendían que añadir una referencia a la Sec. 1904.5 en Sec. 1904.10(b)(6) cambiaría substantivamente los requisitos para registrar los casos ocupacionales de pérdida de audición (OSHA-2012-0007-0753 y -0756). Esta referencia comparativa no crea requisito nuevo alguno. De hecho, la misma referencia comparativa a la Sec. 1904.5 ya existe en el lenguaje de la Sec. 1904.10(b), la cual está adyacente e inmediatamente anterior a la Sec. 1904.10(b)(6). La Sección 1904.10(b)(5) requiere que el patrono emplee las reglas de la Sec. 1904.5 para determinar si la pérdida de audición está relacionada con el trabajo. La disposición también indica que la pérdida de audición debe considerarse vinculada con el trabajo si un evento o exposición en el ambiente de trabajo causó o contribuyó a la pérdida de audición o agravó significativamente una pérdida de audición preexistente.

Añadir la misma referencia comparativa en la Sec. 1904.10(b)(6) meramente garantiza una consistencia entre las disposiciones, provee claridad para los PLHCPs en la evaluación y determinación de los casos de pérdida de audición, y de ninguna manera altera la interpretación de las reglamentaciones existentes bajo la parte 1904.

La Sección 1904.5(a) indica que una lesión o enfermedad debe considerarse que está relacionada con el trabajo si un evento o exposición en el ambiente de trabajo causó o contribuyó a la condición resultante o agravó significativamente una lesión o enfermedad preexistente. La vinculación con el trabajo se presume para lesiones y enfermedades resultantes de eventos o exposiciones que ocurren en el ambiente de trabajo, a menos que aplique específicamente alguna excepción en la Sec. 1904.5(b)(2). La Sección 1904.5(b)(1) define el ambiente de trabajo como “el establecimiento y otras ubicaciones donde uno o más empleados están trabajando o están presentes como una condición para su empleo.” OSHA algunas veces se refiere a esta presunción de que las lesiones y enfermedades que ocurren en el ambiente de trabajo están relacionadas con el trabajo como la “presunción geográfica”. En sus comentarios, CISC y CWS mencionaron que en el preámbulo de 2002 de OSHA en la revisión de la Sec. 1904.10, la agencia declare:

OSHA está de acuerdo . . . que es inapropiado para incluir una presunción de vinculación con el trabajo para casos de pérdida de audición para empleados que están trabajando en ambientes de trabajo ruidosos. Es posible que un trabajador que está expuesto en o sobre los niveles de acción de 85 dBA de 8 horas de la norma de ruidos

experimente una pérdida de audición que no esté relacionada con el trabajo, y también es posible que un trabajador experimente pérdida de la audición relacionada con el trabajo y no esté expuesto a esos niveles.

(OSHA–2012–0007–0753 y –0756 (citando 67 FR 44037, 44045)). Esta declaración no estaba atendiendo la presunción geográfica de la Sec. 1904.5, sino una presunción diferente—de una vinculación con el trabajo siempre que el empleado estuviera expuesto a ruido de 85 dBA o más, como en la revisión de 2001 de la Sec. 1904.10(b)(5). Las actuales reglamentaciones no incluyen una presunción de que la pérdida de audición está relacionada con el trabajo cuando el ambiente de trabajo es fuerte (85 dBA o más). La aclaración a la Sec. 1904.10(b)(6) no crea ni podría crear dicha presunción.

OSHA aclaró en el proceso de reglamentación de 2002 que debe seguirse la Sec. 1904.5 al tomar determinaciones sobre vinculación con el trabajo. 67 FR 44037, 44045. La versión de 2001 de la Sec. 1904.10(b)(5) había creado una regla especial para la exposición a ruidos en el lugar de trabajo, disponiendo que la pérdida de audición se presume que esté relacionada con el trabajo si el empleado está expuesto a ruidos en el lugar de trabajo durante un promedio de tiempo de 8 horas con 85dBA o más, o a una dosis total de ruido de 50 por ciento, según se define en 29 CFR 1910.95. Para los casos de pérdida de audición donde el empleado no está expuesto a este nivel de ruido, las reglas en la Sec. 1904.5 deben usarse para determinar si la pérdida de audición se relaciona con el trabajo.

Requisitos de registro y notificación de lesiones y enfermedades ocupacionales, 66 FR 5916, 6129 (19 de enero, 2001). Pero en 2002, OSHA abandonó la regla especial y revirtió a considerar la determinación de vinculación con el trabajo de la pérdida de audición como lo hace con cualquier otra lesión o enfermedad bajo la regla de conservación de expedientes: “Por lo tanto, la regla final indica que no hay reglas especiales para determinar una relación con el trabajo y reestablece que el enfoque en general de la regla hacia la vinculación con el trabajo—de que un caso se relaciona con el trabajo si uno o más eventos o exposiciones en el ambiente de trabajo causaron o contribuyeron a la pérdida de audición, o significativamente agravaron una pérdida de audición pre-existente.” 67 FR en la pág. 44045 (énfasis añadido). El texto de la Sec. 1904.10(b)(5) confirma esto: “Debe usar las reglas en la Sec. 1904.5 para determinar si la pérdida de audición se relaciona con el trabajo.”

OSHA sostiene que, ciertamente, no es apropiado incluir una rotunda presunción de vinculación con el trabajo para los casos de pérdida de audición. Por ejemplo, según se estipula en la Sec. 1904.5(b)(2)(ii), si un empleado en un ambiente de trabajo con ruidos fuertes cumple con los criterios de registrabilidad para pérdida de audición, pero un médico descubre que el empleado tiene una infección en el oído interno que es totalmente responsable por la pérdida, el caso no se consideraría relacionado con el trabajo. OSHA ha interpretado consistentemente la Sec. 1904.10(b)(6) de esta manera desde 2001:

las disposiciones que permiten la revisión por parte de un médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud, permiten la exclusión de casos de pérdida de audición que no son causados por exposición a ruido, como lesiones traumáticas al oído fuera del trabajo, infecciones y situaciones parecidas. OSHA menciona que esta presunción es consistente con una presunción similar en la norma de ruido ocupacional de OSHA (en ambos casos, se permite que un patrono refute esta presunción si sospecha que la pérdida de audición mostrada en el audiograma de un patrono tiene, de hecho, una etiología médica y esto es confirmado por un médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud).

66 FR 5916, 6012. Añadir una referencia comparativa en la Sec. 1904.10(b)(6) no añade requisitos nuevos y meramente aclara los requisitos existentes para PLCHPs, y en última instancia, los patronos, en determinaciones de casos sobre pérdida de la audición.

La Coalición de artes gráficas (GAC) sometió comentarios indicando que la revisión, según propuesta, ampliaría significativamente la responsabilidad del patrono por la pérdida de audición que pudiera haber sido fácilmente incurrida por las conductas de los trabajadores fuera del trabajo, incluyendo el uso de “audífonos intrauriculares” o auriculares, herramientas mecánicas, cortadoras de césped, sierras de cadena, o la asistencia a eventos musicales o deportivos. GAC indicó que esta revisión refutaría las exposiciones de los trabajadores a ruidos fuera del lugar de trabajo y aumentaría las acciones de registrabilidad y regulación de cumplimiento de OSHA de manera injusta (OSHA– 2012–0007–0737).

Pero para que un caso se presuma vinculado al trabajo, debe haber una conexión de causalidad entre la lesión o enfermedad y un evento o exposición en el trabajo. Esto no significa que factores de trabajo deban tener mayor peso que factores no ocupacionales en las causas de una lesión, o que los factores de trabajo deben ser cuantificables, e.g., un 10% ó 20% de la causa, o que los factores de trabajo deben ser “significantes”. La causalidad, para propósitos de conservación de expedientes de OSHA, se establece si el trabajo es una causa. Para aclarar más el asunto de la vinculación con el trabajo, en 2001, OSHA entró en un acuerdo de transacción con la Asociación nacional de manufactureros (NAM) para dilucidar la impugnación de NAM a la regla final de 2001 para la conservación de expedientes. El acuerdo de transacción establece que “se presume que un caso está relacionado con el trabajo si, y sólo si un evento o exposición en el ambiente de trabajo es una causa discernible de la lesión o enfermedad o de un empeoramiento significativo de alguna condición preexistente. El evento o exposición en el trabajo sólo necesita ser por una de las causas discernibles; no necesita ser la causa única o predominante.” Acuerdo de transacción: Registro y notificación de lesiones y enfermedades ocupacionales, 66 FR 66943, 66944 (27 de diciembre, 2001). Como resultado, la presunción geográfica considera que un caso está relacionado con el trabajo si el trabajo es una causa, aún si hay alguna otra causa que no se deba al trabajo. Sin embargo, debe existir una relación causal entre la lesión o enfermedad y un evento laboral; no hay presunción de que una lesión está relacionada con el trabajo simplemente por que ocurre en el trabajo (véase la Sec. 1904.5(b)(2)).

GAC y Formosa Plastics también estuvieron en desacuerdo específicamente con el uso del lenguaje de la directriz de cumplimiento CPL 02–00–135 en el preámbulo de la regla propuesta, y GAC indicando que, al incorporar lenguaje de una directriz de cumplimiento en la norma, OSHA, en efecto, convertiría una guía en un requisito (OSHA– 2012–0007–0737, –6333). OSHA no está de acuerdo. La única revisión al texto reglamentario es añadir la referencia comparativa a la disposición reglamentaria existente en la Sec. 1904.5. OSHA esta referencia comparativa mediante el uso del proceso de reglamentación con notificación y comentarios, en este proceso de reglamentación del Proyecto de mejoras a las normas – Fase IV, que es la manera apropiada y pertinente para hacer cambios al CFR. Esta referencia comparativa no añade requisito nuevo alguno para los patronos, elimina la ambigüedad y añade claridad a la política de cumplimiento de OSHA que ya está en vigor.

La Asociación de empaques flexibles (*Flexible Packing Association*) y Bemis Company también sometieron comentarios que enfatizaron que, para entrar a un programa de conservación auditiva, un empleado debe estar expuesto a un nivel de ruido de 85 dBA o más durante un promedio de tiempo de 8 horas (OSHA–2012–0007–0765, –6338). Eso es correcto, bajo 29 CFR 1910.95(c)(1), y no se está cambiando en este proceso de reglamentación.

American Petroleum Institute comentó que no tenía preocupaciones sobre la propuesta referencia comparativa, pero sí tenía preocupaciones sobre el lenguaje de la directriz de cumplimiento (OSHA– 2012–0007–0766). El único cambio que se está realizando aquí es que se añade una referencia comparativa a la Sec. 1904.5.

Algunas organizaciones que en general apoyaban la referencia comparativa entendían que podía mejorarse, añadiendo lenguaje adicional. USW sugirió que la referencia comparativa también se incluyera en la norma de exposición a ruido ocupacional en la Sec. 1910.95(g)(8)(ii), de la siguiente manera: “. . . a menos que un médico **determine en conformidad con la Sección 1904.5** que el cambio definido en el umbral de audición no está relacionado con el trabajo o es agravado por la exposición a ruidos ocupacionales. . . (se añaden letras en negrilla e itálico)” (OSHA–2012–0007–0764). Aunque OSHA aprecia esa sugerencia, OSHA no está haciendo cambio alguno a la norma de ruidos ocupacionales que no hubiera sido propuesto en el NPRM del SIP–IV.

NIOSH entendió que la consistencia no podía lograrse con simplemente hacer una referencia comparativa con la Sec. 1904.5, debido a que la Sec. 1904.5 difiere en algunos aspectos con la directriz de cumplimiento. Son los reglamentos de OSHA los que pueden hacerse cumplir, y OSHA sólo está añadiendo aquí la referencia comparativa a la definición reglamentaria existente de vinculación con el trabajo.

NIOSH también hizo la distinción de que:

la Sec. 1904.5 indica que la determinación de que el trabajo “significativamente agravó” una enfermedad o lesión pre-existente se toma cuando la exposición en el trabajo causa alguno de los siguientes (que no habrían ocurrido simplemente por la condición pre-existente):

- i. Muerte
- ii. Desmayo
- iii. Uno o más días fuera del trabajo, o días de trabajo restringido, o de transferencia a otro trabajo
- iv. Tratamiento médico o un cambio en el tratamiento médico.

La exposición a ruidos ocupacionales no causa ninguna de la i a la iv y la referencia comparativa a la Sec. 1904.5 podría ser confuso

(OSHA–2012–0007–0726). OSHA está de acuerdo en que la Sec. 1904.5(b)(4), que NIOSH citó, no es aplicable a la pérdida de audición. Sin embargo, según se explicó anteriormente, la Sec. 1904.10(b)(5) ya requiere análisis bajo la Sec. 1904.5. OSHA no estará añadiendo lenguaje aparte de la referencia comparativo al texto de la Sec. 1904.10(b)(6), y el texto final es idéntico al texto propuesto.

*B. Revisiones en las normas de industria general, normas de astilleros y normas de construcción (29 CFR Partes 1910, 1915 y 1926)*

1. Subparte Z de las Partes 1910, 1915 y 1926—Substancias tóxicas y peligrosas, Asbesto en 29 CFR 1910.1001, Arsénico inorgánico en 29 CFR 1910.1018, Cadmio en 29 CFR 1910.27, Emisiones de hornos de coque en 29 CFR 1910.29, Acrilonitrilo en 29 CFR 1910.1045, Asbesto en 29 CFR 1915.1001, Asbesto en 29 CFR 1926.1101, Cadmio en 29 CFR 1926.1127.

OSHA propuso tres revisiones. La primera revisión era eliminar el requisito en varias de sus normas de que los patronos provean radiografías de pecho (CXR) periódicamente como cernimiento para el cáncer pulmonar. La regla final retiene esa revisión propuesta sin cambios. La segunda revisión fue para permitir que los patronos usaran radiografía digital y alguna otra cinta estándar de tamaño razonable para los rayos X. La regla final retiene esa revisión propuesta sin cambios. La tercera revisión fue para actualizar terminología y referencias a las guías de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) incluyó en sus normas de asbesto (81 FR 68504, 68507–68511). El lenguaje de la regla final es casi el mismo que el originalmente propuesto, pero con algunos cambios mínimos para responder a preocupaciones planteadas por NIOSH.

Varias normas de OSHA actualmente requieren CXR periódicamente para el cernimiento de cáncer pulmonar en trabajadores expuestos. Sin embargo, desde que estas normas fueron promulgadas, estudios de gran escala con muchos años de seguimiento no han mostrado beneficio alguno del cernimiento con CXR en la reducción de la incidencia o mortandad del cáncer pulmonar (véase 81 FR en las págs. 68507–68511). Como resultado, OSHA propuso eliminar el requisito de CXRs periódicos en las siguientes normas: 29 CFR 1910.1018, arsénico inorgánico; Sec. 1910.1029, emisiones de hornos de coque; y Sec. 1910.1045, Acrilonitrilo. OSHA no propuso eliminar el requisito para un CXR de referencia en éstas y otras normas, ya que el CXR de referencia en la preadmisión o al inicio de un programa de vigilancia médica provee beneficios a los trabajadores expuestos a carcinógenos pulmonares, sus patronos y los profesionales del cuidado de la salud que evalúan estos trabajadores (véase 81 FR en la pág. 68509). OSHA tampoco propuso eliminar los requisitos de CXR en las normas donde se utiliza CXR para propósitos que no sean para el cernimiento del cáncer pulmonar. Por ejemplo, OSHA está reteniendo los requisitos de CXR en las normas de asbesto (Secs. 1910.1001, 1915.1001, y 1926.1101) para continuar con el cernimiento de la asbestosis. OSHA propuso añadir el texto: “Pueden observarse placas pleurales y engrosamiento pleural en los rayos X de pecho” en el apéndice H no obligatorio de la norma de asbestos para industria general (Sec. 1910.1001), así como los apéndices paralelos en las normas de asbesto en lo marítimo y en construcción (Sec. 1915.1001, apéndice I; Sec. 1926.1101, apéndice I) (véase 81 FR en las págs. 68564, 68662, 68684).

OSHA también propuso actualizar los requisitos de CXR para permitir, pero no requerir, el uso de CXRs digitales, a los que también se les refiere como radiografías digitales, en las disposiciones de vigilancia médica de sus normas de arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018), emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029), y acrilonitrilo (Sec. 1910.1045) discutidas anteriormente, y sus normas de asbesto (Secs. 1910.1001, 1915.1001, 1926.1101) y cadmio (Secs. 1910.1027 y 1926.1127). Los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas y tanto ILO como el Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (NIOSH) publicaron recientemente guías para las radiografías digitales (véase 81 FR en la pág. 68509). Además, OSHA propuso permitir que se usaran otras cintas estándar de rayos X de tamaño razonable, como la de 14” x 17”, aparte de la cinta de 14” x

17” especificada en algunas normas. Este cambio propuesto afectaría las normas de acrilonitrilo (Sec. 1910.1045), arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018), emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029) y asbesto (Secs. 1910.1001, 1915.1001 y 1926.1101). Actualizar este requisito, según se propuso, garantizaría una consistencia a través de las normas, así como su conformidad con las prácticas médicas actuales (81 FR en la pág. 68510).

Por último, OSHA propuso el reemplazo de “roentgenograma” por “rayos X” para reflejar la terminología actual y correcciones para eliminar referencias a exámenes semi-anales para ciertos empleados en los apéndices sobre emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029, apéndice A(VI) y apéndice B(II)(A)), ya que estos exámenes fueron eliminados en el proceso de reglamentación del segundo SIP (70 FR 1112). OSHA también propuso hacer cambios para ajustarse al lenguaje utilizado en las “Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumooniosis” de ILO, que se refieren a un sistema de clasificación aplicable a CXR, mientras que la interpretación se refiere a la información traducida por el médico al patrono. Las revisiones propuestas aclararon que la clasificación debe ser de acuerdo con el sistema de clasificación de ILO (en lugar de “un sistema de clasificación aceptado profesionalmente”) de acuerdo con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumooniosis de la ILO (edición revisada de 2011) en el apéndice E de cada una de las tres normas de asbesto (81 FR en la pág. 68510).

Comentarios y respuestas sobre la eliminación del requisito de proveer CXR periódicos para el cernimiento del cáncer pulmonar

OSHA recibió varios comentarios en apoyo a la propuesta de eliminar el requisito de CXR periódicos para el cernimiento de cáncer pulmonar de las normas de arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018), emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029) y acrilonitrilo (Sec. 1910.1045). Estos comentarios provienen de organizaciones que representan los obreros, la industria y NIOSH.

Entre los sindicatos, el Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) mencionó: “Los rayos X de pecho son de muy poco valor en los casos de cáncer pulmonar” (OSHA-2012-0007-0757). Similarmente, el Sindicato Internacional de Trabajadores del Acero, Papel, Bosques, Caucho, Manufactura, Energía e industrias y servicios afines (USW) declare: “NO hay evidencia de que los rayos X de pecho regulares pueden detectar el cáncer pulmonar a tiempo para afectar la mortandad” (OSHA-2012-0007-0764). USW mencionó que la tomografía computarizada de baja dosis (LDCT), a diferencia de CXR, puede detectar el cáncer pulmonar mientras todavía es tratable, pero trae consigo el riesgo de una mayor exposición a la radiación y falsos positivos en los resultados. USW indicó además que unos mejores equipos y protocolos han ayudado con estos dos últimos dos problemas, y que LDCT continuará mejorando (OSHA-2012-0007-0764). USW recomendó que OSHA considerara adoptar LDCT en el futuro para poblaciones de alto riesgo (OSHA-2012-0007-0764).

El Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) estuvo de acuerdo con la propuesta de OSHA de eliminar el requisito de CXR periódico, escribiendo: “Estamos de acuerdo de que ya hace mucho tiempo que debieron eliminarse los requisitos de CXR para la detección por cernimiento del cáncer pulmonar, dado que no tienen beneficio alguno y sólo ofrecen daños” (OSHA-2012-0007-0742). Sin embargo, respecto a LDCT, NABTU indicó que OSHA debería

reemplazar el requisito de CXR por un requisito de cernimiento con LDCT cuidadosamente monitoreado:

“Mientras que ‘OSHA continuará monitoreando las publicaciones sobre los rayos X de pecho’ [sea para continuar requiriéndolos], la agencia no ofrece ninguna garantía similar sobre otras formas de cernimiento para el cáncer pulmonar y, en particular, incluye una evaluación inadecuada de los beneficios de LDCT. Luego de citar una revisión de Cochran de hace 3 años, y opinando que podría tomar años a NIOSH producir unas recomendaciones, OSHA efectivamente absuelve los patronos de cualquier requisito para ofrecer una intervención que ha demostrado salvar vidas. Esto claramente viola la intención de las normas y plantea la preocupación de que OSHA pretende esperar otros 30 años antes de hacer las actualizaciones necesarias. (OSHA–2012–0007–0742). NABTU indicó además que OSHA está “repitiendo los errores que condujeron a los requisitos de CXR y esta mejora a la norma que ya hace tiempo debía haberse realizado” y que debería garantizar que el actual insumo médico se considere en esta mejora a la norma

(OSHA–2012–0007–0742).

NABTU afirmó que el cernimiento con LDCT para el cáncer pulmonar ha sido apoyado por la mayoría de las organizaciones médicas, dado que estudios prospectivos han demostrado que LDCT es un método de cernimiento pulmonar efectivo (OSHA–2012–0007–0742). Reconociendo el potencial de biopsias innecesarias e intervenciones quirúrgicas del cernimiento con LDCT, NABTU abogó por un cernimiento con LDCT solamente para trabajadores con suficiente historial de fumar y un historial de exposición ocupacional a carcinógenos pulmonares (OSHA–2012–0007–0742). NABTU citó el Programa de cernimiento médico nacional para los gremios de construcción (BTMed) como un ejemplo, que provee cernimiento con LDCT para el cáncer pulmonar a los ex trabajadores de la construcción del Departamento de Energía (DOE) si cumplen con los siguientes criterios: edad de entre 50 y 79 años; con cinco años de empleo en un lugar de trabajo del DOE; un historial de fumar de 20 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos (número de cajetillas de cigarrillo por día multiplicado por el número de años fumando) o evidencia de asbestosis en el CXR; y no haber recibido tratamiento contra el cáncer recientemente. Los hallazgos entre 1,300 trabajadores examinados han incluido 15 casos de cáncer pulmonar en etapa 1, dos casos de cáncer pulmonar en etapa 2 y seis casos de cáncer pulmonar en etapa 4 (OSHA–2012–0007–0742). A base de estos datos, NABTU urgió que OSHA adoptara un requisito de cernimiento con LDCT usando los criterios del programa BTMed, y para colaborar con NIOSH y el Instituto nacional del cáncer (NCI) a fin de continuar evaluando los resultados y modificar los requisitos de cernimiento con LDCTs (OSHA–2012–0007–0742). NABTU también sometió para el expediente una guía del Instituto finlandés de salud ocupacional (FIOH) y la Alianza contra el cáncer pulmonar sobre el cernimiento con LDCT para los trabajadores de asbesto (OSHA– 2012–0007–0742, Anejos 4 y 5, respectivamente).

OSHA reconoce las preocupaciones de NABTU sobre no reemplazar el requisito de CXR periódico con una intervención apropiada para el cernimiento del cáncer pulmonar. OSHA también aprecia los datos compartidos del programa BTMed, que parecieron mostrar la LDCT como una herramienta útil para la detección del cáncer pulmonar. Sin embargo, OSHA cree que la utilidad de LDCT en el cernimiento ocupacional del cáncer pulmonar sigue siendo un asunto complejo, ya que la agencia no tiene conocimiento de alguna recomendación sobre el cernimiento con LDCT a base de algún estudio grande, aleatorio y controlado de los trabajadores. En su lugar, las recomendaciones sobre el cernimiento se han originado de un estudio sobre fumadores (i.e., el Ensayo nacional de cernimiento pulmonar), según NABTU hiciera referencia (véase Aberle, et al., 2011) (OSHA–2012–0007–0742, Anejo 3).

El Ensayo nacional de cernimiento pulmonar inscribió hombres y mujeres asintomáticos ( $n=53,454$ ), entre las edades de 55 a 74, que actualmente fumaban o que fueron fumadores durante los pasados 15 años, y que tenían un historial de fumar de al menos 30 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos. Los participantes se sometieron a un cernimiento anual de cáncer pulmonar con LDCT o una radiografía de pecho durante tres años. Los resultados mostraron una reducción estadísticamente significativa de 20 por ciento en la mortandad por cáncer pulmonar con el cernimiento con LDCT (Aberle, et al., 2011) (OSHA-2012-0007-0742, Anejo 3). Sin embargo, el ensayo también mostró que el cernimiento con LDCT resulta en un alto índice de falsos positivos; 24.2 por ciento del total de pruebas de cernimiento con LDCT se clasificó como positivos, con 96.4 por ciento de estos resultados positivos en última instancia resultaron ser falsos positivos. Además, 39.1 por ciento de los 26,722 (o cerca de 10,450) participantes en el grupo de cernimiento con LDCT tuvo al menos un resultado positivo de cernimiento durante el estudio (Aberle, et al., 2011) (OSHA-2012-0007-0742, Anejo 3). Dado que solo 649 casos de cáncer fueron diagnosticados luego de una prueba de cernimiento positiva, y presumiendo que cada uno de estos casos de cáncer fue en un participante diferente, prosigue que sólo 6.2 por ciento de aquellos con al menos una prueba positiva, en última instancia, fueron diagnosticados con cáncer pulmonar. Esto significa que 36.7 por ciento de los participantes en el grupo de cernimiento con LDCT tuvo al menos un resultado de falso positivo. La mayoría de los resultados positivos del cernimiento inicial en el Ensayo nacional de cernimiento pulmonar—muchos de los cuales fueron falsos positivos—fueron seguidos de una evaluación diagnóstica que incluyó imágenes adicionales y procedimientos poco frecuentes e invasivos (Aberle, et al., 2011) (OSHA-2012-0007-0742, Anejo 3). Los autores mencionaron efectos potencialmente dañinos que podrían ser resultantes, incluyendo sobrediagnóstico y el desarrollo de cáncer inducido por radiación (Aberle, et al., 2011) (OSHA-2012-0007-0742, Anejo 3).

A base de estos hallazgos del Ensayo nacional de cernimiento pulmonar, el equipo de trabajo de servicios preventivos de Estados Unidos (USPSTF), un panel voluntario independiente de expertos nacionales en prevención y medicina basada en las evidencias, recomendó un cernimiento anual con LDCT para el cáncer pulmonar para adultos entre las edades de 55 y 80 años con un historial de fumar de 30 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos y que actualmente fuman o han dejado de fumar dentro de los pasados 15 años. Bajo los criterios de USPSTF, el cernimiento debería detenerse una vez que la persona haya dejado de fumar por 15 años o haya desarrollado un problema de salud que substancialmente limite su expectativa de vida o la habilidad o disposición para someterse a una cirugía pulmonar curativa (Moyer et al., 2014) (OSHA-2012-0007-0032). Sin embargo, dado el alto índice de falsos positivos y las posteriores imágenes y dosis de radiación resultante en el Ensayo nacional de cernimiento pulmonar, USPSTF también mencionó que el cernimiento de cáncer pulmonar con LDCT no está libre de daños:

El beneficio del cernimiento varía con el riesgo, por que las personas que están en mayor riesgo por un historial de fumar u otros factores de riesgo, tienen mayor probabilidad de beneficiarse. El cernimiento no puede prevenir la mayoría de las muertes por cáncer pulmonar y dejar de fumar sigue siendo esencial. El cernimiento del cáncer pulmonar tiene daños substanciales, más notablemente el riesgo de resultados con falsos positivos y hallazgos incidentales que conducen a una serie de pruebas y tratamiento que podría ocasionar más daños, incluyendo la ansiedad de vivir con una lesión que pudiera ser cáncer. Un sobrediagnóstico de cáncer pulmonar y los riesgos de la radiación son daños reales, aunque su magnitud es incierta. La decisión de comenzar el cernimiento debería ser el resultado de una discusión minuciosa de los posibles beneficios, limitaciones y daños conocidos e inciertos (Moyer, et al., 2014).

(OSHA-2012-0007-0032).

Además de USPSTF, varias otras organizaciones han recomendado protocolos similares de cernimiento para cáncer pulmonar para fumadores de alto riesgo, incluyendo la Sociedad Americana del Cáncer, el Colegio Americano de médicos de pecho, la Sociedad Americana de oncología clínica, la Asociación pulmonar americana, la Red nacional integral del cáncer y la Asociación americana para la cirugía torácica. Las recomendaciones de cernimiento específicas de cada organización son resumidas por los Centros para el control y prevención de enfermedades de Estados Unidos: [www.cdc.gov/cancer/lung/pdf/guidelines.pdf](http://www.cdc.gov/cancer/lung/pdf/guidelines.pdf).

OSHA no tiene conocimiento de alguna recomendación definitiva basada en algún estudio grande, aleatorio y controlado, examinando el beneficio del cernimiento de cáncer pulmonar con LDCT entre los trabajadores expuestos ocupacionalmente. NABTU suministró un informe de FIOH que recomendaba el cernimiento con LDCT en personas expuestas al asbesto si su combinación personal de factores de riesgo produce un riesgo para el cáncer pulmonar equivalente al necesario para ingresar al Ensayo nacional de cernimiento pulmonar (OSHA-2012- 0007-0742, Anejo 4). Similarmente, según discutiera NABTU, la Red nacional integral del cáncer (NCCN), una alianza sin fines de lucro de 27 centros de cáncer, recomendaron cernimiento para dos grupos de alto riesgo: (1) Personas que fuman o han dejado de fumar dentro de los últimos 15 años entre las edades de 55 y 74 años con un historial de fumar de 30 años o más fumando una cajetilla diaria de cigarrillos; o (2) personas de 50 años o más con un historial de fumar de al menos 20 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos y con uno o más factores de riesgo adicionales; estos factores de riesgo incluyen un historial de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (COPD) o fibrosis pulmonar, un historial de cáncer, un historial familiar de cáncer pulmonar, exposición a radon o exposición ocupacional a emanaciones de asbesto, arsénico, berilio, cadmio, cromo (VI), níquel, sílice o diesel (véase [www.cdc.gov/cancer/lung/pdf/guidelines.pdf](http://www.cdc.gov/cancer/lung/pdf/guidelines.pdf)). Los criterios anteriores son muy similares a los recomendados por USPSTF para fumadores crónicos, mientras que los criterios posteriores son similares a los utilizados en el programa BTMed de NABTU: edad de entre 50 y 79 años, sin tratamiento reciente para el cáncer, con cinco años de empleo en un lugar de trabajo del Departamento de Energía (DOE) y un historial de fumar de 20 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos o evidencia de asbestosis en los CXR (OSHA-2012-0007- 0742).

NABTU sometió para el expediente un estudio por McKee et al. (2015, OSHA- 2012-0007-0742, Anejo 2) en el que a las personas que cumplían con los criterios del grupo 1 ó el grupo 2 de NCCN (véase arriba) se les ofrecía un escaneo de cernimiento con LDCT entre enero de 2012 y diciembre de 2013. Los autores examinaron los resultados de la detección de cáncer pulmonar entre los dos grupos, ya que la “inclusión de la población del grupo 2 en el cernimiento pulmonar anual ha generado controversia por que este grupo no fue formalmente evaluado en el NLST [Ensayo nacional de cernimiento pulmonar] u otros ensayos de cernimiento pulmonar con tomografía computarizada” (OSHA-2012-0007-0742, Anejo 2). De las 1,760 personas examinadas (1,296 en el grupo 1 y 464 en el grupo 2), hubo 481 resultados positivos (365 en el grupo 1 y 116 en el grupo 2). Los datos de seguimiento estaban disponibles para 1,328 (75%) individuos examinados (997 en el grupo 1 y 331 en el grupo 2) e indicó 23 diagnósticos de cáncer (17 en el grupo 1 y seis en el grupo 2). En general, los resultados del grupo 2 eran substantivamente similares a los resultados del grupo 1, para tanto el índice de resultados positivos y los índices de detección de

cáncer anualizados. Los autores concluyeron que la elegibilidad de cernimiento debería ampliarse para incluir el grupo 2 (McKee et al., 2015) (OSHA–2012–0007–0472, Anejo 2).

Mientras que los resultados publicados del estudio de McKee et al. son un tanto alentadores para el potencial uso futuro de LDCT, OSHA menciona que ninguna información fue provista sobre el índice de falsos positivos, posteriores imágenes o procedimientos invasivos, y la dosis acumulativa de radiación recibida. Los 481 resultados positivos entre 1,760 personas bajo cernimiento indican un índice de falsos positivos de 27 por ciento, la mayoría de los cuales eran falsos positivos dados los 23 diagnósticos de cáncer entre las 1,328 personas con datos de seguimiento. Además, no está claro el grado al cual se expusieron ocupacionalmente las personas en el Grupo 2, ya que sólo 24% (aproximadamente 129) de las 538 personas en el Grupo 2 reportaron tener exposición a carcinógenos (véase la Fig. 3, OSHA– 2012–0007–0472, Anejo 2). El carcinógeno mismo o la cantidad de exposición no se especificó, y la mayoría de las personas en el Grupo 2 más bien fueron incluidas en el grupo a base de tener historial de alguna enfermedad pulmonar crónica o cáncer relacionado con el fumar (véase la Fig. 3, OSHA–2012–0007–0472, Anejo 2). Tampoco está claro si alguna de las seis personas diagnosticadas con cáncer en el Grupo 2 tuvo exposición a algún carcinógeno ocupacional. Además, no se estudió la mortandad por cáncer pulmonar. Por tanto, OSHA sostiene que investigaciones adicionales, específicamente estudios debidamente realizados, aleatorios y controlados, sobre trabajadores expuestos ocupacionalmente, son necesarias para establecer la eficacia del cernimiento con LDCT para el cáncer pulmonar entre los trabajadores.

La posición de OSHA también es sustentada por el informe de FIOH en 2014, provisto por NABTU (OSHA–2012–0007–0742, Anejo 4) y NIOSH. FIOH revisó las publicaciones sobre la eficacia del cernimiento del cáncer pulmonar con LDCT en trabajadores expuestos al asbesto y concluyó que el cernimiento del cáncer pulmonar con LDCT debería considerarse para aquellas personas con exposición previa al asbesto que estén en o sobre el umbral de riesgo (1.34% sobre 6 años) preparadas para participar en el Ensayo nacional de cernimiento pulmonar (OSHA–2012–0007– 0742, Anejo 4). Sin embargo, FIOH determinó que ninguno de los calculadores de riesgo que examinaron mostró un riesgo que se acercara al umbral de riesgo del Ensayo nacional de cernimiento pulmonar para un hombre de 50 años de edad con un historial de fumar de 20 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos y exposición ocupacional al asbesto; el umbral de riesgo se sobrepasó en un modelo de riesgos para un hombre de 60 años de edad con un historial de fumar de 10 años fumando una cajetilla diaria de cigarrillos, exposición al asbesto y un historial familiar de cáncer pulmonar (OSHA– 2012–0007–0742, Anejo 4). También cabe mencionar que la exposición al asbesto no se cuantificó en estos calculadores de riesgos, con un modelo basado en datos de sujetos con una duración mínima de cinco años de empleo en una ocupación con alto riesgo de exposición al asbesto, y el otro modelo basado en datos de sujetos con al menos un año de exposición al asbesto (OSHA–2012– 0007–0742, Anejo 4). Aunque FIOH recomendó que las personas expuestas al asbesto fueran consideradas para cernimiento con LDCT del cáncer pulmonar si su combinación personal de factores de riesgo, particularmente sobre el necesario para producir un riesgo de cáncer pulmonar en o sobre el necesario para ingresar en el Ensayo nacional de cernimiento pulmonar, FIOH también concluyó:

Hay mucho trabajo por hacer relacionado al estimado de riesgo para la elegibilidad en el cernimiento de cáncer pulmonar, especialmente la interacción entre la edad, historial de fumar, otras exposiciones al humo de tabaco, y otros factores de riesgo, como el historial ocupacional o la predisposición genética. Al seguir la marcha es imperativo que

los esfuerzos se enfoquen en contestar estas preguntas clave sobre el riesgo de cáncer pulmonar, la selección de los pacientes y los beneficios y daños del cernimiento de cáncer pulmonar en adultos expuestos al asbesto. (OSHA-2012-0007-0742, Anejo 4).

El apoyo de la industria para la propuesta provino de la Asociación norteamericana de fabricantes de aislantes (NAIMA), en representación de la industria de los aislantes (OSHA-2012-0007-0701). NAIMA mencionó que la propuesta de OSHA de eliminar el requisito de CXR periódico para el cernimiento de cáncer pulmonar “eliminaría requisitos costosos y onerosos para algunos” (OSHA-2012-0007-0701).

NIOSH sometió comentarios para el expediente en apoyo de la propuesta de OSHA a fin de eliminar el requisito de CXR para el cernimiento de cáncer pulmonar (aparte de un CXR inicial de referencia) en varias normas, reafirmando que “las actuales publicaciones médicas no apoyan la efectividad del cernimiento para el cáncer pulmonar con CXR de manera periódica” (OSHA-2012-0007-0726). NIOSH también estuvo de acuerdo con la evaluación de OSHA de que la evidencia existente es insuficiente para justificar el uso de métodos alternos de cernimiento al CXR, que tomaría años antes de que las investigaciones puedan proveer una recomendación sobre la eficacia del cernimiento con LDCT, y que investigaciones adicionales son necesarias sobre los riesgos asociados con exposición a radiación asociada con LDCT que ocurre durante un protocolo de cernimiento para los trabajadores expuestos a carcinógenos pulmonares en el lugar de trabajo (OSHA-2012-0007-0726).

NIOSH alentó que OSHA llevara cuenta de los nuevos adelantos que podrían eventualmente justificar los requisitos para cernimiento de cáncer pulmonar con LDCT en varias normas, y señaló las recomendaciones de FIOH para los trabajadores expuestos al asbesto, según se discutiera anteriormente (OSHA-2012-0007-0726). NIOSH sugirió que, en el futuro, podría ser posible realizar cernimiento de cáncer pulmonar con tomografía computarizada de dosis ultra baja (CT) con dosis de radiación similares a CXR convencional (OSHA-2012-0007-0726), señalando un estudio reciente de Huber et al. (2016) (OSHA-2012-0007-0726, Anejo 3). En este estudio, los autores examinaron un fantoma pulmonar con múltiples nódulos de varios tamaños de diferentes tamaños usando el CT estándar y el CT de dosis ultra baja, y encontraron que 93.3% de los nódulos pulmonares fueron detectados con CT de dosis ultra baja, en comparación con 95.5% con CT estándar (OSHA-2012-0007-0726, Anejo 3). Un procesamiento posterior adicional de las imágenes mejoró el índice de detección. Los autores concluyeron que el cernimiento de cáncer pulmonar con CT de dosis ultra baja es viable, pero también reconocieron que el uso de un fantoma pulmonar era una “limitación mayor” (OSHA-2012-0007-0726, Anejo 3).

NIOSH sugirió que OSHA, en potenciales requisitos futuros para el cernimiento con LDCT, considerara establecer diferentes niveles de umbral de exposición a carcinógenos ocupacionales que activan el cernimiento en no fumadores en comparación con los fumadores (OSHA-2012-0007-0726). NIOSH también mencionó la importancia de una orientación apropiada en cuanto al cernimiento con LDCT, ya que los resultados muchas veces ocasionan que se repitan los escaneos con tomografía computarizada para evaluar cambios en nódulos con el paso del tiempo (OSHA-2012-0007-0726).

OSHA está de acuerdo con NIOSH y sus declaraciones respecto a la necesidad de la agencia de mantenerse informada de los desarrollos que eventualmente pudieran justificar el uso de LDCT o

tomografía computarizada de dosis ultra baja para el cernimiento de cáncer pulmonar en los trabajadores. Actualmente no hay recomendaciones definitivas de cernimiento de cáncer pulmonar con LDCT basadas en algún ensayo aleatorio y controlado con trabajadores expuestos ocupacionalmente. Por tanto, OSHA cree que son necesarios estudios científicos adicionales sobre el cernimiento del cáncer pulmonar con LDCT para los trabajadores. Sin embargo, para este proceso de reglamentación, la evidencia actualmente disponible sobre el cernimiento en LDCT para el cáncer pulmonar indica un alto índice de resultados con falsos positivos (según se observó en el Ensayo nacional de cernimiento pulmonar) que puede llevar a un seguimiento innecesario y daños potenciales.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido eliminar el requisito de CXR periódico en 29 CFR 1910.1018, arsénico inorgánico; Sec. 1910.1029, emisiones de hornos de coque; y la Sec. 1910.1045, Acrilonitrilo. En estos momentos, OSHA también ha decidido no requerir el uso de LDCT o CT de dosis ultra baja para el cernimiento periódico de cáncer pulmonar en trabajadores. Comentarios y respuestas sobre permitir que los patronos utilicen radiografía digital y otras cintas estándar de rayos X de tamaño razonable para CXR

OSHA recibió muchos comentarios en apoyo de la propuesta para permitir, pero no requerir, el uso de CXRs digitales en las disposiciones de vigilancia médica de las normas de arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018), emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029), acrilonitrilo (Sec. 1910.1045), asbesto (Secs. 1910.1001, 1915.1001, 1926.1101) y cadmio (Secs. 1910.1027 y 1926.1127) y para permitir el uso de otras cintas estándar de rayos X de tamaño razonable. Se recibió apoyo de NAIMA, NIOSH, NABTU, LHSFNA y USW (OSHA-2012-0007-0701; -0726; -0742, -0757; y -0764). LHSFNA resumió: “En los pasados pocos años se ha visto una rápida digitalización en industria médica. El cambio propuesto de permitir el almacenamiento de los rayos X digitales es una consecuencia necesaria de los cambios en la tecnología” (OSHA-2012-0007-0757). No hubo comentarios en oposición al uso de CXRs digitales u otras cintas estándar de rayos X de tamaño razonable. Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido permitir, pero no requerir, el uso de CXRs digitales en las disposiciones de vigilancia médica de las normas listadas.

Comentarios y respuesta sobre la actualización de terminología y referencias a las guías de ILO

OSHA también recibió comentarios sobre las propuestas para reemplazar “roentgenograma” por “rayos X” a fin de reflejar la terminología actual, eliminar las referencias a exámenes semi-anales para ciertos empleados en los apéndices sobre emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029, apéndice A(VI) y apéndice B(II)(A)), actualizar el lenguaje para referirse a la clasificación (no la interpretación), consistente con las Guías de ILO y actualizar las referencias a las guías de ILO en el apéndice E de cada una de las tres normas de asbestos. NAIMA expresó apoyo por actualizar la terminología y referencias a las guías de ILO en las normas de asbestos (OSHA-2012-0007-0701). NABTU también expresó apoyo a que se hiciera referencia a las guías de ILO actualizadas (OSHA-2012-0007-0742). Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido finalizar sus propuestas para reemplazar “roentgenograma” por “rayos X” a fin de reflejar la terminología actual, eliminar referencias a exámenes semi-anales para ciertos empleados en los apéndices sobre emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029, apéndice A(VI) y apéndice B(II)(A)), y para referirse solamente a la clasificación.

NIOSH expresó preocupación de que la “Clasificación de radiografías de neumoconiosis” del 2011 de ILO permite que los CXRs digitales se impriman como copias impresas y luego se clasifiquen utilizando las cintas estándar de imágenes de ILO. NIOSH citó investigaciones que sugieren que permitir este enfoque aumentará significativamente la aparente prevalencia de pequeñas opacidades (Franzblau, et al., 2009) (OSHA–2012–0007–0726, Anejo 4). En la propuesta, OSHA recomendó que las facilidades radiográficas y los médicos “deberían” siguieran las guías de NIOSH, “Aplicación de la radiografía digital para la detección y clasificación de neumoconiosis” y mencionó que NIOSH no recomienda usar radiografías de referencia de ILO basadas en cintas como comparación con imágenes de pecho digitales o copias impresas de las imágenes (81 FR en la pág. 68510). En su lugar, NIOSH recomendó que OSHA requiriera el uso de las guías de NIOSH, las cuales indican que sólo las imágenes estándares digitales de ILO deben usarse para clasificar CXRs digitales. NIOSH mencionó que los reglamentos del Departamento del Trabajo (DOL) ya promulgados por la Oficina de programas de compensación para trabajadores (OWCP) en 20 CFR parte 718 son consistentes con las guías de NIOSH (OSHA–2012–0007– 0726).

OSHA ha considerado cuidadosamente esta preocupación y cree que NIOSH ha presentado evidencia contundente en la investigación citada y bajo el reglamento de OWCP, de que los CXRs digitales no deben imprimirse como copias impresas y luego compararse con las imágenes de cintas estándar de ILO. Como tal, OSHA ha incorporado la referencia en las guías de ILO de 2011, pero ha añadido lenguaje reflejando las preocupaciones de NIOSH. Específicamente, en el apéndice E de las normas de asbestos (Secs. 1910.1001, 1915.1001 y 1926.1101), OSHA ha añadido una disposición requiriendo que los rayos X de pecho adquiridos digitalmente se clasifiquen utilizando un conjunto completo de imágenes radiográficas digitales de pecho de ILO provistas para uso con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de ILO (edición revisada de 2011). La clasificación de los rayos X de pecho adquiridos digitalmente debe realizarse a base de la observación de imágenes desplegadas como copias electrónicas, y no a base de la observación de transparencias impresas de las imágenes. OSHA cree que estos cambios editoriales al lenguaje reglamentario atienden las preocupaciones de NIOSH y son consistentes con la reglamentación de DOL OWCP.

Además, NIOSH expresó preocupación de que el lenguaje reglamentario en el apéndice E de cada una de las tres normas de asbestos (Secs. 1910.1001, 1915.1001 y 1926.1101) permite la clasificación de CXR de parte de un “lector B, un radiólogo elegible por Junta/certificado o un médico experimentado con peritaje conocido en neumoconiosis” (véase 81 CFR en las págs. 68563, 68661 y 68683). NIOSH sugirió que OSHA eliminara “médico experimentado” o definiera más específicamente el tipo de peritaje en neumoconiosis que se requiere para cualificar como un “médico experimentado” y esto garantizaría que un médico de esa clase es capaz de clasificar con precisión los CXRs utilizando el sistema de clasificación de ILO (OSHA–2012–0007–0726). OSHA reconoce la preocupación de NIOSH y menciona que, en la nueva norma de sílice cristalina respirable, sólo los Lectores B pueden clasificar los rayos X. Véase 29 CFR 1910.1053(i)(2)(iii). Sin embargo, este cambio en las normas de asbestos no fue propuesto. OSHA considerará hacer este cambio en un futuro proceso de reglamentación.

### *Resumen de los cambios*

Según se propuso, OSHA está eliminando el requisito de CXR periódico en las siguientes normas: 29 CFR 1910.1018, arsénico inorgánico; Sec. 1910.1029, emisiones de hornos de coque; y Sec. 1910.1045, acrilonitrilo. OSHA no está eliminando el requisito de un CXR de referencia en éstas y otras normas. OSHA tampoco está eliminando los requisitos de CXR en las normas donde se utiliza CXR para propósitos distintos al cernimiento para el cáncer pulmonar; por ejemplo; OSHA está reteniendo los requisitos de CXR en las normas de asbesto (Secs. 1910.1001, 1915.1001 y 1926.1101) para continuar el cernimiento de asbestosis. OSHA está añadiendo el texto “Pueden observarse placas pleurales y engrosamiento pleural en los rayos X de pecho” en el apéndice H no obligatorio de la norma de asbestos para industria general (Sec. 1910.1001), así como el apéndice I de las normas de asbestos para lo marítimo y la construcción (Secs. 1915.1001 y 1926.1101, respectivamente).

OSHA también está actualizando los requisitos de CXR para permitir, pero no requerir, el uso de CXRs digitales en las disposiciones de vigilancia médica de las normas de arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018), emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029) y acrilonitrilo (Sec. 1910.1045) y las normas de asbesto (Secs. 1910.1001, 1915.1001, 1926.1101) y cadmio (Secs. 1910.1027 y 1926.1127). Además, OSHA está permitiendo el uso de otras cintas estándar de rayos X de otros tamaños razonables, como la de 16” x 17”, además de la cinta de 14” x 17” específica en algunas normas.

Finalmente, OSHA está reemplazando “roentgenograma” por “rayos X” para refejar la terminología actual y también está eliminando las referencias a exámenes semi-anales para ciertos empleados en los apéndices sobre emisiones de los hornos de coque (Sec. 1910.1029, apéndice A(VI) y apéndice B(II)(A)), ya que estos exámenes fueron eliminados en el proceso de reglamentación del segundo SIP (70 FR 1112). En el apéndice E de cada una de sus tres normas de asbestos, OSHA está actualizando terminología y aclarando que la clasificación debe ser de acuerdo con el sistema de clasificación de ILO de acuerdo con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis (edición revisada de 2011). OSHA también está especificando aún más que solo las imágenes radiográficas digitales de pecho estándares de ILO deben usarse para clasificar CXRs digitales, y que los CXRs digitales no deben imprimirse como copias impresas y luego clasificarse.

## Referencias

- Aberle, R., Adams, A., Berg, C., Black, W., Clapp, J., Fagerstrom, R., et al. (2011). Mortandad reducida por cáncer pulmonar con cernimiento tomográfico computarizado de baja dosis. *N. Engl. J. Med.* 365(5): 395–409.
- [FIOH] Instituto finlandés de salud ocupacional (2014). Asbesto, asbestosis y cancer: Criterios de Helsinki para el diagnóstico y atribución 2014. Helsinki: FIOH.
- Franzblau, A., Kazerooni, E.A., Sen, A., Goodsitt, M.M., Lee, S-Y, Rosenman, K.D., Lockey, J.E., Meyer, C.A., Gillespie, B.W., Petsonk, E.L., Wang, M.L. (2009). Comparación de radiografías digitales para la clasificación de neumoconiosis. *Acad. Radiol.* 16(6): 669–677.
- Huber, A., Landau, J., Ebner, L., Butikofer, Y., Leidolt, L., Brela, B., May, M., Johannes, H., Christe, A. (2016). Desempeno de tomografía computarizada de dosis ultra baja con reconstrucción interactive en cernimiento de cancer pulmonary: limitando la exposición a

radiación al equivalente de las imágenes convencionales de rayos X de pecho. Eur. Radiol. 26(10): 3643–3652.

[ILO] Organización Internacional del Trabajo (2011). Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de ILO, Edición revisada de 2011. Ginebra, Suiza: ILO.

McKee B.J., Hashim, J.A., French R.J., McKee A.B., Hesketh P.J., Lamb, C.R., Williamson, C., Flacke, S., Wald, C. (2015). Experiencia con un programa de cernimiento con tomografía computarizada para individuos en alto riesgo de desarrollar cáncer pulmonar. J. Am. Coll. Radiol. 12(2): 192–197.

Moyer, V.A. (2014). Cernimiento para el cáncer pulmonar: Declaración de recomendaciones del Grupo de trabajo de servicios preventivos de Estados Unidos. Anales. Internal Med, 160 (5).

[NIOSH] Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (2011). Guía de NIOSH: Aplicación de la radiografía digital para la detección y clasificación de neumoconiosis. DHHS (NIOSH) Publicación Núm. 2011–198.

## 2. Subparte Z de la Parte 1910—Substancias tóxicas y peligrosas, Polvo de algodón en 29 CFR 1910.1043

OSHA propuso actualizar los requisitos para las pruebas de funcionamiento pulmonar de su norma de polvo de algodón para alinearlos con las prácticas y tecnología actuales. El lenguaje de la regla final varía ligeramente de lo que originalmente se propuso en respuesta a los comentarios de NIOSH.

En 1978, OSHA promulgó la norma para exposición ocupacional al polvo de algodón en 29 CFR 1910.1043 porque los trabajadores expuestos al polvo de algodón están en riesgo de desarrollar la enfermedad respiratoria bisinosis (43 FR 27350, junio 23, 1978). Según se describiera en los preámbulos de la regla propuesta y la regla final, así como en el preámbulo del NPRM del SIP-IV, la bisinosis se caracteriza por una continuidad en los efectos (41 FR 56497, 56500–56501, diciembre 28, 1976; 43 FR 27352–27354; 81 FR 68511). La norma de polvo de algodón contiene disposiciones de vigilancia médica en 29 CFR 1910.1043(h). Estas disposiciones requieren exámenes iniciales y periódicos de vigilancia médica que incluyen la administración de un cuestionario médico para determinar si los trabajadores están experimentando síntomas (Sec. 1910.1043(h)(2)(ii) y (h)(3)(i)). Los requisitos de vigilancia médica también incluyen las pruebas de funcionamiento pulmonar (i.e., pruebas de espirometría) para medir objetivamente el funcionamiento pulmonar y evaluar los cambios en el funcionamiento pulmonar (Sec. 1910.1043(h)(2)(iii)).

Para mejorar la precisión y consistencia de las pruebas de funcionamiento pulmonar, OSHA exigió requisitos específicos en la norma de polvo de algodón a base de recomendaciones de la Sociedad torácica americana (ATS) y el Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (NIOSH) (43 FR 27391; 29 CFR 1910.1043, apéndice D). Desde 1978, los procedimientos y tecnología de las pruebas de funcionamiento pulmonar han evolucionado significativamente, y algunos de los mandatos en la norma de polvo de algodón ahora están obsoletos. Por tanto, OSHA propuso actualizar, en el SIP-IV NPRM (81 FR 68504), los requisitos sobre las pruebas de funcionamiento pulmonar para la norma de polvo de algodón a fin de alinearlas con las prácticas y tecnología actuales. Tres comentaristas apoyaron las actualizaciones propuestas por OSHA a los requisitos

para las pruebas de funcionamiento pulmonar en la norma de polvo de algodón (NIOSH, OSHA–2012–007–0726; NABTU, OSHA–2012–0007–0742; y la organización *Change to Win*, OSHA–2012–0007–0759). No se sometieron comentarios al expediente del proceso de reglamentación en oposición a estos cambios propuestos. Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido emitir esta regla final, codificando estas actualizaciones.

### Revisiones propuestas y finales

OSHA basó las revisiones propuestas a los requisitos para pruebas de funcionamiento pulmonar de la norma de polvo de algodón en recomendaciones actuales de la Sociedad torácica americana/Sociedad respiratoria europea (ATS/ERS), NIOSH y el Colegio americano de medicina ocupacional y ambiental (ACOEM). Cada una de estas organizaciones es una autoridad reconocida en prácticas de aceptación general en las pruebas de funcionamiento pulmonar. Al igual que en la propuesta, las referencias a prácticas de aceptación general en esta regla final se refieren únicamente a las prácticas recomendadas por ATS/ ERS, NIOSH o ACOEM.

Al igual que otras enfermedades respiratorias, la bisinosis puede reducir la velocidad de aire espirado y/o reducir el volumen de aire que puede inhalarse y luego exhalarse. Para detectar y monitorear estos desmejoramientos, la espirometría mide el volumen y velocidad del aire que es exhalado con fuera luego de tomar una máxima aspiración. Capacidad vital forzada (FVC) se define como volumen total exhalado luego de una aspiración total. La velocidad del aire espirado se determina, dividiendo el volumen de aire exhalado en el primer Segundo, i.e., volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) por la FVC total para producir la proporción de FEV1/FVC. Los valores obtenidos de pruebas de espirometría precisas y repetibles son entonces comparados con valores de referencia predichos, que son promedios esperados para una persona del mismo género, edad, estatura y raza que el empleado que se está sometiendo a la prueba. Un resultado de espirometría que es un 100 por ciento del valor predicho para una persona con el mismo género, edad, estatura y raza indica que la persona que se está sometiendo a la prueba tiene un funcionamiento pulmonar promedio (OSHA, 2013). Dependiendo de la raza del individuo y el grupo de valores de referencia utilizado, podría ser necesario realizar un ajuste por razón de raza. Este asunto se discute con mayor detenimiento más adelante en esta sección. Los valores también son comparados con las mediciones anteriores del empleado.

Actualmente, la Sec. 1910.1043(h)(2)(iii) requiere que los proveedores del cuidado de la salud que realizan vigilancia médica comparen los valores reales del empleado con los valores predichos en el apéndice C de la norma. El Apéndice C (29 CFR 1910.1043) contiene valores predichos derivados de ecuaciones publicadas por Knudson et al. (1976). Actualmente, NIOSH (CDC/NIOSH, 2003), ATS/ERS (Pellegrino et al., 2005) y ACOEM (Townsend, 2011) recomendaron todos la tercera Encuesta nacional de examinación de salud y nutrición (NHANES III) como el conjunto de datos de referencia más apropiado para evaluar resultados de espirometría para individuos en la población de Estados Unidos. Por lo tanto, OSHA propuso (81 FR 68581) y en esta regla final está ahora revisando esta disposición para especificar el uso del conjunto de datos de referencia de NHANES III y reemplazar los valores que están actualmente en el apéndice C con los valores de NHANES III, derivados de los valores espirométricos de referencia de una

muestra de la población general de Estados Unidos (Hankinson et al., 1999), que son incorporados por referencia.

El conjunto de datos de NHANES III es el más reciente y más representativo de la población de Estados Unidos (Hankinson et al., 1999). Hace lista de valores de referencia para caucásicos, afroamericanos, y mexicanos americanos no fumadores, asintomáticos, de género masculino y femenino entre las edades de 8 a 80 años. Un ceñimiento estricto a los estándares de control de calidad de ATS aseguró una precisión óptima al desarrollar este conjunto de datos de valores espirométricos (Hankinson et al., 1999).

La Sección 1910.1043(h)(2)(iii) especifica actualmente que el “FEV1 y FVC predichos para los negros debe multiplicarse por 0.85 como ajuste por diferencias étnicas” debido a que el conjunto de datos de Knudson contiene valores de referencia sólo para caucásicos. Sin embargo, dicho ajuste para esa raza/grupo étnico ya no es necesario, porque el conjunto de datos de NHANES III contiene valores de referencia para afroamericanos. Sin embargo, el conjunto de datos de NHANES III no contiene valores de referencia para asiáticos americanos, que típicamente tienen menores volúmenes pulmonares en comparación con los caucásicos de la misma edad, estatura y género (Pellegrino et al., 2005). Para obtener los valores de referencia de los asiáticos americanos, ATS/ERS (Redlich et al., 2014) y ACOEM (Townsend, 2011) recomendaron que los valores de referencia caucásicos para FVC y FEV1 se multiplicaran por un factor de 0.88. Por lo tanto, OSHA propuso, y su regla final requiere, el uso de un factor de corrección de 0.88 para obtener los valores de referencia de los asiáticos americanos para FVC y FEV1. Debido a que la raza no parece afectar (la proporción) FEV1/FVC, OSHA no propuso, y no está requiriendo aplicar un factor de corrección a los valores caucásicos para derivar una proporción para los asiáticos americanos. Si el conjunto de datos de NHANES se actualiza para incluir los valores de los asiáticos americanos en el futuro, y las prácticas de aceptación general endosan ese conjunto de datos para ser utilizado en Estados Unidos, OSHA considerará revisar la Sec. 1910.1043(h)(2)(iii) para incluir esa actualización.

En comentarios para el expediente, NIOSH apoyó el uso de los valores espirométricos de referencia de NHANES III en lugar de los valores espirométricos de referencia más antiguos de Knudson de 1976 y el uso de un factor de corrección de 0.88 en los valores de referencia para FEV1 y FVC en caucásicos para determinar los valores de referencia para los asiáticos americanos (OSHA-2012-0007-0726).

Mientras que el uso del conjunto de datos de NHANES III simplificará la interpretación de los resultados de espirometría al proveer valores de referencia para más razas/grupos étnicos, ni NHANES III o el factor de corrección atiende todas las razas/grupos étnicos. Por lo tanto, OSHA está finalizando el texto propuesto, indicando que los valores de FVC, FEV1 y FEV1/FVC se comparen con valores específicos “apropiados” de etnicidad racial. El término “apropiado” incluye grupos que no están representados en el conjunto de datos de NHANES. Por ejemplo, usar los valores de los mexicanos americanos para los trabajadores hispanos americanos no mexicanos podría ser apropiado. Las designaciones de raza/etnicidad son reportadas por los mismos trabajadores, y los trabajadores bi-raciales o multi-raciales deberían seleccionar la categoría de raza/etnicidad que mejor los describa. El documento guía de OSHA sobre las pruebas

espirométricas provee algunas guías adicionales sobre este tema, incluyendo una recomendación de usar valores de referencia caucásicos para los indios nativos americanos (OSHA, 2013).

La programación para la mayoría de los espirómetros incluye el conjunto de datos de NHANES III, que es identificado como el conjunto de datos de Hankinson 1999 en algunos espirómetros. Si la programación para espirómetros más antiguos no incluye el conjunto de datos de NHANES III, los usuarios de esos espirómetros serían capaces de acceder los valores de NHANES III en Internet a través del calculador de NIOSH (CDC/ NIOSH, 2010). Las tablas de los valores de NHANES III también están disponibles en un apéndice de la guía de espirometría de OSHA para profesionales del cuidado de la salud que está disponible en Internet (OSHA, 2013). Por lo tanto, los valores de NHANES III están disponibles de manera generalizada para los proveedores de espirómetros, incluyendo aquellos proveedores que usan espirómetros más antiguos.

Actualmente, el párrafo (h)(2)(iii) requiere una evaluación de los valores de las pruebas de funcionamiento pulmonar, usando valores predichos de FVC y FEV1, que son los únicos valores de referencia listados en las tablas en el actual apéndice C. El conjunto de datos de referencia de NHANES III incluye el límite inferior de normalidad (LLN), así como los valores predichos para FEV1, FVC y la proporción de FEV1/FVC. El LLN para estas mediciones de espirometría representan el percentil cinco inferior de una población saludable (normal). Es decir, 95 por ciento de una población saludable (normal) debería tener valores de espirometría sobre el LLN, y los valores de espirometría por debajo del LLN podrían ser anómalos (OSHA, 2013). Las prácticas de aceptación general de ATS/ ERS, NIOSH y ACOEM actualmente comparan los valores de espirometría con los valores de LLN para identificar función pulmonar menoscabada.

En particular, ATS/ERS (Pellegrino et al., 2005) define obstrucción de las vías respiratorias como FEV1/capacidad vital (VC) por debajo del LLN. ACOEM (Townsend, 2011) y NIOSH (CDC/NIOSH, 2003) definen obstrucción marginal de las vías respiratorias como FEV1/FVC por debajo del LLN, con FEV1 entre el LLN y el valor predicho; definen obstrucción de las vías respiratorias como FEV1/FVC y FEV1 por debajo del LLN. ATS/ERS, NIOSH y ACOEM indican que FVC o VC menor que el LLN podría indicar posible menoscabo restrictivo (Pellegrino et al., 2005; Townsend, 2011; CDC/NIOSH, 2003).

Por lo tanto, OSHA propuso, y está finalizando (h)(2)(iii) para requerir una evaluación de FEV1, FVC y FEV1/FVC contra el LLN y valores porcentuales predichos para caracterizar completamente algún posible menoscabo pulmonar en los trabajadores expuestos, que es consistente con las prácticas de aceptación general actuales y apoyado por NIOSH (OSHA-2012-0007-0726). El requisito de OSHA de evaluar la proporción de FEV1/FVC además de FEV1 y FVC, no afectará los activadores para cambios en la frecuencia de la vigilancia médica o un referido para una examinación pulmonar detallada, para cambios en la frecuencia de la vigilancia o referido para una examinación pulmonar detallada, porque la norma basa esos activadores solamente en los valores de FEV1.

OSHA también propuso, y está finalizando un cambio en los activadores para la frecuencia de la vigilancia médica. Actualmente, los párrafos (h)(3)(ii)(A) y (B) de la norma requieren que la frecuencia de la vigilancia médica se base en parte en que FEV1 esté sobre o por debajo del 80 por ciento del valor predicho. OSHA propuso que el fundamento para la frecuencia de la vigilancia

médica se modifique según FEV1 esté por encima o por debajo del LLN. Según se mencionó anteriormente, las prácticas de aceptación general utilizan actualmente el LLN como el fundamento para clasificar aquel funcionamiento pulmonar que posiblemente sea anómalo. El funcionamiento pulmonar normalmente disminuye con la edad, y el LLN toma en cuenta las reducciones relacionadas con la edad de una mejor manera que la norma actual (Townsend et al., 2011). Hay evidencia de que el punto límite utilizado por la norma, 80 por ciento del valor predicho, puede resultar en una interpretación errónea de la función pulmonar en los adultos (Pellegrino et al., 2005). Por lo tanto, OSHA propuso, y ahora está haciendo final, el uso del LLN para determinar la frecuencia de las pruebas de funcionamiento pulmonar.

OSHA también propuso, y ahora está haciendo una corrección, a la Sec. 1910.1043(n)(1). Actualmente, el párrafo (n)(1) especifica que los apéndices B, C y D de la norma de polvo de algodón son obligatorios. Dado que OSHA en este proceso de reglamentación está eliminando los antiguos valores de KNUDSON del apéndice C y reservando el apéndice para uso futuro, OSHA está modificando la Sec. 1910.1043(n)(1) para especificar ahora que sólo los apéndices B y D son obligatorios.

OSHA también está haciendo correcciones a la Sec. 1910.1043, apéndice B–II, B, “Tabla de historial ocupacional.” La columna de la tabla titulada “Permanencia en el empleo” contiene casillas en donde se ingresan las fechas de empleo. Para permitir el ingreso de las fechas posteriores a 1999, OSHA propuso cambiar las fechas a “Desde 19\_\_\_\_ ó 20\_\_\_\_” y “Hasta 19\_\_\_\_ ó 20\_\_\_\_.” Luego de consideraciones adicionales, OSHA está finalizando este cambio, pero con una alternación que resultará en un ingreso de fecha aún más abierto. La agencia está cambiando los dos sub-encabezados de la columna para leer como sigue: “DESDE (año)” y “HASTA (año)”.

Al revisar este apéndice, OSHA también se percató de variaciones técnicas menores adicionales de la práctica actual y otros formularios similares en otras normas de salud. En el apéndice B–II, A, “Identificación”. OSHA está eliminando la pregunta de “edad último cumpleaños” porque el formulario ya pide el día de cumpleaños del empleado. Además, OSHA está cambiando la medición para la altura de centímetros (cm) a pulgadas (pgs.) y añadiendo que el peso debería listarse en libras (lbs).

La Sección 1910.1043, apéndice D, establece normas para mediciones espirométricas de funcionamiento pulmonar. OSHA basó los cambios propuestos al apéndice D, que ahora ya están finalizados, en las recomendaciones de espirometría más recientes de ATS/ ERS (Miller et al., 2005). Muchos de estos cambios reflejan avances en los procedimientos de espirometría o los métodos de interpretación.<sup>5</sup> Otros cambios reflejan cambios tecnológicos asociados con el actual uso generalizado de los espirómetros de flujo, además de los espirómetros de volumen, que eran de uso generalizado en 1978 cuando OSHA publicó la norma actual, y permanecen en uso hoy día. Los cambios aplicarían solamente a equipo comprador un año o más después de que OSHA publica la norma final en el Federal Register. Esto daría tiempo a los distribuidores para agotar los

---

<sup>5</sup> El Apéndice D provee unos estándares mínimos que deben emplearse al realizar mediciones de espirometría. Los usuarios del apéndice D también deben consultar las prácticas de aceptación general de ATS/ERS (Pellegrino et al., 2005; Miller et al., 2005), NIOSH (CDC/NIOSH, 2003) y ACOEM (Townsend, 2011) para una lista completa de los estándares de espirometría actuales. La guía de espirometría de OSHA también delinea esas prácticas (OSHA, 2013).

inventarios existentes y permitir que los proveedores médicos continúen usando los espirómetros más antiguos hasta que compren unos nuevos en el transcurso normal de sus operaciones. Para equipo comprador en o antes del primer año de aniversario de la fecha de publicación en el Federal Register, las especificaciones originales en el apéndice D continúan aplicando.

El actual apéndice D(I)(b) especifica la capacidad de volumen para los espirómetros, y esta regla final está cambiándola de siete a ocho litros en el apéndice (D)(I)(b)(2). El actual apéndice D(I)(e) especifica índices de flujo para los espirómetros de flujo, y la regla final lo está cambiando de 12 a 14 litros por segundo en D(I)(e)(2). Estas revisiones al apéndice D(I)(b) y (e) reflejan las recomendaciones actuales de ATS/ERS (Miller et al., 2005).

El actual apéndice D(I)(g) requiere un trazado o imagen y OSHA está revisando este lenguaje en el apéndice D(I)(g)(2) a “trazado en papel o imagen en tiempo real”. Cuando OSHA publicó la norma actual en 1978, un bolígrafo conectado a una gráfica de banda física generaba trazados de las curvas de espiración en papel de gráfica durante las pruebas pulmonares. En contraste, la mayoría de los espirómetros de flujo y de volumen utilizan imágenes de curvas de espiración generadas por computadora proyectadas en el espirómetro o en una pantalla de computadora fijada.

En el apéndice D(I)(g)(2), OSHA propuso, y está añadiendo, especificaciones de tamaño para imágenes generadas por computadora, que es la tecnología más utilizada hoy día (Miller et al., 2005). Un asunto que era crucial para los trazados en 1978, y que todavía es crucial para los trazados y las imágenes hoy día, es que sean lo suficientemente grandes para permitir que un técnico pueda evaluar fácilmente la aceptabilidad técnica de la espiración durante las pruebas. Una imagen grande en tiempo real permite que el técnico observe fácilmente una espiración técnicamente inaceptable y dirigir el trabajador a lograr espiraciones óptimas en intentos posteriores.

El actual apéndice D(I)(g) también especifica requisitos para los trazados en papel de la curva de espiración y requiere que los trazados sean de tamaño suficiente para que las mediciones manuales estén en conformidad con el apéndice D(I)(a). OSHA está revisando el párrafo D(I)(g)(2) para indicar “Si se realizarán mediciones manuales.” OSHA está realizando este cambio por que las mediciones manuales no se usan comúnmente, y los valores mostrados actualmente en la curva de espiración son usualmente generados por computadora hoy día. El apéndice D(I)(g) original también requiere que el espirómetro muestre el flujo en contraparte al volumen o el volumen en contraparte a los trazados de tiempo. La revisión en el apéndice D(I)(g)(2) requiere que el espirómetro muestre las curvas o trazados de flujo y volumen y de volumen y tiempo durante las pruebas. La curva de flujo y volumen enfatiza una espiración temprana y permite que el técnico detecte problemas al principio de la maniobra (OSHA, 2013). La curva de volumen-tiempo enfatiza el final de la espiración y permite que el técnico dirija al paciente a lograr una espiración completa (OSHA, 2013). OSHA también está actualizando el párrafo para indicar que ambos tipos de curvas o trazados deben almacenarse y estar disponibles para revisión. Este requisito de almacenar curvas permitirá la evaluación de resultados para aceptabilidad y repetitividad, una vez concluyan las pruebas, y también hará posible incluir las curvas en informes a los proveedores del cuidado de la salud que interpretan los resultados (OSHA, 2013).

El actual apéndice D(I)(h) requiere que los instrumentos sean capaces de acumular volumen por un mínimo de 10 segundos y no detengan la acumulación de volumen antes de que (1) el cambio de volumen para un intervalo de 0.5 segundos sea menor de 25 milímetros, o (2) el flujo sea menor de 50 mililitros por segundo para un intervalo de 0.5 segundos. Según indicara ATS en 1987, estos criterios de final de prueba, que se incluyeron primeramente en la declaración de ATS de 1979, causaban la terminación prematura de la exhalación y se redujeron de manera falsa las FVCs por tanto como 9 por ciento (ATS, 1987). Para evitar las FVCs reducidas de manera falsa, ATS definió los criterios de final de prueba sólo de acuerdo al cambio en volumen desde 1987 en adelante (ATS 1987, 1994, 2005). Por lo tanto, OSHA está actualizando la primera cláusula en el apéndice D(I)(h)(2), especificando el cambio de volumen actualmente recomendado para un intervalo de un segundo (Miller et al., 2005) y también está eliminando la segunda cláusula, i.e., de que el instrumento no debe detener la acumulación de volumen antes de que el flujo sea menor de 50 mililitros por segundo para un intervalo de 0.5 segundos. Estos cambios que fueron propuestos y ahora son finales hacen que el apéndice D sea consistente con las actuales recomendaciones de ATS/ERS para los criterios espiratorios de final de prueba, usando incremento en volumen solamente, dado que los criterios del índice de flujo se abandonaron en 1987 (ATS, 1987; Miller et al., 2005). OSHA también está actualizando esta disposición, revisando el tiempo para el cual el instrumento debe ser capaz de acumular volumen hasta 15 segundos, el tiempo máximo para el cual se debe realizar la exhalación de acuerdo con ATS/ERS (Miller et al., 2005). En 1987, ATS indicó que están alentando el diseño de espirómetros que permitan a los pacientes continuar exhalando por el mayor tiempo posible (ATS, 1987).

El actual apéndice D(I)(j), (II)(b) y (IV)(b) proveen requisitos para la calibración de los espirómetros, y la regla final actualiza varios de estos requisitos. Las revisiones al apéndice D(I)(j)(2), (II)(b) y (IV)(b) aclaran que el técnico siempre debe cotejar la calibración de los espirómetros y recalibrarlos sólo si el espirómetro requiere que el técnico así lo haga. Ese cambio es consistente con las recomendaciones de ATS/ERS (Miller et al., 2005). La razón para el cambio es que mientras que los técnicos no pueden recalibrar muchos modelos de espirómetros en uso actualmente, deben no obstante cotejar la precisión de volumen de todos los espirómetros; esto asegura que los espirómetros estén operando dentro de los límites de calibración, i.e., que los espirómetros sean precisos (OSHA, 2013). Además, el apéndice D(II)(b) fue revisado para indicar que el cotejo de calibración es para evaluar la precisión de volumen del espirómetro y que los cotejos de calibración se realizaran diariamente o con mayor frecuencia, de ser especificado por el fabricante del espirómetro cuando el espirómetro se esté usando. Este lenguaje, que es más específico que el propuesto “cotejar todos los espirómetros regularmente” fue sugerido por NIOSH, basándose en recomendaciones de ATS/ERS (Miller et al., 2005) (OSHA 2012-0007-0726). NIOSH también comentó que OSHA podría querer tomar nota de que cuando se estén realizando cotejos de calibración, es la precisión del volumen del espirómetro lo que se está validando (OSHA-2012-0007-0726).

OSHA propuso, y está haciendo en la regla final una serie de cambios al apéndice D(I)(j): Primero, no está incluyendo el siguiente texto en el apéndice D(I)(j)(2) porque es ambiguo y no provee información útil alguna: “. . . respecto a FEV1 y FVC. Esta calibración de FEV1 y FVC puede ser directa o indirectamente a través de mediciones de referencia de volumen y tiempo.” La segunda actualización al apéndice D(I)(j)(2) incluye los requisitos actuales de ATS/ERS para la precisión y desplazamiento de volumen de la aguja de calibración (Miller et al., 2005). Según se mencionara

anteriormente, OSHA está revisando el término “calibración” para cambiarlo por “cotejo de calibración”. Otro cambio al párrafo D(I)(j)(2) es revisar el término “fuente de calibración” para cambiarlo por “aguja de calibración” porque una aguja es el único tipo de fuente de calibración que se utiliza actualmente, así que especificar una aguja en lugar de una fuente aclararía el requisito.

Además, OSHA cambió la palabra “debería” en D(I)(j)(2) por “debe”, de modo que el nuevo D(I)(j)(2) leería “la aguja de calibración de volumen debe proveer un desplazamiento de volumen de al menos 3 litros y debe ser precisa hasta dentro de  $\pm 0.5$  por ciento de 3 litros (15 mililitros).” La frase “debería” tiene un tono consultivo, y las prácticas actuales que OSHA está actualizando se basan en el tamaño de 3 litros de la aguja. No hubo comentarios atendiendo esto en particular.

El actual apéndice D(II)(b) dispone que los técnicos deben realizar calibraciones usando una aguja u otra fuente de al menos dos litros. El cambio en el volumen de la aguja a tres litros es consistente con las prácticas actuales. OSHA también está cambiando el término “aguja u otra fuente de volumen” por “aguja” por las razones descritas anteriormente en la discusión del párrafo D(I)(j). Otro cambio al apéndice D(II)(b) es eliminar la frase “o método”. El significado de esa frase es incierto; la oración está atendiendo los cotejos de calibración de un instrumento (i.e., espirómetro), no un método. OSHA también está actualizando los procedimientos de cotejo de calibración para los espirómetros de flujo y de volumen para determinar si un espirómetro está registrando 3 litros (L) de aire  $\pm 3.5$  por ciento (Miller et al., 2005; OSHA, 2013). El cotejo de los espirómetros de flujo conllevaría la inyección de aire en tres diferentes velocidades y el cotejo de los espirómetros de volumen conllevarían una sola inyección de aire y un cotejo para detectar si hay fugas en el espirómetro. Los usuarios deberían referirse a las prácticas de aceptación general y otras guías para detalles completos sobre los cotejos de calibración (véase, e.g., Miller et al., 2005; Townsend, 2011; OSHA, 2013). OSHA también está cambiando el término “recalibración” en esta disposición a “cotejos de calibración” por las razones indicadas anteriormente en la discusión del párrafo D(I)(j). Finalmente, OSHA está cambiando “debería” por “debe” en la primera oración de D(II)(b) por las mismas razones que se discutieron anteriormente respecto al párrafo D(I)(j).

El Apéndice D(II)(a) actualmente contiene requisitos para medir espiraciones forzadas, incluyendo procurar que el paciente realice al menos tres espiraciones forzadas. OSHA está actualizando este párrafo para procurar que el trabajador realice al menos tres, pero no más de ocho espiraciones forzadas durante las pruebas. Este cambio aclararía que hasta ocho espiraciones forzadas pueden intentarse para obtener tres espiraciones forzadas aceptables (Miller et al., 2005). El mismo párrafo actualmente indica que “El sujeto puede sentarse, . . .” OSHA propuso que “sujeto” se cambiara a “paciente” primordialmente porque “sujeto” implica alguien en un ensayo experimental. OSHA prestó consideración adicional a este cambio propuesto luego que NIOSH comentara que el término “paciente” puede implicar potencialmente una persona con alguna enfermedad y que un término como “trabajador” o “participante de pruebas” podría ser un mejor término (OSHA–2012–0007–0726). OSHA ha decidido que el término apropiado para ser utilizado es trabajador, ya que se refiere a la persona que se está sometiendo a pruebas, y ha actualizado el apéndice D(II)(a) para indicar “trabajador” en lugar de “sujeto”. Los términos “paciente” o “sujeto” también se revisaron para cambiarse a “trabajador” en el apéndice D(I)(g)(2), D(III)(a) y D(IV)(c). OSHA también está aclarando el texto en el párrafo D(II)(a) para indicar que la espiración debe ser repetible. El término “repetitividad”, utilizado ahora por ATS/ERS, sería una actualización al término existente

“reproducibilidad”; el párrafo D(II)(a)(7) hace lista de los criterios para los resultados repetibles (anteriormente, reproducibles). Además, el apéndice D(II)(a) hace lista de elementos de esfuerzos “inaceptables” en los párrafos (a)(1)–(a)(7); OSHA revisa este lenguaje a “técnicamente inaceptable” para hacer claro que el problema no es con los pulmones del trabajador, sino con las fallas en la manera que se realiza la prueba.

El Apéndice D(II)(a)(3) especifica actualmente que los esfuerzos de un trabajador durante las pruebas son inaceptables cuando la espiración no continúa por al menos cinco segundos o hasta que ocurra un aplanamiento obvio en la curva de volumen-tiempo. La revisión de este párrafo aclara que los resultados podrían ser aceptables si el trabajador intentó exhalar (en lugar de haber exhalado realmente) por al menos seis segundos y la curva de volumen-tiempo no muestra cambios en volumen ( $<0.025$  L) por al menos un segundo (Miller et al., 2005). El cambio fue realizado por que OSHA está de acuerdo con un comentario de NIOSH de que OSHA debería especificar los criterios de ATS/ERS (Miller et al. 2005) de  $<0.025$  L durante al menos un segundo en lugar de “un aplanamiento obvio” (OSHA-2012-00070-0726). Por lo tanto, la espiración debe cumplir ambos de estos criterios para un resultado de espirometría para ser técnicamente aceptable. Muchos trabajadores que son jóvenes o tienen volúmenes pulmonares pequeños pueden completar una espiración en menos de seis segundos, y sus resultados pueden ser aceptables si el técnico no observa cambios de volumen en la curva de volumen-tiempo (OSHA, 2013).

El actual apéndice D(II)(a)(4) dispone que los resultados son inaceptables cuando el trabajador tose o cierra la glotis durante una espiración forzada. OSHA está revisando el párrafo para aclarar que los resultados son inaceptables si la tos ocurre en el primer segundo de la espiración, una condición que es consistente con las actuales recomendaciones de ATS/ERS (Miller et al., 2005). La tos en el primer segundo interfiere con la medición de FEV1 (Miller et al., 2005), pero toser hacia el final de la espiración no afecta los resultados de la prueba (OSHA, 2013). El cierre de la glotis en cualquier momento puede resultar en una terminación prematura de la espiración (Miller et al., 2005).

El actual apéndice D(II)(a)(6) dispone que los resultados son inaceptables cuando hay un comienzo insatisfactorio de la espiración, caracterizado por un titubeo excesivo, i.e., uno con un volumen extrapolado mayor de 10 por ciento de FVC en la curva de volumen-tiempo. Según se mencionara en la declaración de ATS de 1987, un criterio de 10 por ciento podría resultar en FEV1 falsamente elevado, de un esfuerzo subóptimo (ATS, 1987). El cambio al apéndice D(II)(a)(6) indica que el volumen extrapolado debe ser menor de 150 mililitros o 5 por ciento de FVC, lo que sea mayor, sería inaceptable. Este cambio actualiza la disposición para que sea consistente con la más reciente recomendación de ATS/ERS sobre los criterios de comienzo de prueba, de modo que un tiempo cero preciso se establezca (Miller et al., 2005). Todas las declaraciones de ATS/ERS definen un criterio aceptable de comienzo de prueba de acuerdo al volumen, así como FVC porcentual, utilizando cualquier criterio que sea mayor para un paciente dado (ATS, 1979, 1987, 1994; Miller et al., 2005), y no está claro por qué el valor de volumen fue excluido de la actual norma de polvo de algodón. OSHA también está incluyendo las recomendaciones de ATS/ERS de 2005 para el volumen, además del porcentaje de FVC, para una consistencia con ATS/ERS. Expresando los valores como porcentaje de FVC y como un volumen, y usando cualquier enfoque que provea el

mayor volumen extrapolado permitido, ayuda en la interpretación de los resultados para individuos con volúmenes pulmonares muy pequeños o muy grandes. Por ejemplo, dado que 5 por ciento de FVC sería menor de 150 mililitros en individuos con  $FVC < 3.00$  L, el criterio de 150 mililitros se utilizaría para esos pacientes. Pero el 5 por ciento de FVC sobrepasaría 150 mililitros en personas con  $FVC > 3.00$  L, así que, en ese caso, el 5 por ciento del criterio de FVC se usaría para evaluar el comienzo de la prueba para estos pacientes.

Según se indicara anteriormente, el apéndice D(II)(a)(7) contiene criterios para una repetitividad aceptable. Los cambios editoriales propuestos en el apéndice D(II)(a)(7) son aclaratorios. Particularmente, OSHA eliminó la palabra “tres” porque los técnicos pueden examinar hasta ocho curvas aceptables para seleccionar los dos valores más altos de FEV1 y FVC (Miller et al., 2005). OSHA también cambió “variación” por “diferencia” debido a que “diferencia” es el término matemático más apropiado para ser usado al comparar solamente dos números.

En el apéndice D(II)(a)(7), OSHA también revisó la diferencia máxima entre los dos valores más grandes de FVC y los dos valores más grandes de FEV1 de una prueba satisfactoria a 150 mililitros, un cambio de la actual diferencia máxima de 10 por ciento ó  $\pm 100$  mililitros, lo que sea mayor. Esta revisión a los criterios para evitar una repetitividad aceptable refleja las actuales recomendaciones de ATS/ERS (Miller et al., 2005). En 2005, ATS/ERS indicó que muchos pacientes eran capaces de lograr la repetitividad de FEV1 y FVC hasta dentro de 150 mililitros (Miller et al., 2005). En 1994, ATS cambió su criterio de repetitividad de un volumen y una diferencia de porcentaje entre valores a una diferencia de volumen solamente, de modo que el criterio fuera igualmente estricto para todos los tamaños de pulmones, y también de modo que fuese fácil para calcular durante la prueba si se realizaron mediciones manuales (ATS, 1994). OSHA también está haciendo unos cambios editoriales para hacer claro que la diferencia entre los dos valores más grandes aceptables de FVC no “debe” sobrepasar 150 mililitros y los dos valores más grandes aceptables de FEV1 no “deben” sobrepasar 150 mililitros. OSHA propuso inadvertidamente que se usara el término “no debería sobrepasar”, y la agencia está revisando el término para indicar “no debe sobrepasar”. El cambio es consistente con otros cambios que se están realizando en esta reglamentación debido a que la palabra “debería” tiene un tono consultivo (véase, e.g., cambios a D(I)(j)(2)).

La agencia discutió los cambios finales al anterior apéndice D(II)(b).

OSHA está eliminando el apéndice D(III)(b). El párrafo se refiere a una guía de NIOSH que especifica un criterio de evaluación obsoleto de la proporción de FEV1/FVC de 0.75 por ciento, y OSHA no tiene conocimiento de alguna guía actualizada de NIOSH para el polvo de algodón que compare de una manera más apropiada la proporción de FEV1/FVC con el LLN. Según se indicó anteriormente, las prácticas de aceptación general utilizan el LLN como el fundamento para clasificar aquel funcionamiento pulmonar posiblemente anómalo por que toma en cuenta las reducciones relacionadas con la edad en el funcionamiento pulmonar (Townsend, 2011). El Apéndice D(III)(b) también se refiere a una tabla que OSHA nunca incluyó en la norma final de polvo de algodón. Esa tabla es con mayor probabilidad la Tabla XII-12 en el documento de criterios de NIOSH para el polvo de algodón (CDC/NIOSH, 1974). La ausencia de la tabla no parece ser un asunto apremiante dado que ningún usuario se ha quejado sobre la tabla ausente

luego que OSHA promulgara la norma. Además, la información está disponible para los usuarios en el documento de criterios de NIOSH.

Las actualizaciones a los actuales párrafos D(IV)(a) y (d) cambian “reproducibilidad” por “repetitividad” para estar en conformidad con la terminología ahora utilizada por ATS/ERS (Miller et al., 2005). “Repetibilidad” tendría el mismo significado que “reproducibilidad”. OSHA también está cambiando el término “calibración” en el párrafo D(IV)(b) por “cotejos de calibración” por las razones indicadas anteriormente en la discusión del párrafo D(I)(j).

Una organización comentadora, *Change to Win*, generalmente apoya las revisiones de OSHA de la norma de polvo de algodón; sin embargo, articula las siguientes reservaciones: (1) La falta de un recuento sobre el “efecto del trabajador saludable” visto en los estudios epidemiológicos que resulta del uso de los datos basados en población de NHANES, que podrían resultar en “falsos positivos” (i.e., el trabajador parece estar normal cuando de hecho sólo se ve normal en comparación con una población general “más enferma”); y (2) la falta de un requisito para que el patrono vea los resultados de todos los trabajadores expuestos para observar si hay tendencias que pudieran indicar una deficiencia en el control de exposición (OSHA-2012-0007-0759). OSHA aprecia estas preocupaciones y reconoce que algunos trabajadores podrían tener un funcionamiento pulmonar sobre el promedio. Sin embargo, el párrafo (h)(3)(iv) requiere exámenes médicos periódicos para algunos trabajadores, incluyendo comparaciones de exámenes actuales con exámenes anteriores para determinar si han ocurrido cambios significativos. Esto podría permitir que un médico detecte un cambio significativo de la función pulmonar de referencia en un trabajador que de alguna otra forma tendría una función pulmonar superior al promedio, al compararse con una población de referencia. OSHA está de acuerdo en que evaluar los resultados de las pruebas de funcionamiento pulmonar de todos los trabajadores expuestos podría proveer información útil para los patronos y empleados; esta acción no es requerida por la agencia porque rebase el alcance de este esfuerzo, que es simplemente actualizar la norma para hacerla consistente con las prácticas y tecnologías actuales.

## Referencias

- ATS (Sociedad torácica americana). Sección médica de la Asociación pulmonar americana (1979). Declaración de ATS — Taller invernal sobre la estandarización de la espirometría. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 119, 831–838.
- ATS (Sociedad torácica americana). Sección médica de la Asociación pulmonar americana (1987). Estandarización de la espirometría—Actualización de 1987. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 136, 1285–1298.
- ATS (Sociedad torácica americana). Sección médica de la Asociación pulmonar americana (1994). Estandarización de la espirometría—Actualización de 1994. *Am. Resp. Crit. Care Med.*, 152, 1107–1136.
- CDC/NIOSH (Centros para el control de enfermedades/Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional) (1974). Criterios para una norma recomendada: exposición ocupacional a polvo de algodón. Capítulo XII: Tablas y cifras. [www.cdc.gov/niosh/pdfs/75-118f.pdf](http://www.cdc.gov/niosh/pdfs/75-118f.pdf).
- CDC/NIOSH (Centros para el control de enfermedades/Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional) (2003). Guía de adiestramiento de espirometría. 1 de diciembre, 2003. [www.cdc.gov/niosh/docs/2004-154c/pdfs/2004-154c.pdf](http://www.cdc.gov/niosh/docs/2004-154c/pdfs/2004-154c.pdf).

- CDC/NIOSH (Centros para el control de enfermedades/Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional) (2010). Calculadora de valores espirométricos de referencia. [www.cdc.gov/niosh/topics/spirometry/RefCalculator.html](http://www.cdc.gov/niosh/topics/spirometry/RefCalculator.html).
- Hankinson, J.L., Odencrantz, J.R. y Fedan, K.B. (1999). Valores espirométricos de referencia de una muestra de la población general de Estados Unidos. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 159, 179–87.
- Hankinson, J.H., Kawut, S.M. y Shahar, E. (2010). Desempeño de la Sociedad torácica americana-valores espirométricos de referencia recomendados en una muestra multi-étnica de adultos. *Pecho*, 137, 138–145.
- Knudson, R.J., Slatin, R.C., Lebowitz, M.D. y Burrows, B. (1976). La máxima curva de flujo-volumen. Estándares normales, variabilidad y efectos de la edad. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 113, 587–600.
- Miller, M.R., Hankinson, J., Brusasco, V., Burgos, F., Casaburi, R., Coates, A., Wanger, J. (2005). Equipo de trabajo de la Sociedad torácica Americana/Sociedad respiratoria europea (ATS/ERS): Estandarización de la espirometría. *Eur. Respir. J.*, 26, 319–33, [www.thoracic.org/statements/resources/pfet/PFT2.pdf](http://www.thoracic.org/statements/resources/pfet/PFT2.pdf).
- OSHA (Administración de seguridad y salud ocupacional) (2013). Pruebas de espirometría en los programas de salud ocupacional. Buenas prácticas para los profesionales del cuidado de la salud. Departamento del Trabajo de Estados Unidos. [www.osha.gov/Publications/OSHA3637.pdf](http://www.osha.gov/Publications/OSHA3637.pdf).
- Pellegrino, R., Viegi, G., Brusasco, V., Crapo, R.O., Burgos, F., Casaburi, R. . . . Wanger, J. (2005). Estandarización por parte de ATS/ERS de las pruebas de funcionamiento pulmonar. Estrategias interpretativas para las pruebas de funcionamiento pulmonar. *Eur. Respir. J.*, 26, 948–968.
- Redlich, C.A., Tarlo, S.M., Hankinson, J.L., Townsend, M.C., Eschenbacher, W.L., Von Essen, S.G., Sigsgaard, T. and Weissman, D.N. (2014). Comité de la Sociedad americana torácica sobre espirometría en el ambiente ocupacional. Estándares técnicos oficiales de la Sociedad torácica americana: espirometría en el ambiente ocupacional. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, 189(8), 983–93.
- Townsend, M.C. (2011). Comité de desórdenes pulmonares ocupacionales y ambientales del Colegio americano de medicina ocupacional y ambiental (ACOEM). Espirometría en el escenario de la salud ocupacional—Actualización de 2011. *J. Occup. Environ. Med.*, 53, 569–584. [www.acoem.org/uploadedFiles/Public\\_Affairs/Policies\\_And\\_Position\\_Statements/ACOEM%20Spirometry%20Statement.pdf](http://www.acoem.org/uploadedFiles/Public_Affairs/Policies_And_Position_Statements/ACOEM%20Spirometry%20Statement.pdf).

3. Subparte F de la Parte 1915—Condiciones generales de trabajo, Definiciones en 29 CFR 1915.80

Los requisitos existentes en la norma de higiene para empleos en astilleros, Sec. 1915.88(j)(1) y (2), especifican que los patronos deben, en la medida que sea razonablemente factible, limpiar y conservar los lugares de trabajo de una manera que prevenga la infestación de una plaga. Cuando los patronos detectan una plaga, deben implementar y mantener un programa efectivo de control de plagas.

El párrafo (b)(33) de la Sec. 1915.80 define el término “plaga” como “insectos, aves y otros animales, como los roedores y gatos ferales, que pudieran crear riesgos de seguridad y salud para

los empleados.” Luego que partes interesadas plantearan preocupaciones sobre la inclusión de “gatos ferales” en la definición de plaga, OSHA propuso eliminar el término “gatos ferales” de la definición en la Sec. 1915.80(b)(33). Esta regla final establece la eliminación propuesta sin cambios.

OSHA recibió sobre 700 comentarios en respuesta al NPRM, sobre 500 de los cuales atendían la eliminación del término “gatos ferales” de la definición de plaga. Cada uno de los comentarios favoreció el cambio propuesto. Muchos de estos comentarios (250) fueron de una campaña en masa por correo con el siguiente comentario:

sólo porque estos gatos no son mascotas no significa que no se les esté cuidando. Ciertamente, muchos patronos de astilleros y sus empleados valoran los gatos tanto por su compañía y como un medio para controlar las poblaciones de roedores. Clasificar los gatos en astilleros como “plaga” probablemente resultará en su maltrato e interferirá con los programas de captura, castración y liberación (TNR) utilizados para manejar sus números y mantener los gatos saludables. OSHA es un agencia muy influyente. Al eliminar los gatos de la definición de “plaga”, OSHA está estableciendo un importante ejemplo para otras agencias gubernamentales para establecer políticas que protejan más efectivamente a los gatos y promuevan la seguridad y salud pública.

La mayoría de los comentarios restantes contenían puntos similares, como que, OSHA no debía clasificar los gatos como plaga; los gatos deben ser tratados de manera humana; y algunos gatos podrían ser maltratados si OSHA mantuviera la definición tal como está. Además, los comentaristas indicaron que los gatos, de hecho, ayudan en los astilleros a controlar plagas, como roedores y ratones, sin los riesgos asociados con el uso de pesticidas o químicos.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido eliminar el término “gatos ferales” de la definición de plaga en la Sec. 1915.80(b)(33). Eliminar el término “gatos ferales” es consistente con la disposición de la norma de higiene para industria general sobre las plagas, que describe una plaga como “roedores, insectos y plagas” (Sec. 1910.141(a)(5)). OSHA no cree que eliminar el término “gatos ferales” de la definición reducirá la seguridad y salud de los trabajadores, y menciona que los gatos ferales pueden ayudar a reducir la presencia de plagas. En la medida que los gatos ferales presenten un riesgo de seguridad y salud en cualquier astillero en particular, OSHA considerará los gatos como “otros animales” bajo la norma. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

### 3. Subparte D de la Parte 1926—Salud ocupacional y controles ambientales, servicios médicos y primeros auxilios en 29 CFR 1926.50

Bajo 29 CFR 1926.50, los patronos deben proveer servicios médicos específicos y primeros auxilios a los empleados para atender lesiones serias que podrían ocurrir en el trabajo. Desde 1979, OSHA ha requerido el despliegue de los números telefónicos de médicos, hospitales o ambulancias para lugares de trabajo ubicados en áreas donde el servicio de emergencia no esté disponible. OSHA adoptó este requisito cuando el servicio de emergencia de 9-1-1 aún era un concepto relativamente nuevo y estaba disponible sólo en ciertas partes del país. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

Hoy día, el servicio de emergencia de 9-1-1 está disponible en casi todas partes en Norteamérica. En casi todas las ubicaciones en Estados Unidos y Canadá, una llamada al 9-1-1 desde un teléfono de línea fija conectará la persona que hace la llamada con un centro de despacho de emergencias. En Estados Unidos, la mayoría de los lugares con el servicio de 9-1-1 también tienen el llamado “9-1-1 mejorado”, que no solamente conectará la persona que hace la llamada desde un teléfono de línea fija con un despachador, sino que también proveerá automáticamente la ubicación de la persona que hace la llamada al despachador de emergencia. Esta información de ubicación automática es crucial para los respondedores de emergencia en casos donde la persona que hace la llamada al 9-1-1 desconoce su ubicación exacta, o no tiene suficiente tiempo para proveer dicha información.

Aunque la transmisión automática de la información sobre ubicación a los despachadores de emergencia es habitual para los teléfonos de línea fija, la tarea de transmitir automáticamente la información de la ubicación es más compleja cuando la llamada de emergencia se origina desde un teléfono inalámbrico. Desde 1996, la Comisión federal de comunicaciones (FCC) ha estado introduciendo gradualmente el requisito de que las compañías de telefonía inalámbrica adopten tecnologías que provean información sobre la ubicación de la persona que llama al 9-1-1. El último escalonamiento de la introducción gradual para los teléfonos inalámbricos ocurre en enero de 2019.<sup>6</sup> Como resultado, en algunas áreas distantes del país, las compañías de telefonía inalámbrica aún no son capaces de proveer información precisa sobre la ubicación de la persona que hace la llamada al 9-1-1 a los centros de respuesta del 9-1-1. OSHA propuso revisiones a la Sec. 1926.50(f) para actualizar los requisitos de rotulación del servicio del 9-1-1 a fin de que sean consistentes con el actual estado de las tecnologías de telefonía inalámbrica y de línea fija.

Las revisiones propuestas atendían el problema de ubicar a las personas que hacen las llamadas, usualmente personas que hacen llamadas desde teléfonos celulares, en áreas distantes que no tienen capacidad de ubicación automática. En dichas áreas, las revisiones propuestas requerían que los patronos desplegaran en una ubicación visible la latitud y longitud del lugar de trabajo u otra información de identificación de ubicación que efectivamente comunique la ubicación del lugar de trabajo. Los patronos pueden obtener información sobre cuáles condados o porciones de los condados, están exentos de los requisitos de precisión de ubicación para el 9-1-1 del Acta PS Núm. 07-114 de FCC, que está disponible al público en el portal cibernético del sistema de radicación de comentarios electrónicos (ECFS) de la FCC: [apps.fcc.gov/ecfs/proceeding/view?name=07-114](https://apps.fcc.gov/ecfs/proceeding/view?name=07-114).

Las revisiones propuestas también requerían que los patronos se aseguraran que el sistema de comunicaciones que usaran para comunicarse con el servicio de ambulancia fuera efectivo. Bajo la Sec. 1926.50(e), se requiere que los patronos provean un sistema de comunicaciones para comunicarse con el servicio de ambulancia, o equipo apropiado para la transportación de una persona herida. Sin embargo, cuando se usan teléfonos inalámbricos como un sistema de comunicación, la disponibilidad de ese sistema varía a base de la ubicación de quien está llamando. Si un patrono se está confiando en un sistema de comunicaciones en un lugar de trabajo, debe ser efectivo en el lugar de trabajo. OSHA no propuso cambio alguno al requisito de colocar rótulos con los números telefónicos de los médicos, hospitales o ambulancias para lugares de trabajo ubicados en áreas donde el sistema de emergencia de 9-1-1 no está disponible.

---

<sup>6</sup> Véase 47 CFR 20.18—Servicio de 911.

OSHA recibió dos comentarios sobre la revisión de la Sec. 1926.50, del Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) (OSHA-2012-0007-0742) y del Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) (OSHA- 2012-0007-0757). Ambos comentarios apoyaron la revisión. El comentario de LHSFNA indicó que “muchos proyectos de construcción están en lugares distantes (e.g., trabajos en tuberías, construcción de autopistas y de molinos de viento) donde la cobertura de telefonía móvil es inconsistente. . . .Esta revisión propuesta podría salvar muchas vidas en proyectos de construcción distantes.” Luego de considerar estos comentarios, OSHA está revisando la norma según se propuso en el NPRM. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

#### 5. Subparte D de la Parte 1926—Salud ocupacional y controles ambientales, gases, vapores, emanaciones, polvos y nieblas en 29 CFR 1926.55

Las disposiciones de la Sec. 1926.55 establecen límites permisibles de exposición para numerosos químicos tóxicos utilizados durante actividades de construcción. Estas disposiciones son la contraparte en la construcción de la norma para industria general en la Sec. 1910.1000. OSHA propuso aclaraciones para varias de estas disposiciones, notablemente, los párrafos (a) y (c) y el apéndice A de la Sec. 1926.55. La regla final es idéntica a la regla propuesta, al añadirse un asterisco y un cambio no substantivo de formato al apéndice A de la Sec. 1926.55. OSHA propuso que la frase “valores umbrales límite” (TLV) se revisara para cambiarse a “límites de exposición permisibles” (PELs) y que las referencias a la Conferencia americana de higienistas industriales gubernamentales (ACGIH), tanto en el párrafo (a) como en el apéndice A, sean eliminadas, ya que el lenguaje original era confuso. Mientras que OSHA originalmente adoptó estos límites de las recomendaciones de ACGIH, los límites son requisitos de OSHA, no de ACGIH. OSHA recibió dos comentarios en respuesta a esta primera revisión propuesta a la Sec. 1926.55. La Asociación norteamericana de fabricantes de aislantes (NAIMA) (OSHA-2012-0007-0701) estuvo de acuerdo en que el lenguaje actual de la norma es confuso y que eran preferibles las revisiones propuestas. La Asociación americana de higienistas industriales (AIHA) apoyó el cambio para referirse a los límites como PELs, pero solicitó que OSHA incluyera una referencia a los valores umbrales límite de ACGIH para contaminantes en aire de 1970 en la norma (OSHA-2012-0007-0734). El comentario no indicó una razón para mantener la referencia a ACGIH. OSHA reconoce que estos PELs están basados en los valores de ACGIH, pero estos PELs son requisitos de OSHA que se pueden hacer cumplir. Luego de considerar estos comentarios y para evitar una posible confusión, OSHA ha decidido revisar la norma según fue propuesta para usar la frase “límites de exposición permisibles” y para no incluir las referencias a ACGIH en el texto reglamentario y el apéndice A.

Segundo, la frase “debe evitarse” en el párrafo (a) es confusa en cuanto a que indique si la disposición es obligatoria, según se pretende, o consultiva y no es apropiada en un texto reglamentario. OSHA propuso revisar este lenguaje para que lea: “la exposición de un empleado . . . en ningún momento debe sobrepasar el límite de exposición dado para esa substancia.”

Tercero, las palabras “inhalación, ingestión, absorción por piel o contacto” en el párrafo (a) son redundantes y confusas. Además, las consideraciones listadas son valores en aire y la norma atiende la exposición a través de cualquier vía. OSHA propuso eliminar estas palabras.

Cuarto, el apéndice A no es un apéndice, sino una parte integral de la norma. Para reconocer esta relación, OSHA propuso revisar el encabezado para que leyera: “Tabla A”.

Quinto, el apéndice A tiene una columna etiquetada “Designación de piel” bajo la cual una “X” delimita ciertas sustancias, aunque el apéndice no provee una definición de “X.” Sin embargo, la publicación de ACGIH de 1970 menciona que “X” identifica sustancias que presentan un riesgo dérmico. OSHA propuso añadir una nota al calce al apéndice A que aclara el significado de esta designación.

Sexto, el apéndice A tiene dos notas al calce designadas por asteriscos. Sin embargo, no hay asteriscos en el contenido de la tabla haciendo referencia a estas notas al calce. La primera nota al calce, designada con un solo asterisco, dice: “Los PELs son límites promedios calculados en 8 horas, a menos que se indique lo contrario; una designación de (C) denota un límite máximo.” La segunda nota al calce, designada por dos asteriscos, indica: “Se determinan a partir de muestras de aire de la zona de respiración.” OSHA propuso eliminar estas dos notas al calce y trasladar el contenido de las notas al calce a los párrafos (a)(1) y (2) de la Sec. 1926.55.

Finalmente, OSHA propuso corregir las referencias comparativas a la norma de asbesto de OSHA para la construcción en el párrafo (c) y en el apéndice A. La referencia comparativa correcta es: Sec. 1926.1101. OSHA también propuso eliminar la nota al calce 4, que también tenía una referencia a la norma de asbesto, ya que la nota al calce 4 no aparece en el contenido de la tabla.

OSHA recibió otros dos comentarios en respuesta a las revisiones propuestas a la Sec. 1926.55. El Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) (OSHA-2012- 0007-0742) sometió comentarios que en general apoyaban las revisiones. El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) (OSHA-2012-0007- 0757) apoyó las revisiones, pero solicitó que OSHA revisara el apéndice A para alinearlas con las clasificaciones de piel de NIOSH de 2009, y para añadir una nota al calce en el apéndice A, indicando que estos PELs son de los valores umbrales límite de 1969 y podrían no ofrecer protección. OSHA reconoce que la mayoría de sus PELs fueron emitidos poco después de la adopción de la Ley de seguridad y salud ocupacional (Ley de OSHA) en 1970, y no han sido actualizados desde entonces. Sin embargo, un proyecto de mejoras a las normas no es el vehículo apropiado para cambiar el apéndice A.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA está revisando la norma según propuesta con dos inclusiones. Primero, en lugar de redesignar el apéndice A en la Sec. 1926.55 como la Tabla A, OSHA está dividiendo el apéndice A en dos tablas y designándolas como las Tablas 1 y 2 de la Sec. 1926.55. OSHA también está revisando el encabezado para las notas al calce de estas tablas para corresponder con este cambio. El Apéndice A no está en conformidad con los criterios para la presentación de tablas y notas al calce en el Código de Reglamentos Federales. Cuando él se añadió el apéndice A al Código de Reglamentos Federales en 1993, OSHA adoptó el formato utilizado en los TLVs de 1970 de ACGIH (58 FR 35076; 35089-35099). Este formato presentaba TLVs para la mayoría de las sustancias en una tabla y TLVs para polvos minerales en una tabla por separado, con notas al calce luego de las dos tablas. Correspondientemente, OSHA está designando la primera tabla en el anterior apéndice A como la Tabla 1, con el título “Límites de exposición permisibles para contaminantes en aire”, y la segunda tabla como la Tabla 2, con el

título “Polvos minerales”. Las notas al calce ahora son precedidas por el encabezado “Notas al calce en las Tablas 1 y 2 de esta sección” para hacer claro que las notas al calce aplican a ambas tablas. Esta es una revisión no sustantiva, de formato. Segundo, OSHA está añadiendo un asterisco a “Designación de piel” en la Tabla 1 de la Sec. 1926.55, enlazada a la nota al calce sobre riesgos dérmicos.

6. Subparte D de la Parte 1926—Salud ocupacional y controles ambientales, Administración de seguridad de procesos de químicos altamente peligrosos en 29 CFR 1926.64

Para evitar una duplicación innecesaria, OSHA propuso reemplazar todas las 31 páginas de texto reglamentario para la norma de administración de seguridad de procesos (PSM) de químicos altamente peligrosos para construcción en la Sec. 1926.64 con una referencia comparativa en la norma idéntica para industria general en la Sec. 1910.119. La regla final es idéntica a la regla propuesta. Otras normas de construcción tienen referencias comparativas similares a las correspondientes normas de industria general; por ejemplo, la norma de protección respiratoria para la construcción en la Sec. 1926.103 se refiere a la norma de protección respiratoria para industria general en la Sec. 1910.134. La norma de PSM tiene aplicabilidad limitada a la construcción, mayormente a través del párrafo (h), Contratistas.

OSHA recibió tres comentarios sobre la revisión de la Sec. 1926.64: El Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) (OSHA-2012-0007-0742), el Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) (OSHA-2012-0007-0757), y la Asociación norteamericana de fabricantes de aislantes (NAIMA) (OSHA-2012-0007-0701). Todos los tres comentarios apoyaron la revisión. Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido reemplazar el texto reglamentario de la norma de PSM para construcción con una referencia a la norma idéntica para industria general, según se propuso. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

7. Subparte E de la Parte 1926—Equipo de protección personal y equipo salvavidas, cinturones de seguridad, líneas salvavidas y cables de seguridad en 29 CFR 1926.104

La resistencia de ruptura de una línea salvavidas es la carga máxima que puede llevar sin fallar o romperse. El requisito de resistencia mínima de ruptura para las líneas salvavidas en la norma de cinturones de seguridad, líneas salvavidas y cables de seguridad, Sec. 1926.104(c), ha sido 5,400 libras. OSHA propuso reducir el requisito de resistencia mínima de ruptura para estas líneas salvavidas de 5,400 a 5,000 libras. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

Según mencionara OSHA en la norma propuesta para protección contra caídas publicada el 25 de noviembre de 1986 (51 FR 42718, 42726), la agencia basó el requisito de 5,400 libras en la resistencia de ruptura de la entonces disponible cuerda de manila con núcleo de alambre con un diámetro de  $\frac{3}{4}$  de pulgada utilizada para los sistemas de cinturones corporales y no en las fuerzas generadas en una caída. El fundamento para el requisito de una resistencia mínima de ruptura de 5,000 libras para los cables de seguridad y las líneas salvavidas verticales adoptado en la norma final de protección contra caídas en la Sec. 1926.502(d)(9) es la fuerza generada por un empleado de 250 libras experimentando una fuerza 10 veces mayor que la fuerza de la gravedad, más un

doble margen de seguridad. Id. El requisito de 5,000 libras también es consistente con los más recientes estándares de ANSI/ASSE, Z359.1 2007 y A10.32.

Para ser consistente, OSHA propuso revisar el requisito de resistencia mínima de ruptura para las líneas salvavidas en la norma de cinturones de seguridad, líneas salvavidas y cables de seguridad a 5,000 libras. OSHA recibió comentarios sobre la revisión de la Sec. 1926.104(c), de parte del Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) (OSHA-2012-0007-0742) y el Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) (OSHA-2012-0007-0757). Ambos comentarios apoyaron la revisión.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA está reduciendo el requisito de resistencia mínima de ruptura en la Sec. 1926.104(c) a 5,000 libras. Esta revisión ajusta la Sec. 1926.104(c) a los requisitos de resistencia de ruptura en la norma de protección contra caídas en la Sec. 1926.502(d)(9). La agencia también concluye que especificaciones idénticas para el mismo equipo eliminan la confusión y, por lo tanto, mejoran el cumplimiento. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

#### 8. Subparte G de la Parte 1926—Rótulos, señales y barricadas

La Subparte G ha requerido que los patronos cumplan con la Parte 6 del Manual de uniformidad en los dispositivos de control de tráfico (MUTCD), Edición de 1988, Revisión 3, septiembre 3, 1993 (“edición de 1988”) o el MUTCD de diciembre de 2000 (“Edición del milenio”). OSHA propuso revisar la subparte G para actualizar la incorporación por referencia de la Parte 6 del MUTCD al MUTCD del 4 de noviembre de 2009 (“Edición de 2009”), incluyendo la Revisión 1 y la Revisión 2, ambas con fecha de mayo de 2012. Esta versión del MUTCD pretende agilizar el tráfico, promover la uniformidad, mejorar la seguridad e incorporar los avances tecnológicos en la aplicación de los dispositivos de control de tráfico (74 FR 66730, 77 FR 28455 y 77 FR 28460).

La regla final es idéntica a la regla propuesta.

El Departamento de Transportación (DOT) requiere que los rótulos o dispositivos para el control de tráfico se ajusten a la edición de 2009 (véase 23 CFR 655.601 hasta 655.603). Las reglamentaciones de DOT reconocen que el MUTCD es el estándar nacional para todos los dispositivos de control de tráfico instalados en cualquier calle, autopista o sendero para bicicletas abierto para el viaje público (Sec. 655.603(a)). DOT requiere cumplimiento con la edición de 2009 para todas las áreas de construcción que reciben ayuda federal (Sec. 655.603(d)(3)). Además, cada estado debe tener un programa de seguridad para carreteras que cumpla con el estándar nacional designado por el DOT y donde los MUTCDs o suplementos de agencias estatales u otras agencias federales son requeridos, deben estar en conformidad substancial con la edición de 2009 (23 U.S.C. 402(a); 23 CFR 655.603(b)(1)). Conformidad substancial significa que el MUTCD estatal o un suplemento debe estar en conformidad, como mínimo, con las declaraciones estándar incluidas en la edición de 2009 (Sec. 655.603(b)).

---

Las diferencias entre las normas de OSHA que hacen referencia a la edición de 1988 del MUTCD y su edición del milenio y las reglamentaciones del DOT causan una potencial confusión e ineficiencia en la industria, sin mejorar la seguridad de los trabajadores. Correspondientemente,

en la Directriz CPL 02-01-054, con fecha del 16 de octubre de 2012, OSHA indicó que aceptaría cumplimiento con la edición de 2009 a falta de cumplimiento con la edición de 1988 o la edición del milenio a la que se hace referencia en la Sec. 1926.200(g) a través de su política de minimis. OSHA revise las diferencias entre la edición de 1988, la edición del milenio y la edición de 2009, y ha concluido que la edición de 2009 proveerá mayores beneficios de seguridad a los empleados que las versiones anteriores. Las revisiones de 2009 al MUTCD en gran parte logran que el documento sea más accesible y toma en cuenta los avances en tecnología. Una comparación de las ediciones de 1988 y 2009 muestran pocos nuevos requisitos; más bien, el documento es más fácil de usar, con más guías y material de apoyo disponible. El MUTCD es un documento complejo compuesto de normas, guías y material de apoyo. Bajo la Sec. 1926.6(a), las disposiciones de la subparte G de OSHA incorporan por referencia solamente las disposiciones obligatorias del MUTCD, i.e., aquellas disposiciones que contienen la palabra “debe” o algún otro lenguaje obligatorio, y sólo aquellas disposiciones que afectan la seguridad de los trabajadores respecto al uso de rótulos, dispositivos, barricadas, bandereros, y puntos de riesgo. Anteriormente, era difícil ubicar estas disposiciones, pero la edición de 2009 las etiqueta claramente como “estándares”.

Las revisiones a las ediciones de 1988 y del milenio, que afectan la seguridad de los trabajadores, son mínimas. DOT identificó las siguientes áreas como revisiones significantes que se relacionan con la seguridad del trabajo en la regla final (74 FR 66730):

- Las necesidades y control de todos los usuarios de las carreteras mediante una zona temporera de control de tráfico (TTC) en todas las facilidades públicas y propiedades privadas abiertas a los viajes públicos, además de las autopistas.
- La Administración federal de carreteras (FHWA) permite que dispositivos que no están en cumplimiento en las existentes carreteras y vías para bicicletas sean llevadas a cumplimiento con la edición actual del MUTCD como parte de la actualización sistemática de dispositivos de control de tráfico de calidad inferior (e instalación de los nuevos dispositivos de control de tráfico requeridos) requerida según el Programa de seguridad de carreteras, 23 U.S.C. 402(a). Si FHWA establece una fecha fijada como meta para el cumplimiento a fin de actualizar dichos dispositivos, los dispositivos de control de tráfico deben estar en cumplimiento para esa fecha. (Estas fechas fijadas como meta para el cumplimiento establecidas por FHWA se muestran en la Tabla I-2 de la edición de 2009.)
- Los trabajadores dentro de las servidumbres de paso públicas deben usar indumentaria de seguridad de alta visibilidad.
- Una nueva sección titulada “Dispositivos automatizados de asistencia a bandereros” (AFAD). Estos dispositivos opcionales permiten que un banderero asuma un puesto fuera del carril de tráfico al controlar los usuarios de la vía mediante zonas de control temporero del tráfico (TTC).
- Nuevos requisitos para que los bandereros deban usar un letrero de mano, bandera o AFAD indicando “PARE/MÁS ESPACIO” para controlar los usuarios de las vías; la edición de 2009 prohíbe que solamente se usen movimientos de mano. En las anteriores ediciones, no estaba claro de que las señales de mano únicamente fueran insuficientes.

- Todos los dispositivos utilizados para el encauzamiento de carriles (i.e., dirigir los vehículos en una dirección en particular) deben ser resistentes a choques (algo característico de un accesorio vial que ha sido sometido exitosamente a pruebas de choque de acuerdo con algún estándar nacional, como el Informe 350 del Programa nacional cooperativo de carreteras, “Procedimientos recomendados para la evaluación de desempeño en seguridad de aditamentos viales”).
- Barreras temporeras de tráfico, incluyendo sus extremos con tratamiento (como los atenuadores de impacto), deben ser resistentes a choques.

Hubo una revisión principal al MUTCD, la edición de 2003, entre la edición del milenio y la edición de 2009. OSHA está suministrando una lista de los cambios entre la edición de 2003 y la edición de 2009 en el expediente (los cambios de cifras en la edición de 2009 se encuentran en [www.regulations.gov](http://www.regulations.gov) en el Acta Núm. OSHA-2012-0007).

OSHA también propuso que se revisaran las Secs. 1926.200 a la 1926.203 en la subparte G para aclarar sus disposiciones y eliminar la duplicación.

Sección 1926.200(g)—*Rótulos de tráfico*. El existente párrafo (g)(1) de la Sec. 1926.200 indica: “rótulos de control de tráfico legibles deben desplegarse en áreas de construcción en los puntos de riesgo.” Correspondientemente, el párrafo (g)(1) no requiere explícitamente protección mediante dispositivos de control de tráfico. Sin embargo, el párrafo (g)(1) requiere rótulos legibles en los puntos de riesgo, y el párrafo (g)(2) prohíbe el mal uso de los rótulos y los dispositivos, requiriendo que su uso sea en conformidad con el MUTCD. No requerir que los patronos usen los dispositivos de protección en los puntos de riesgo, pero no prohibir su mal uso, es una anomalía que causa confusión innecesaria.

OSHA propuso revisar el párrafo (g)(1) para requerir explícitamente que los patronos usaran dispositivos de control de tráfico en los puntos de riesgo. OSHA también propuso revisar el párrafo (g)(2) para aclarar que cubre el diseño y uso de los dispositivos de control de tráfico y añade una lista de esos dispositivos: rótulos, señales, marcas de identificación, barricadas y otros dispositivos. Consistente con estas revisiones, OSHA también propuso revisar los encabezados de la Sec. 1926.200 y el párrafo (g), añadiendo el término “dispositivos” a estos encabezados. La agencia retendrá el requisito de que los rótulos sean legibles.

Sección 1926.201—*Señalización*. La agencia propuso limitar las revisiones a la Sec. 1926.201 a la actualización de la edición de 2009 discutida anteriormente.

Sección 1926.202—*Barricadas*. OSHA propuso eliminar esta sección por que duplica los requisitos en las revisiones al párrafo (g)(1), que requiere el uso de barricadas como dispositivos de control de tráfico en puntos de riesgo, y el párrafo (g)(2), que requiere que el diseño y uso de las barricadas sea en conformidad con el MUTCD actualizado.

Sección 1926.203—*Definiciones aplicables a esta subparte*. OSHA propuso eliminar esta sección por que el MUTCD define o describe la mayoría de las palabras definidas en esta sección (e.g., barricadas, rótulos y señales). En la medida que otras disposiciones de la subparte G usen las palabras definidas, pero no hagan referencia al MUTCD, proveer definiciones para estas palabras

es innecesario por que los significados de las palabras son obvios o se definen en estándares de consenso aplicables o en otras normas de OSHA; por ejemplo, una descripción adecuada de una “etiqueta” está en la Sec. 1926.200(h).

OSHA recibió tres comentarios sobre las revisiones propuestas a la subparte G. OSHA recibió un comentario de apoyo general de parte del Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) (OSHA–2012–0007–0757). Un comentario del Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) (OSHA–2012–0007– 0742) también en apoyo de las revisiones propuestas, por el que se solicitaba que OSHA “hiciera claro que estos requisitos aplican no solo a bandereros en proyectos de construcción de carreteras, pero también a empleados peatonales trabajando en la zona de trabajo. Los trabajadores peatonales están en riesgo de ser lesionados y/o morir por vehículos dentro de la zona de trabajo. Los bandereros y los trabajadores peatonales deberían estar protegidos por las disposiciones de MUTCD.” Las disposiciones de las Secs. 1926.200(g) y 1926.201(a) protegen todos los trabajadores en las áreas de construcción con exposición al tráfico. La disposición de señalización, Sec. 1926.201(a), instruye a los bandereros a cumplir con el MUTCD en cuanto a la señalización y sobre cuáles piezas de ropaje utilizar. Seguir estas disposiciones protege a todos los trabajadores, no solo a bandereros. OSHA no ve la necesidad de indicar específicamente en la norma que todos los trabajadores están protegidos. OSHA también recibió un comentario de la Asociación americana de constructores de carreteras y transportación (ARTBA) (OSHA– 2012–0007–0754). Este comentario apoya la revisión e indica que actualizar hacia la nueva edición de MUTCD aliviará la incertidumbre y confusión causada por la referencia de OSHA a múltiples versiones de MUTCD en normas existentes. El comentario también apoya la aclaración de OSHA sobre las normas relacionadas con rotulación, señalización y barricadas en la subparte G.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido actualizar las referencias al MUTCD en la subparte G de la edición de 2009, así como revisar las Secs. 1926.200 a 1926.203 según se propuso. Actualizar las referencias a la edición de 2009 del MUTCD elimina la confusión en cuanto a con cuál edición deben cumplir los patronos, e informará a los patronos que el cumplimiento con las reglamentaciones de DOT no estarán en conflicto con las reglamentaciones obsoletas de OSHA. Las otras revisiones aclaran las disposiciones de la subparte G y eliminan la duplicación. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

En resumen, OSHA está revisando las reglamentaciones de seguridad y salud para la construcción a fin de adoptar e incorporar la edición de 2009 del MUTCD y aclarar el texto reglamentario. Las revisiones eliminan las referencias en las Secs. 1926.200(g)(2) y 1926.201(a) a la edición de 1988 y la edición del milenio del MUTCD e insertan referencias a la edición de 2009. Las revisiones también revisan el texto reglamentario de los párrafos (g)(1) y (2) de la Sec. 1926.200 para eliminar la confusión respecto a la interpretación de OSHA sobre el texto existente. OSHA está eliminando la Sec. 1926.202 por que duplica los requisitos en las revisiones a las Secs. 1926.200(g) y 1926.203 debido a que las revisiones hacen innecesaria esta sección.

9. Subparte H de la Parte 1926—Manejo, almacenamiento, uso y disposición de materiales, Requisitos generales para el almacenamiento en 29 CFR 1926.250

La Subparte H de las normas de construcción de OSHA rige el manejo, uso y disposición de los materiales de construcción en un lugar de trabajo. La Sección 1926.250 atiende el almacenamiento seguro de los materiales de construcción dentro de edificaciones bajo construcción, y la Sec. 1926.250(a)(2) requiere que los patronos desplieguen los límites máximos de carga segura de los pisos en áreas de almacenamiento. Este requisito es importante durante la construcción de grandes edificaciones por que los patronos muchas veces almacenan materiales de construcción pesados en estas estructuras en pisos superiores para acomodar el estibaje e itinerario de construcción. Si el peso de los materiales y equipo almacenados sobrepasa los límites máximos de carga segura del piso, entonces hay un riesgo de una falla en un punto definido del piso y un desplome estructural. Sin embargo, requerir que los patronos desplieguen los límites de carga seguros es innecesario en la construcción residencial por que los patronos no colocan materiales pesados en áreas de almacenamiento sobre el piso o placa de cemento. Por lo tanto, OSHA propuso revisar la Sec. 1926.250(a)(2) para excluir la construcción residencial del requisito de rotulación. La regla final difiere de la regla propuesta. La regla final usa el término “todas las estructuras residenciales unifamiliares y estructuras residenciales multi-familiares de armazón de madera” en lugar de “viviendas uni-familiares separadas o casas-apartamento que están bajo construcción.” La regla final también contiene cambios organizacionales al lenguaje propuesto.

OSHA recibió tres comentarios sobre la revisión de la Sec. 1926.250(a)(2), de la Asociación norteamericana de fabricantes de aislantes (NAIMA) (OSHA-2012-0007-0701), la Asociación nacional de constructores de hogares (NAHB) (OSHA-2012-0007-0747) y el Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) (OSHA-2012-0007-0742).

OSHA atiende primero el comentario de NAHB. El comentario apoya la propuesta de excluir residencias uni-familiares separadas y casas-apartamento de los requisitos de rotulación de límites de carga en la Sec. 1926.250(a)(2). NAHB sugiere que los límites de carga para los pisos en la construcción residencial en Estados Unidos son uniformes y que el peso de los materiales almacenados en pisos superiores está dentro del factor de seguridad del material de soporte. El comentario menciona que el Código residencial internacional (IRC) “ha sido adoptado y se utiliza generalmente como un estándar de fundamento para los códigos de construcción a través de la mayoría de los Estados Unidos.” El IRC “es un código de construcción residencial abarcador e independiente que atiende el diseño y construcción de viviendas unifamiliares y bifamiliares y casas-apartamento de no más de tres niveles sobre el suelo” y “tiene requisitos de diseño específicos para cargas vivas (i.e., peso de los ocupantes, accesorios, etc.) colocadas sobre los pisos.” El comentario ofrece un ejemplo de lo que una carga más grande impuesta sobre un piso superior de una casa residencial en construcción podría ser: “una pila de 25 (paneles o paredes de yeso) está bastante dentro de los factores inherentes de seguridad, particularmente porque solo está imponiendo una carga a corto plazo.”

Mientras que este comentario apoya las revisiones propuestas de OSHA, se solicita que OSHA cambie “viviendas uni-familiares separadas o casas-apartamento que están bajo construcción” por “edificación de casas residenciales” o “construcción de casas residenciales” para estar alineado con el lenguaje utilizado en la Guía de cumplimiento para la construcción residencial, STD 03-11-002 de OSHA. “Construcción residencial” significa que la finalidad de la edificación en cuestión debe ser como una casa o vivienda y debe construirse utilizando materiales y métodos tradicionales de construcción con armazones de madera. Una explicación abarcadora de la

definición de OSHA para “construcción residencial” está en STD 03–11–002, que ubica en el acta para este proceso de reglamentación.

NAIMA sometió un comentario en apoyo de los cambios propuestos, indicando: “los requisitos de límites de carga segura son innecesarios para la construcción de casas uni-familiares, ya que no almacenan materiales pesados que pudieran poner en peligro los empleados que trabajan en niveles inferiores.”

La agencia recibió un comentario en oposición a las revisiones propuestas de NABTU. Su comentario indica que es posible que durante la construcción de casas-apartamento, “una unidad podría usarse como un depósito de materiales durante la fase de adquisición y construcción.” OSHA entiende que es posible que se almacenen cargas excesivas en cualquier piso durante la construcción residencial, pero no es una práctica de la industria almacenar cargas por períodos prolongados de tiempo en los pisos superiores de los tipos de edificaciones residenciales exceptuadas por esta revisión. El comentario de NABTU prosigue diciendo que “obtener información sobre los límites máximos de carga segura no es una imposición adicional sobre los patronos.” El hecho de que los patronos ya no necesitarán desplegar rótulos en áreas de almacenamiento en la construcción residencial no significa que están exentos de su deber de conocer los límites de carga segura y garantizar la seguridad de los trabajadores. Según se mencionara anteriormente, los requisitos de límites de carga en la construcción residencial son en gran parte uniformes en Estados Unidos y los materiales que típicamente se almacenan están bastante dentro del factor de seguridad. OSHA tiene requisitos que requieren que los límites de carga seguros no se sobrepasen sin requerir el despliegue de dichos límites. Por ejemplo, la Sec. 1910.22(b) requiere que una superficie de caminar y trabajar sostenga la máxima carga clasificada para esa superficie y no requiere el despliegue del límite de carga. Finalmente, este comentario señala correctamente que los patronos deben asegurarse que el peso de los materiales almacenados no sobrepase los límites de carga seguros. También argumenta que el despliegue de rótulos en la construcción residencial “aumenta la concienciación” respecto a los límites de carga “aún si la probabilidad es baja” para errores o incidentes. OSHA no disputa que una mayor información y colocación de rótulos en general puede aumentar la seguridad en un lugar de trabajo, pero en este caso, el despliegue de límites de carga en áreas de almacenamiento de proyectos de construcción residencial no aumenta o disminuye el nivel de seguridad.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA está revisando la Sec. 1926.250(a)(2) para excluir todas las estructuras residenciales uni-familiares y estructuras residenciales multi-familiares de armazón de madera del requisito de rotulación. Las revisiones finales al texto reglamentario son un tanto diferentes de las revisiones en la regla propuesta. Primero, OSHA ha nombrado la subsección como “Límites de carga” para propósitos de identificación. Segundo, la revisión traslada el requisito de que el peso de los materiales de almacenamiento no sobrepase los límites de carga seguros desde el final de la subsección hasta el comienzo. Este cambio hace claro que el deber de asegurarse que cualquier carga colocada sobre los pisos no sobrepase la carga segura máxima de los pisos, existe independientemente de que los patronos haya o no hayan requerido desplegar los límites de carga seguros. Tercero, la revisión cambia el estilo del lenguaje utilizado para estar más alineado con el lenguaje utilizado a través de toda la subparte H. Finalmente, OSHA está de acuerdo con el primer comentarista y ha determinado que el uso de las palabras “todas las estructuras residenciales uni-familiares y estructuras residenciales multi-familiares de armazón de

madera” es más apropiado que el texto propuesto “viviendas uni-familiares separadas o casas-apartamento que están bajo construcción.” OSHA consideró que el uso de las palabras “construcción residencial” está en línea con el lenguaje utilizado en 29 CFR parte 1926, subparte M y STD 03-11-002, pero esto limitaría la excepción a estructuras construidas usando materiales y métodos tradicionales de construcción con armazones de madera. La revisión cubre todas las estructuras residenciales uni-familiares, independientemente de los materiales o métodos utilizados durante la construcción, independientemente de los materiales o métodos utilizados durante la construcción y las estructuras residenciales multi-familiares construidas utilizando materiales y métodos tradicionales de construcción con armazones de madera.

OSHA determina que la revisión reducirá la carga de cumplimiento de los patronos sin poner en riesgo la seguridad de los empleados. Mientras que los patronos involucrados en la construcción residencial no colocan cargas pesadas sobre los pisos de estas estructuras, la revisión no exime a los patronos del deber de garantizar que cualquier carga colocada sobre estos pisos no sobrepase las cargas seguras máximas de los pisos.

#### 10. Subparte S de la Parte 1926 — Construcción subterránea, artesones, ataguías y aire comprimido, construcción subterránea en 29 CFR 1926.800

OSHA ha requerido, bajo la Sec. 1926.800(k)(10)(ii), que el equipo móvil de diésel utilizado subterráneamente “aparte de operaciones gaseosas” sea aprobado por la Administración de seguridad y salud en las minas (MSHA) de acuerdo con las disposiciones de 30 CFR parte 32, o que el patrono pueda demostrar que el equipo es “totalmente equivalente” a equipo aprobado por MSHA. En 1996, MSHA revocó la parte 32 y la reemplazó con disposiciones actualizadas en 30 CFR parte 7, subparte E y 30 CFR 75.1909 Equipo no permisible impulsado por diésel;<sup>7</sup> requisitos de diseño y desempeño, 75.1910 Equipo no permisible impulsado por diésel; requisitos de diseño y desempeño de los sistemas eléctricos, y 75.1911 Sistemas de supresión de incendios para equipo impulsado por diésel y unidades de transportación de combustible (61 FR 55412). Esas secciones son reglas para las minas de carbón. En 2001, MSHA emitió 30 CFR 57.5067, que permite a los operadores en minas de metal y las que no extraen metal utilizar motores que cumplan con los requisitos de la Administración de Protección Ambiental (EPA) para motores como una alternativa para procurar la aprobación de MSHA bajo la parte 7, subparte E (66 FR 5706). Bajo 30 CFR 57.5067, todos los motores utilizados en las minas subterráneas de metal y las que no extraen metal deben tener una placa fijada evidenciando la aprobación del motor de acuerdo con 30 CFR parte 7, subparte E, o cumplir o sobrepasar los requisitos aplicables de EPA listados en la Tabla 57.5067-1 de MSHA. OSHA propuso actualizar el lenguaje reglamentario en la Sec. 1926.800(k)(10)(ii) para hacer una referencia comparativa a estas disposiciones actualizadas. La regla final contiene diferencias de la regla propuesta. La regla final requiere cumplimiento solamente con la Sec. 57.5067, respecto a las minas subterráneas de metal y las que no extraen metal y no las Secs. 75.1909, 75.1910 y 75.1911(a) al (i), respecto a las minas subterráneas de carbón. La regla final también contiene pequeños cambios técnicos al lenguaje propuesto.

OSHA recibió dos comentarios sobre los cambios propuestos. Uno fue de Caterpillar Inc. (OSHA-2012-007-0762). Ese comentario apoyó los cambios referentes a la sustitución de 30 CFR 57.5067 por la anterior parte 32, pero recomendó que OSHA no requiriera cumplimiento con las

<sup>7</sup> No puede usarse equipo no permisible en operaciones gaseosas.

Secs. 75.1909, 75.1910 y 75.1911(a) al (i) de la parte 30. El comentario explicó que requerir el cumplimiento con las Secs. 75.1909, 75.1910 y 75.1911(a) al (i) de la parte 30, “crearía cierto conflicto, como mínimo, confusión... y de manera inapropiada añadiría requisitos para equipo de minería subterránea de carbón al equipo utilizado en ambientes que no son de carbón.”<sup>8</sup>

Caterpillar recomendó que OSHA no requiriera cumplimiento con las Secs. 75.1909, 75.1910 y 75.1911(a) al (i) de la parte 30 por que esas normas aplican a equipo utilizado en minas subterráneas de carbón, mientras que 30 CFR 57.5067 aplica a equipo utilizado en minas subterráneas de metal y las que no extraen metal. Caterpillar indicó, y la agencia está de acuerdo, que el equipo utilizado para la construcción subterránea está más estrechamente relacionado con el equipo utilizado en las minas subterráneas de metal y las que no extraen metal y muchas veces es el mismo, según Caterpillar sugirió que OSHA diera un vistazo a estándares alternos relacionados con equipo utilizado en las minas subterráneas de metal y las que no extraen metal (mientras sostenía que sólo es necesario requerir el cumplimiento con 30 CFR 57.5067 respecto a los motores), como 30 CFR 57.14100 hasta 57.14162—Dispositivos de seguridad y requisitos de mantenimiento ó 30 CFR 57.5060 hasta 57.5075—Material particulado de diésel—subterráneo solamente. Luego de la revisión de estas normas de MSHA, OSHA ha determinado que requerir cumplimiento con la norma de requisitos de dispositivos de seguridad y mantenimiento o la de material particulado de diésel—subterráneo solamente, rebasaría el alcance de la Sec. 1926.800(k)(10)(ii) y estaría en conflicto con otras partes de la subparte S. La Sección 1926.800(k)(10)(ii) está en la subsección de ventilación y concierne con la extracción de diésel y el cumplimiento con 30 CFR 57.5067 es suficientemente equivalente a la norma original que requería cumplimiento con la anterior parte 32. Más aún, requerir cumplimiento con 30 CFR 75.1909, 75.1910 y 75.1911(a) a (i) es, en realidad, inconsistente con 30 CFR 57.5067, ya que esa posterior sección permite que los motores sean aprobados de acuerdo con 30 CFR parte 7, subparte E, o cumplan o sobrepasen los requisitos aplicables de la EPA listados en la Tabla 57.5067–1 de MSHA. Por lo tanto, OSHA está de acuerdo en que la regla propuesta no es trabajable, y la regla final requerirá cumplimiento con solamente 30 CFR 57.5067, según se recomendara.

Además, OSHA solicitó comentarios sobre si los patronos debían usar la opción en la norma actual para demostrar que el equipo es “totalmente equivalente” al equipo aprobado por MSHA. OSHA no recibió comentarios sobre esta disposición, por lo tanto, todos los motores nuevos utilizados que estén cubiertos por la subparte S tendrán que cumplir con 30 CFR 57.5067.

El otro comentario fue del Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) (OSHA–2012–0007– 0757). Este comentario apoyó que se actualizara la referencia a las reglamentaciones actuales de MSHA, pero se opuso a eximir el equipo más antiguo. Según explicara OSHA más adelante, para evitar el costo de reemplazar el equipo actual, OSHA eximirá el equipo más antiguo que cumpla con la existente Sec. 1926.800(k)(10)(ii). Sin embargo, OSHA menciona que 30 CFR 57.5067 fue emitido hace 17 años, así que la cantidad de equipo que no estaría en cumplimiento con el actual requisito no es tan grande y continuará disminuyendo.

---

<sup>8</sup> OSHA convocó una tele-conferencia con Caterpillar para discutir su comentario; un resumen de la misma se encuentre en el acta para este proceso de reglamentación.

A base de la información disponible, OSHA ha determinado que el equipo fabricado actualmente cumple con los requisitos propuestos y en general está en cumplimiento con los requisitos más estrictos de nivel 3 y nivel 4 de EPA sobre las emisiones (ERG, 2015). La agencia concluye que todo nuevo equipo aplicable disponible actualmente en el mercado cumple con los requisitos de la regla final. OSHA reconoce que podría haber algunos patronos usando equipo que antecede a las normas más recientes de MSHA, y los requisitos de EPA a las que se hace referencia en ellas. Para evitar los costos de reemplazar equipo existente en uso que está en cumplimiento con la norma actual, la agencia propone permitir equipo comprador antes de la fecha de efectividad de la regla final para continuar cumpliendo con los términos de la existente Sec. 1926.800(k)(10)(ii) (incluyendo haber sido aprobado por MSHA bajo 30 CFR parte 32 (1995) o determinarse que es equivalente a equipo aprobado por MSHA).

Finalmente, el comentario de Caterpillar señaló que 100 pies<sup>3</sup> equivale a 2.832 m<sup>3</sup> (y no 28.32 m<sup>3</sup> según se indicara en el texto reglamentario existente y propuesto) y sugirió una reorganización del texto reglamentario para mayor claridad. La agencia está de acuerdo con esta sugerencia y ha realizado el cambio aplicable a la Sec. 1926.800(k)(10)(ii) en la regla final.

#### 11. Subparte W de la Parte 1926—Estructuras protectoras contra vuelcos

Disposiciones de protección sobresuspendida en la subparte W especifican los criterios mínimos de desempeño para las estructuras protectoras contra vuelcos (ROPS) y protección sobresuspendida en equipos de construcción. La agencia propuso que se revisaran las normas existentes en 29 CFR 1926.1000, 1926.1001, 1926.1002 y 1926.1003, eliminando las disposiciones que especifican los procedimientos de las pruebas y los requisitos de desempeño, y reemplazar aquellas disposiciones con referencias a los estándares de consenso subyacentes de los que se derivan. Las diferencias substantivas entre los estándares de consenso y las normas de OSHA son mínimas. La agencia también propuso eliminar texto irrelevante de la Sec. 1926.1000. La regla final es idéntica a la regla propuesta, excepto por la inclusión de ISO 3471:2008 a la Sec. 1926.1002 y otras correcciones técnicas. Mientras revisaba el material incorporado para esta sección, OSHA encontró referencias obsoletas a la anterior 29 CFR 1926.1501 en la Sec. 1926.6. OSHA está eliminando esas referencias en esta regla final.

Los estándares originales de origen para los actuales requisitos de la subparte W son los estándares de la Sociedad de ingenieros automotrices (SAE) J320a-1970, J394-1970, J395- 1970, J396-1970, J334a-1970, J167- 1970, J168-1970, y J397-1969. El Instituto nacional americano de estándares (ANSI) y SAE posteriormente cancelaron estos estándares. Para diseñar y desarrollar un equipo nuevo, la industria ahora utiliza los más recientes estándares de la Organización internacional para la estandarización (ISO): ISO 3471:2008; ISO 5700:2013; y ISO 27850:2013. Aunque los nombres del equipo de construcción cubierto por los estándares de consenso han cambiado con el paso del tiempo, OSHA cree que todo el equipo listado en la Sec. 1926.1001(a) está cubierto por alguno de esos estándares de ISO. Para equipo fabricado después de la fecha de efectividad de esta regla final, OSHA propuso que cumpliera con los requisitos de pruebas y desempeño para los estándares de ISO aplicables discutidos más adelante.

Para equipo fabricado antes de la fecha de efectividad de esta regla final, OSHA propuso que cumpliera con los requisitos anteriores de la subparte W, o los requisitos de pruebas y desempeño para los estándares aplicables de ISO que aplican a equipo recién fabricado.

OSHA recibió cinco comentarios sobre estos cambios propuestos. El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) y el Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) apoyó las revisiones (OSHA-2012-0007-0757, -0742). La Asociación de fabricantes de equipos (AEM), NIOSH y Paul Ayers, un ciudadano privado, apoyaron en general estos cambios y recomendaron cambios técnicos (OSHA-2012-0007-0699, -0726, -0740). OSHA aprecia ese insumo y responde a comentarios específicos más adelante. Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido finalizar las revisiones propuestas a la subparte W con los cambios mínimos discutidos más adelante.

OSHA está redesignando la Sec. 1926.1000 como “Alcance” porque esto describe con mayor precisión lo que prosigue en esta sección. El párrafo (a) hace lista de los tipos de equipo cubierto por la subparte W. La agencia también está añadiendo compactadoras y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma fabricados después de la fecha de efectividad de la regla final al párrafo (a). Los estándares de ISO aplican a compactadoras y equipo de dirección deslizante, así como otros equipos incluidos en la norma, y OSHA concluye que todas las compactadoras y equipo de dirección deslizante que se producen actualmente cumplen con esos requisitos. El párrafo (b) indica cuáles normas aplican a equipo fabricado antes de la publicación de esta regla final. El párrafo (c) indica cuáles normas aplican al equipo fabricado después de la publicación de esta regla final. OSHA solicitó comentarios sobre si los párrafos (d), “*Remontaje*”, (e), “*Etiquetado*” y (f), “*Máquinas que cumplen ciertos requisitos gubernamentales*” son necesarios u obsoletos, pero no recibieron comentarios en respuesta. Estos párrafos no están en conflicto con las revisiones finales y permanecen sin cambios en la regla final. LHSFNA apoyó específicamente la inclusión de compactadoras y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma en la norma, citando investigaciones sobre las muertes asociadas con las compactadoras (OSHA-2012-0007-0757). LHSFNA también recomendó que debido a que sólo el equipo fabricado después de la fecha de efectividad de la norma estará cubierto por la revisada subparte W, OSHA debía estudiar la prevalencia de ROPS en las compactadoras y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma existentes más antiguos y explorar la necesidad de una regla que requeriría que este equipo más antiguo sea modificado.

La Sección 1926.1000(c) limitaba la aplicación de los requisitos de las Secs. 1926.1001 y 1926.1002 a equipo fabricado después del 1 de julio de 1969. OSHA está eliminando esta limitación porque a su entender, no hay piezas de equipo cubierto en operación hoy día que tengan más de 45 años de antigüedad, y que no cumplan con los estándares de SAE. OSHA no recibió comentarios sobre esta revisión.

La Sección 1926.1001 provee requisitos de ROPS para raspadores con llantas de goma autopropulsadas, cargadores frontales con llantas de goma, palas mecánicas con llantas de goma, tractores oruga, cargadoras tipo oruga y niveladoras de motor. La regla final elimina las especificaciones de ROPS para este equipo y las reemplaza por un requisito de que el equipo cubierto fabricado antes de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con SAE J397-1969—Zona crucial—Características y dimensiones para los operadores de maquinaria de construcción e

industrial, SAE 320a-1970—Criterios mínimos de desempeño para estructuras protectoras contra vuelcos en raspadores con llantas de goma autopropulsadas, SAE J394-1970—Criterios mínimos de desempeño para estructuras protectoras contra vuelcos en cargadores frontales con llantas de goma y palas mecánicas con llantas de goma, SAE J395-1970—Criterios mínimos de desempeño para estructuras protectoras contra vuelcos en tractores oruga y cargadoras tipo oruga, y SAE J396-1970—Criterios mínimos de desempeño para estructura protectora contra vuelcos en niveladoras de motor, según sea aplicable. La regla final requiere que el equipo fabricado después de la fecha de efectividad de la regla final (incluyendo compactadoras y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma) cumpla con los requisitos de ISO 3471:2008, Maquinaria para movimiento de tierra—estructuras protectoras contra vuelcos—Pruebas de laboratorio y requisitos de desempeño. Este estándar contiene especificaciones para ROPS a fin de proteger los empleados. Debido a que, según se mencionara anteriormente, OSHA cree que el equipo cubierto ya se está fabricando según los requisitos de ISO 3471:2008, la regla final provee la opción de que el equipo fabricado antes de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con el estándar de ISO en lugar de cumplir con los estándares de SAE.

La Sección 1926.1002 provee requisitos de ROPS para tractores agrícolas e industriales de rueda utilizados en la construcción. La regla final elimina las especificaciones de ROPS para este equipo, y lo reemplaza por un requisito de que el equipo cubierto fabricado antes de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con SAE J168-1970—Recintados de protección—Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño y SAE J334a-1970—Requisitos de desempeño y procedimientos de pruebas para armazones de protección, según sea aplicable. La regla final requiere que el equipo fabricado después de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con los requisitos de ISO 5700:2013, Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras protectoras contra vuelcos—Método de prueba estática y condiciones de aceptación. Este estándar contiene especificaciones para ROPS a fin de proteger los empleados. Debido a que, según se mencionara anteriormente, OSHA cree que el equipo cubierto ya se está fabricando según los requisitos de ISO 5700:2013, la regla final provee la opción de que el equipo fabricado antes de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con el estándar de ISO en lugar de cumplir con los estándares de SAE. OSHA solicitó comentarios sobre si cualquier equipo cubierto por la Sec. 1926.1002 que cumpla con ISO 3471:2008, el estándar de las maquinarias para movimiento de tierra, debería considerarse en cumplimiento para ROPS. El comentario de AEM mencionó que ISO 3471:2008 podría usarse para el equipo cubierto por la Sec. 1926.1002 (OSHA-2012-0007-0699). Por lo tanto, debido a que ISO 3471:2008 requiere pruebas con niveles más altos de energía que ISO-5700:2013, el cumplimiento con ISO-5700:2013 ó ISO 3471:2008 para equipo cubierto por la Sec. 1926.1002 se incluye en la regla final.

AEM también recomendó actualizar el estándar de consenso que se utilizara en la anterior Sec. 1926.1002(j)(1) [que ahora es la Sec. 1926.1002(e)(1)] para la definición de “tractor agrícola”. OSHA no está cambiando el alcance del equipo cubierto por la Sec. 1926.1002 y cree que la actual definición no requiere que un cambio sea compatible con las revisiones. OSHA aprecia las recomendaciones de AEM para actualizar esta definición e incluir varios otros estándares como posibles opciones para la Sec. 1926.1002. OSHA reconoce que hay otros estándares de consenso que podrían aplicar a equipo cubierto por la subparte W. Sin embargo, OSHA ha optado por adoptar los estándares de ISO que más estrechamente se alineen a la estructura reglamentaria actual de la subparte W.

La Sección 1926.1003 provee requisitos de diseño e instalación para el uso de protección sobresuspendida para operadores de tractores agrícolas e industriales utilizados en la construcción. La regla final elimina las actuales especificaciones de protección sobresuspendidas este equipo y las reemplaza por un requisito de que el equipo cubierto fabricado antes de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con SAE J167–1970—Protección sobresuspendida para tractores agrícolas—procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño cuando se usa protección sobresuspendida. La regla final requiere que el equipo fabricado después de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con los requisitos de ISO 27850:2013, Tractores para agricultura y silvicultura — Estructuras de protección contra objetos en caída—Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño al usar protección sobresuspendida. Este estándar contiene especificaciones para la protección sobresuspendida a fin de proteger los empleados. Debido a que, según se menciona anteriormente, OSHA concluye que la protección sobresuspendida, cuando se utilice, se fabrica según los requisitos de ISO 27850:2013, la regla final provee la opción de que el equipo fabricado antes de la fecha de efectividad de la regla final cumpla con el estándar de ISO en lugar de cumplir con los estándares de SAE. NIOSH mencionó que ISO 27850:2013 no es el estándar más reciente de la industria (OSHA–2012–0007– 0726), pero AEM recomendó que OSHA incorporara el ISO 27850:2013 en la Sec. 1926.1003 (OSHA–2012–0007–0699). OSHA está finalizando el uso de ISO 27850:2013 en la Sec. 1926.1003. AEM también recomendó que OSHA incorporara el ISO 3449:2005 en la subparte W, pero OSHA no lo está incorporando porque no hay un estándar de consenso equivalente en la subparte W que este ISO actualice.

El comentario de AEM (OSHA– 2012–0007–0699) pidió que OSHA eliminara las referencias a los estándares obsoletos de SAE. NIOSH también mencionó que SAE J334a–1970 no es la versión actual de ese estándar (OSHA–2012– 0007–0726). OSHA tiene conocimiento de que los estándares de SAE de mayor tiempo han sido cancelados. Pero eran los estándares de referencia originales para la subparte W y OSHA está eximiendo el equipo más antiguo que cumpliera con los requisitos de la subparte W original y, por tanto, los estándares de referencia originales. Por estas razones, OSHA está reteniendo estos estándares de referencia en la regla final, pero considerará esta solicitud para cualquier futuro proceso de reglamentación que lleve a cabo sobre la subparte W. AEM también solicitó que OSHA eliminara las pruebas preceptivas en la subparte W, según se propuso, y las reemplazara por los estándares de ISO, lo cual OSHA ha realizado en esta regla final. Finalmente, AEM recomendó que OSHA “reconociera las estructuras protectoras en cumplimiento con los actuales estándares de la industria incorporados por referencia y que se ha determinado que cumplen totalmente con OSHA 1926.1002 y 1926.1003.” La regla final sí establece que equipo más antiguo que cumpla con los requisitos de las normas actuales requeridas para los equipos nuevos, estará en cumplimiento con la subparte W. AEM y Paul Ayers también mencionaron que hay un error de conversión en la subparte W, y Ayers menciona que el mismo error también está en 29 CFR 1928.52, la regla de OSHA para la agricultura sobre recintados de protección para tractores (OSHA–2012–0007–0699, –0740). Ese error se elimina en la subparte W, ya que las pruebas preceptivas son eliminadas por esta regla final. Enmendar la norma de agricultura está más allá del alcance del proceso de reglamentación de este SIP–IV, pero OSHA toma nota del error.

12. Subparte Z de la Parte 1926—Substancias tóxicas y peligrosas, emisiones de hornos de coque en 29 CFR 1926.1129

La Sección 1926.1129 reglamenta la exposición a emisiones de hornos de coque en la construcción. En 1993, OSHA incorporó esta norma en la parte 1926 (58 FR 35256, junio 30, 1993) y en 1996 la revisó sólo como una referencia a la norma idéntica para industria general (29 CFR 1910.1029; 61 FR 31428, junio 20, 1996). En ninguno de los procesos de reglamentación OSHA discutió, en particular, la aplicación de la norma de hornos de coque a la construcción, ya que es sólo una de muchas normas involucradas en cada proceso de reglamentación. Las disposiciones de la norma de hornos de coque, sin embargo, no se ajustan al trabajo de construcción. Por tanto, OSHA propuso eliminar la Sec. 1926.1129. La regla final establece la eliminación propuesta sin algún otro cambio.

Según justo se indicara, la norma de hornos de coque no se ajusta al trabajo de construcción. Gran parte de la norma reglamenta la exposición en el “área reglamentada”. (Véase 29 CFR 1910.1029(d)). Pero esta “área reglamentada” es limitada, incluyendo solamente “el conjunto de hornos de coque, incluyendo el lado superior y su maquinaria, lado de empuje y su maquinaria, lado de coque y su maquinaria, y los extremos de los conjuntos de hornos; el muelle; y la estación de cernimiento [y el] horno circular intermitente y su maquinaria” (Sec. 1910.1029(d)(2)(i) y (ii)). Según se indicara en una interpretación emitida de manera casi contemporánea con la norma de emisiones de hornos de coque para la industria general, “el nivel del suelo alrededor de la base del conjunto de hornos de coque generalmente no se considera en el área reglamentada, a menos que se esté llevando a cabo trabajo relacionado con operaciones de hornos de coque. La reglamentación de los hornos de coque, 29 CFR 1910.1029, no aplica a empleados que caminan por el lado de los hornos de coque o entre ellos.” (Memorando de interpretación a White, 17 de mayo, 1977). Cualquier trabajo de operación de hornos de coque es trabajo para industria general. OSHA reconoció este asunto en los años 90, cuando indicó que la norma de hornos de coque para la construcción era “inválida” y que OSHA tenía la intención de eliminarla del Código de Reglamentaciones Federales (Carta de interpretación a Katz, 22 de junio, 1999). OSHA también orientó a sus oficinas regionales en 2005 sobre esta interpretación y que no debían hacer cumplir la Sec. 1926.1129. La base de datos de inspecciones de OSHA no contiene expediente alguno de una citación bajo esta norma desde 1997.<sup>9</sup> Por esta razón, OSHA propuso eliminar la Sec. 1926.1129.

OSHA recibió tres comentarios sobre la eliminación propuesta; cada uno pidiendo que OSHA retuviera la Sec. 1926.1129. El Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica comentó que “aún existen 17 plantas de hornos de coque, con 54 conjuntos, que requerían que los trabajadores de construcción industrial realizaban tareas como remendar y reemplazar ladrillos refractores y otros tipos de mantenimiento; trabajo que potencialmente sobreexpone estos trabajadores a emisiones de hornos de coque” (OSHA-2012-0007-0742). A base de esta información limitada sobre lo que están haciendo los trabajadores, el trabajo descrito en este escenario está probablemente cubierto por la Sec. 1910.1029, aún si el trabajo es realizado por “trabajadores de construcción industrial”. El Sindicato Internacional de Trabajadores del Acero, Papel, Bosques, Caucho, Manufactura, Energía e industrias y servicios afines (USW) describe el trabajo cubierto por la Sec. 1910.1029 como “mantenimiento pesado”, que abarca “la reconstrucción y sustitución de ladrillos en los hornos, cambio de puertas, reconstrucción y reemplazo de equipo” dentro del área reglamentada (OSHA-2012-0007-0764). En este ejemplo

---

<sup>9</sup> Hubo unas pocas citaciones entre 1993 y 1997.

también, a base de la información limitada sobre lo que están haciendo los trabajadores, OSHA piensa que es probable que el trabajo descrito está cubierto por la Sec. 1910.1029.

El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica comentó que eliminar la Sec. 1926.1129 podría causar que las compañías respondan “reclasificando el trabajo como trabajo de construcción, por tanto, eximiéndolas de la reglamentación” (OSHA–2012–0007–0757). USW también indica que “OSHA debería evitar otorgar [a los patronos] tal incentivo” para reclasificar el trabajo (OSHA–2012–0007–0764). Los patronos no determinan si el trabajo está o no cubierto por las normas de construcción o de industria general. El trabajo mismo se usa para determinar si será considerado como mantenimiento o construcción. Un patrono cuyos empleados están desempeñándose en trabajos de industria general no puede evitar el cumplimiento con las normas de industria general, “clasificando” el trabajo como construcción.

Además, USW comentó que los trabajadores de construcción que laboran cerca de un horno de coque serían desprovistos de “respiradores, vestimenta de protección y medidas de higiene personal” si se eliminara la Sec. 1926.1129 (OSHA–2012–0007–0764). Este no es el caso. Primero, la Sec. 1910.1029, según se discutiera anteriormente, sólo cubre el “área reglamentada”. Segundo, 29 CFR parte 1926 contiene una serie de normas que aplican a los trabajadores de la construcción que laboran cerca de algún horno de coque activo. Por ejemplo, las disposiciones de 29 CFR parte 1926, subparte C—Disposiciones de seguridad y salud general, 29 CFR parte 1926, subparte D—Salud ocupacional y controles ambientales, y 29 CFR parte 1926, subparte E—Equipo de protección personal y equipo salvavidas, aplican a trabajo de construcción cerca de hornos de coque.<sup>10</sup> Debido a que la Sec. 1926.1129 es inválida, los patronos de trabajadores de la construcción que laboran cerca de hornos de coque deben seguir las disposiciones de las normas de construcción en su totalidad, pero no tienen que seguir la norma específica de la Sec. 1910.1029, que aplica a trabajos de industria general.

En efecto, debido a que la norma no atiende las exposiciones de los trabajadores de la construcción a las emisiones de los hornos de coque, esta remoción no reducirá el nivel de protección para los trabajadores. En la medida que cualquier trabajador de construcción en el futuro estuviera expuesto a emisiones de hornos de coque y no hubiere alguna norma de construcción aplicable que atienda el riesgo específico, OSHA podría citar al patrono bajo la Cláusula de Deber General (29 U.S.C. 654(a)(1)). Luego de considerar estos comentarios, OSHA está procediendo a eliminar la Sec. 1926.1129. OSHA también está eliminando la referencia a la Sec. 1926.1129 en la Sec. 1926.55, Tabla 1.

13. Revisiones adicionales a los párrafos y apéndices en 29 CFR Partes 1910, 1915 y 1926 para eliminar los requisitos de recopilación del número de Seguro Social

---

<sup>10</sup> Un juez administrativo legal con la Comisión revisora de seguridad y salud ocupacional ha sostenido una citación por una violación de la Sec. 1926.51(f), requiriendo facilidades de lavado cuando trabajadores de construcción en el área reglamentada estuvieron expuestos a polvo de coque, y una citación por una violación de la Sec. 1926.59, requiriendo que los patronos provean a los empleados con información y adiestramiento sobre químicos peligrosos. La Comisión revisora afirmó la violación de la Sec. 1926.51(f) (la otra violación no fue un asunto presentado ante la Comisión). McGraw Construction Co, Inc., 1991 WL 494789 (Núm. 89–2220, enero 11, 1991) (Decisión de ALJ), afirmada en parte por el Tribunal Supremo, 15 BNA OSHC 2144 (Núm. 89–2220, febrero 1, 1993).

OMB requiere que todas las agencias federales identifiquen y eliminen la recopilación y uso innecesarios de los números de Seguro Social (SSN) en los sistemas y programas de las agencias (véase Memorando de Clay Johnson III, Sub Director de Administración, Oficina de Administración y Presupuesto, enviado a los dirigentes de los Departamentos ejecutivos y agencias respecto a salvaguardar y responder a filtraciones de información personal identificable (M-07-16), 22 de mayo, 2007 (disponible en: [georgewbushwhitehouse.archives.gov/omb/memoranda/fy2007/m07-16.pdf](http://georgewbushwhitehouse.archives.gov/omb/memoranda/fy2007/m07-16.pdf))). Reconociendo la seriedad de la amenaza de robo de identidad y la disponibilidad de otros métodos para rastrear los empleados para propósitos investigativos, de ser necesario, OSHA examinó los requisitos de recopilación de los números de Seguro Social en sus normas. A base de esta revisión, OSHA propuso en el NPRM del SIP-IV eliminar todos los requisitos en sus normas de incluir los números de Seguro Social de los empleados en los expedientes de monitoreo de exposición, vigilancia médica u otros expedientes para facilitar los esfuerzos de los patronos en salvaguardar la privacidad de los empleados. Específicamente, OSHA propuso eliminar en 19 normas los requisitos de incluir el número de Seguro Social de los empleados. La regla final es idéntica a la regla propuesta.

Las 19 normas propuestas para revisión son las siguientes:

- Operaciones de desperdicios peligrosos y respuesta de emergencia — Secs. 1910.120(f)(8)(ii)(A) y 1926.65(f)(8)(ii)(A);
- Asbesto — Secs. 1910.1001(m)(1)(ii)(F), (m)(3)(ii)(A) y apéndice D, 1915.1001(n)(2)(ii)(F), (n)(3)(ii)(A) y apéndice D, y 1926.1101(n)(2)(ii)(F), (n)(3)(ii)(A) y apéndice D;
- Cloruro vinílico—Sec. 1910.1017(m)(1);
- Arsénico inorgánico— Sec. 1910.1018(q)(1)(ii)(D) and (q)(2)(ii)(A);
- Plomo — Secs. 1910.1025(d)(5), (n)(1)(ii)(D), (n)(2)(ii)(A), (n)(3)(ii)(A) y apéndice B y 1926.62(d)(5), (n)(1)(ii)(D), (n)(2)(ii)(A), (n)(3)(ii)(A) y apéndice B;
- Cromo (VI)— Secs. 1910.1026(m)(1)(ii)(F) and (m)(4)(ii)(A), 1915.1026(k)(1)(ii)(F) y (k)(4)(ii)(A) y 1926.1126(k)(1)(ii)(F) y (k)(4)(ii)(A);
- Cadmio— Secs. 1910.1027(n)(1)(ii)(B), (n)(3)(ii)(A) y apéndice D y 1926.1127(d)(2)(iv), (n)(1)(ii)(B) y (n)(3)(ii)(A);
- Benceno—Sec. 1910.1028(k)(1)(ii)(D) y (k)(2)(ii)(A);
- Emisiones de hornos de coque— Sec. 1910.1029(m)(1)(i)(a) y (m)(2)(i)(a);
- Patógenos en sangre— Sec. 1910.1030(h)(1)(ii)(A);
- Polvo de algodón — Sec. 1910.1043(k)(1)(ii)(C), (k)(2)(ii)(A) y apéndices B-I, B-II y B-III;
- 1,2-Dibromo-3-Cloropropano — Sec. 1910.1044(p)(1)(ii)(d) and (p)(2)(ii)(a);
- Acrilonitrilo— Sec. 1910.1045(q)(2)(ii)(D);
- Óxido de etileno— Sec. 1910.1047(k)(2)(ii)(F) y (k)(3)(ii)(A);
- Formaldehído — Sec. 1910.1048(o)(1)(vi), (o)(3)(i), (o)(4)(ii)(D) y apéndice D;
- Metilenodianilina — Secs. 1910.1050(n)(3)(ii)(D), (n)(4)(ii)(A) y (n)(5)(ii)(A) y 1926.60(o)(4)(ii)(F) and (o)(5)(ii)(A);
- 1,3-Butadieno — Sec. 1910.1051(m)(2)(ii)(F), (m)(4)(ii)(A) y apéndice F;
- Cloruro metileno — Sec. 1910.1052(m)(2)(ii)(F), (m)(2)(iii)(C), (m)(3)(ii)(A) y apéndice B;
- Sílice cristalina respirable— Secs. 1910.1053(k)(1)(ii)(G) y (k)(3)(ii)(A) y 1926.1153(j)(1)(ii)(G) y (j)(3)(ii)(A).

OSHA recibió un total de siete comentarios en respuesta a esta propuesta, seis de los cuales expresaron apoyo por eliminar los requisitos de incluir el número de Seguro Social de los empleados de las normas mencionadas anteriormente.

La Asociación norteamericana de fabricantes de aislantes (NAIMA) declaró que “apoyan enérgicamente” la eliminación de los requisitos de recopilación de los números de Seguro Social “porque la inclusión de dicha información en los documentos médicos compromete la información personal del empleado y crea un escenario de responsabilidad para los patronos.” La Sociedad Americana de fundidores (AFS) también apoyaba que se eliminaran los requisitos de recopilación de los números de Seguro Social de las normas de OSHA. AFS indicó que no hay justificación para incluir dicha información sensitiva en las hojas de datos o informes que podrían estar dirigidos a laboratorios analíticos o pudieran ser vistos por docenas de personas en ambientes no asegurados. AFS recomendó que los patronos pudieran usar en su lugar el número particular de identificación de empleado que los patronos pueden usar para los expedientes de personal y de otra naturaleza, los cuales pueden vincularse al número de Seguro Social de un empleado sin comprometer la seguridad.

La Coalición para la seguridad en la industria de la construcción (CISC) comentó que “de todo corazón” está de acuerdo con la propuesta de OSHA y cree que hay alternativas más seguras y mejores que los números de Seguro Social para identificar los empleados. CISC también apoyaba las declaraciones de OSHA en la propuesta de que los patronos no requerirían regresar y borrar el número de Seguro Social de los empleados de los expedientes existentes, no se les requeriría usar un identificador único alternativo de empleados en los expedientes existentes y aún se les permitiría usar los números de Seguro Social si así desearan hacerlo, y alentó a OSHA a hacer referencia específicamente a estas declaraciones en la regla final para aclarar las responsabilidades de los patronos respecto a expedientes existentes y futuros. CISC recomendó además que OSHA no exigiera un tipo específico de método de identificación alternativo que los patronos usaran en lugar de los números de Seguro Social debido a que limitar la flexibilidad de los patronos para conseguir un sistema de identificación que funcionara mejor con sus situaciones particulares sería oneroso y difícil de implementar.

Un comentarista, un ciudadano anónimo, expresó preocupación de que eliminar los requisitos de recopilación de los números de Seguro Social de los expedientes de monitoreo de exposición y vigilancia afectarían la habilidad de los patronos para identificar los empleados en los expedientes. El comentarista indicó que, si se requiriera que los patronos eliminaran los números de Seguro Social de los expedientes existentes, “sería abrumador y conlugaría con los requisitos de NARA”. El comentarista también expresó preocupación de que usar identificadores alternos únicos podría complicar los esfuerzos de los patronos por asegurar los expedientes existentes y/o provocar similares preocupaciones de privacidad de los empleados, como la que presentan los números de Seguro Social. OSHA aprecia las preocupaciones del comentarista; sin embargo, OSHA cree que la seriedad de la amenaza del robo de identidad sopesa más que las preocupaciones planteadas por el comentarista.

Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido eliminar los requisitos de recopilación de los números de Seguro Social de las normas listadas anteriormente, según se propuso en el NPRM. Consistente con la propuesta, OSHA no está alterando de algún otro modo los requisitos

de OSHA para la conservación de expedientes, y se espera que los patronos continúen manejando expedientes generados previamente que contienen números de Seguro Social de la manera que actualmente lo llevan a cabo. No se requiere que los patronos eliminen el número de Seguro Social de los empleados en los expedientes existentes, ni se les está requiriendo que incluyan un identificador alerno único para el empleado en esos expedientes. OSHA no está obligando un tipo específico de método de identificación que los patronos deberían usar en expedientes recién creados, pero en su lugar, está ofreciendo a los patronos la flexibilidad de desarrollar un sistema que funcione mejor con sus situaciones particulares. Aunque las normas revisadas ya no lo requieren, los patronos que así deseen hacerlo, pueden continuar usando los números de Seguro Social en expedientes desarrollados en cumplimiento con las normas mencionadas anteriormente. Correspondientemente, eliminar los requisitos de recopilación del número de Seguro Social no aumentará la carga de cumplimiento de un patrono bajo cualquiera de las normas revisadas.

Además, según se menciona en la propuesta, al revisar los formularios para eliminar sus requisitos de recopilación de los números de Seguro Social, OSHA se percató de que varios formularios de normas de mayor antigüedad no están en conformidad con las normas de OMB para conservar, recopilar y presentar datos federales sobre raza y etnicidad, según se actualizara el 30 de octubre de 1997 (62 FR 58782–58790). Por tanto, OSHA explicó que estaba considerando revisar esos formularios para actualizar el lenguaje a fin de garantizar su cumplimiento con las normas de OMB o eliminar del todo la pregunta. La regla final hace esas revisiones para cumplir con las normas de OMB. La regla final también realiza un pequeño cambio a una pregunta en un cuestionario de la norma de cadmio para industria general.

Como un ejemplo de la propuesta, la Parte 1 (“Cuestionario médico inicial”) del apéndice D de la norma de asbesto para industria general (29 CFR 1910.1001) incluye una pregunta (actualmente #15) que indica:

Raza: \_\_\_\_\_

1. Caucásico \_\_\_\_
2. Negro \_\_\_\_
3. Asiático \_\_\_\_
4. Hispano \_\_\_\_
5. Indio \_\_\_\_
6. Otros \_\_\_\_

Para reflejar un formato combinado de raza y etnicidad (véase 62 FR 58782, 58789), OSHA propuso revisar el lenguaje para indicar:

Raza:

1. Caucásico \_\_\_\_
2. Negro o Afroamericano \_\_\_\_
3. Asiático \_\_\_\_
4. Hispano o latino \_\_\_\_
5. Indio Americano o nativo de Alaska \_\_\_\_
6. Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico \_\_\_\_

OSHA solicitó comentarios sobre si debía revisar los formularios de esta manera, y si el hacerlo impondría alguna hora o costo oneroso adicional para los patronos.

La agencia recibió solamente un comentario sobre este asunto. NIOSH recomendó que OSHA continuara recopilando información sobre raza y etnicidad en cumplimiento con las normas de la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB). NIOSH indicó que, en algunos casos, esta información podría ser necesaria para escoger la ecuación de referencia correcta para la interpretación de los resultados de espirometría, y que poseer esta información podría también ser útil para documentar disparidades. NIOSH sugirió que OSHA ofreciera instrucciones a quienes proveen información, utilizando el formato combinado, que deberían cotejar todas las categorías que les apliquen, dado que la raza y la etnicidad no son mutuamente excluyentes, y muchos americanos tienen trasfondos raciales y étnicos mixtos. NIOSH también señaló que las normas de OMB combinan “Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico” en una sola categoría y no los separa, según pareciera que lo hizo OSHA en la propuesta. OSHA no propuso separar estas dos categorías; solo pareciera de esa forma debido al espaciado en la propuesta.

Luego de considerar este comentario, OSHA ha decidido revisar sus formularios de mayor antigüedad para usar un formato combinado de raza y etnicidad, según se demostró anteriormente para la Parte 1 (“Cuestionario medico inicial”) del apéndice D de la norma de asbesto para industria general (29 CFR 1910.1001), a fin de los formularios estén en cumplimiento con las normas de OMB. Los siguientes formularios, que también son impactados por la eliminación de los requisitos de recopilación de los números de Seguro Social, serán revisados para usar el formato combinado de raza y etnicidad: norma de asbestos para industria general (Sec. 1910.1001, apéndice D), Construcción (Sec. 1926.1101, apéndice D), y lo marítimo (Sec. 1915.1001, apéndice D); polvo de algodón (Sec. 1910.1043, apéndice B-I, apéndice B-II y apéndice B-III) y el apéndice B-III; y Cloruro metileno (Sec. 1910.1052, apéndice B). OSHA está aceptando la recomendación de NIOSH de ceñirse a las normas de OMB y está insertando una instrucción de “Marcar todas las que apliquen” en todos los formularios impactados.

Además, al revisar los formularios para eliminar sus requisitos de recopilación de los números de Seguro Social, OSHA se dio cuenta que el apéndice D de la norma de cadmio para industria general (Sec. 1910.1027) preguntaba a los trabajadores: “35. ¿Alguna vez usted o su pareja han concebido un bebé que culminara en un aborto natural, naciera muerto o tuviera defectos de nacimiento?” OSHA reconoce que el fraseo de la última condición era insensitivo y no era médicamente preciso. Por lo tanto, OSHA está rephraseando esa pregunta para que lea: “35. ¿Alguna vez usted o su pareja han concebido un bebé que culminara en un aborto natural, naciera muerto o tuviera deformaciones o defectos de nacimiento?”

### *C. Revisiones propuestas que no se finalizan para esta fecha*

Subparte J de la Parte 1910—Controles ambientales generales, Control de energía peligrosa (cierre/rotulación de energía) en 29 CFR 1910.147

OSHA propuso hacer cambios en la subparte J de la parte 1910—Controles ambientales generales, Control de energía peligrosa (cierre/rotulación de energía) en 29 CFR 1910.147. De acuerdo con sus términos, la norma de cierre/rotulación de energía aplica a operaciones de servicio y

mantenimiento “en donde la energización inesperada o encendido de las máquinas o equipo, o la liberación de energía almacenada podría causar lesión a los empleados (Sec. 1910.147(a)(1)(i) (énfasis en el original)). Debido a que OSHA cree que la palabra “inesperado” se ha malinterpretado para excluir algunas operaciones donde los empleados están sujetos a lesiones por el encendido o la liberación de energía almacenada, la agencia propuso eliminar la palabra “inesperado” de la Sec. 1910.147(a)(1) y varios otros lugares donde aparece en la norma.

OSHA hizo esta propuesta como resultado de una determinación tomada por la Comisión revisora de seguridad y salud ocupacional (OSHRC), que fue ratificada por el Sexto Circuito del Tribunal de Apelaciones de Estados Unidos. *Reich v. General Motors Corp., Delco Chassis Div. (GMC Delco)*, 17 BNA OSHC 1217 (Núm. 91–2973, 91– 3116, 91–3117, 1995); decisión afirmada 89 F.3d 313 (6th Cir. 1996). Esas decisiones encontraron que la norma de cierre/rotulación de energía no aplicaba cuando un procedimiento de encendido para una máquina suministraba una advertencia, siempre y cuando se provea una advertencia al trabajador que le esté dando servicio de que la máquina está por encenderse. En ese caso, los trabajadores estaban dando servicio a las máquinas que usaban un procedimiento de encendido de ocho a doce pasos, incluyendo postergaciones de tiempo, y advertencias auditivas o visuales. El tribunal y OSHRC sostuvieron que, debido a que estos aditamentos advertirían a los empleados de servicio que las máquinas estaban por encenderse, el encendido no sería “inesperado.” OSHA cree que las decisiones de GMC Delco malinterpretaron el texto “inesperado” de la norma de cierre/rotulación de energía al permitir que los patronos usaran sistemas de advertencia y acción retardada como alternativas al seguimiento de los requisitos de la norma.

OSHA recibió cerca de 155 comentarios sobre este asunto, aunque muchos fueron sometidos como parte de una campaña de envío de correos en masa. Todos los comentarios, excepto siete, se opusieron a la eliminación de la palabra “inesperado.”

Como ejemplo, Davies Molding, LCC, una empresa que elabora molduras, comentó (como parte de una campaña de envío de correos en masa) lo siguiente:

Esta regla propuesta afectaría adversamente la habilidad de una compañía para utilizar ciertos avances en la tecnología, como los controles automatizados que pueden eliminar el potencial de una energización inesperada y por lo tanto, eliminar la necesidad de cierre y rotulación de fuentes de energía peligrosas (LOTO). También contradice un precedente legal reciente (*Reich v. General Motors Corp., Delco Chassis Div., GMC Delco*). Al eliminar la habilidad de los patronos para demostrar la ausencia de exposición, ante una energización inesperada, un cierre de energía se convertiría en un requisito para todas las fuentes de energía. . . .Una certidumbre reglamentaria es fuertemente deseada, pero no toda máquina es igual y un solo remedio genérico aplicado a todo equipo no es la solución. La regla de OSHA para el cierre y rotulación de fuentes de energía peligrosas (29 CFR 1910.147) es compleja y obsoleta. Una mejor solución a las inquietudes sobre el cierre y rotulación de fuentes de energía peligrosas y el alcance de los requisitos en torno a la energización es que OSHA prosiga con sus planes de revisar y potencialmente actualizar toda la regla en un proceso de reglamentación completo e independiente. OSHA ha revisado los avances tecnológicos con controles computadorizados, mayor aceptación de dichos métodos internacionalmente, mayor número de solicitudes para variaciones para estos dispositivos, la utilidad de entender nuevas tecnologías y riesgos potenciales para los trabajadores y la pertinencia de un potencial proceso de reglamentación, que es necesario.

(OSHA–2012–0007–0581).

Apogee Designs, un fabricante, comentó:

Eliminar “inesperada” del término “energización inesperada” amplía la escala de la regla, añadiendo sólo confusión a lo que ya está entendido e implementado. Estamos de acuerdo con la Asociación de la industria de los plásticos (PIA) en cuanto a que OSHA debería procurar una regla por separado relacionada con 29 CFR 1910.147 que NO impactara adversamente los controles automatizados que eliminan la potencial energización inesperada... Si se hacen cambios a la regla de cierre y rotulación de fuentes de energía peligrosas, deberían revisarse en su totalidad en el contexto de las técnicas y tecnología manufacturera moderna. Mucho se ha dicho de la ‘manufactura avanzada’ y su habilidad para proveer empleos para los empleados y oportunidades para empresas que desean acoger lo que ya no es el futuro, sino ‘el ahora’. Abogamos que OSHA se enfoque en cómo minimizar el riesgo del personal sin imponer una carga indebida sobre los empleados, las compañías y reglamentadores. No es posible eliminar los accidentes, es posible minimizar su impacto.

(OSHA-2012-0007-0733).

El Instituto nacional americano de estándares a través de su Comité acreditado Z244 para el control de energía peligrosa—Cierre, rotulación y métodos alternos también comentó que la eliminación de la palabra “inesperado” sería inconsistente con su estándar ANSI/ASSE Z244.1 (OSHA-2012-0007-0714).

A favor de la eliminación, AFL-CIO comentó:

Esta decisión [GMC Delco] totalmente menoscaba la intención original de la norma y permite que se utilicen los sistemas de advertencia en lugar de seguir los requisitos de la norma. Según señala OSHA en el preámbulo de la regla propuesta, el uso exclusivo de los sistemas de advertencia trastoca la intención de la norma mediante la eliminación del control de la energía peligrosa del empleado individual autorizado y en su lugar impone esa carga sobre los empleados expuestos para reconocer las advertencias, de modo que puedan escapar de las zonas de peligro.

... Más aún, esta decisión requiere que OSHA toma una determinación caso por caso sobre si dichos sistemas de advertencia proveen advertencias adecuadas y confiables a los trabajadores, nuevamente menoscabando la aplicación de la regla y la protección de los trabajadores.

... Si OSHA opta por mantener el término “inesperado” en la norma, urgimos que OSHA incluya una definición del término “inesperado” en la versión final de esta regla similar a la definición que se incluye en la directriz de cumplimiento de cierre/rotulación de energía de OSHA. Esa directriz indica que “el término inesperado se refiere a cualquier energización o encendido que no esté sancionado (mediante la eliminación de dispositivos personales de cierre y rotulación de fuentes de energía peligrosas) por cada empleado autorizado que realiza la actividad de servicio y mantenimiento”. (CPL 02-00-147)

(OSHA-2012-0007-0761).

OSHA continúa creyendo que las decisiones de GMC Delco malinterpretaron el lenguaje “inesperado” de la norma de cierre/rotulación de energía. Sin embargo, OSHA también reconoce la abrumadora oposición a este cambio y está de acuerdo con los muchos comentarios que citaron complicaciones con este asunto debido a los avances tecnológicos. Más aún, AFL-CIO incluyó en su comentario una propuesta de una ruta que OSHA podría seguir para mantener el rigor de la regla propuesta. En vista de la información provista por los comentarios, OSHA no está en una posición de tomar una decisión final sobre este asunto. Como resultado, la agencia no finalizará su propuesta de eliminar la palabra “inesperado” de la norma de control de energía peligrosa, pero prestará consideración adicional a este asunto en vista de la norma en general.

Subparte E de la Parte 1926—Equipo de protección personal y equipo salvavidas, criterios para el equipo de protección personal en 29 CFR 1926.95

La Sección 1926.95 establece los requisitos para el equipo de protección personal (EPP) en la construcción. En el NPRM, OSHA propuso revisar esta norma para requerir explícitamente que el EPP utilizado en construcción se ajuste apropiadamente a todo trabajador afectado.

OSHA recibió cuatro comentarios sobre esta propuesta. El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) y el Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) apoyaron la revisión (OSHA–2012– 0007–0757, –0742). Un tercer comentario de un profesional de la seguridad apoyó la revisión, pero mencionó “preocupaciones significantes” que “necesitaban atenderse” antes de finalizar la propuesta (OSHA– 2012–0007–0696). El comentario caracterizaba el cambio como un “paso temerario” y “difícil” con retos definitivos en el cumplimiento. Un cuarto comentario, de la Coalición para la seguridad en la industria de la construcción (CISC), se opuso a la revisión (OSHA–2012– 0007–0753). CISC, compuesta de 25 gremios, indicó que garantizar que el EPP se ajuste apropiadamente a todos los trabajadores afectados en la construcción impondría obligaciones adicionales significantes. CISC comentó en particular que requerir explícitamente que los patronos se aseguraran que todo EPP se ajuste apropiadamente cambiaría grandemente la norma e impondría nuevas responsabilidades a los patronos, y amerita un proceso de reglamentación más abarcadora de lo que se ofrece en el proceso de reglamentación del SIP–IV.

El propósito del SIP–IV es eliminar o revisar requisitos obsoletos, duplicados, innecesarios e inconsistentes en las normas de seguridad y salud de OSHA. Dado ese limitado propósito y los comentarios descritos anteriormente, OSHA no está finalizando la propuesta en este proceso de reglamentación. En su lugar, OSHA ha determinado que dicho cambio a la norma de EPP debía ocurrir en un proceso de reglamentación por separado fuera del proceso de SIP limitado. OSHA prever que este enfoque proveería al público un aviso más amplio de la propuesta, alentaría comentarios robustos e informaría de mejor manera el enfoque de OSHA hacia las obligaciones del patrono y la seguridad de los trabajadores con relación al EPP utilizado en la construcción.

Subparte P de la Parte 1926—Excavaciones, requisitos específicos sobre excavaciones en 29 CFR 1926.651

Los párrafos (j)(1) y (2) de la Sec. 1926.651 especifican requisitos para que los patronos protejan los empleados contra (1) tierra o rocas sueltas en excavaciones y (2) material excavado u otros materiales o equipo que podría caer o rodar hacia una excavación. Disposiciones similares eran parte de la norma de excavaciones de la subparte P de OSHA, originalmente emitida bajo la Ley de seguridad en la construcción en 1971 como 29 CFR 1518.651(h) y (i) (36 FR 7340, 7389, abril 17, 1971), y OSHA las retuvo cuando revisó la norma en 1989 (54 FR 45894, octubre 31, 1989). La norma original de 1971 colocaba en los patronos la carga de garantizar la seguridad de los empleados contra tierra o rocas sueltas, y material excavado u otros materiales, en o alrededor de las excavaciones (36 FR 7340, 7389). La revisión de 1989 añadió a los párrafos (j)(1) y (2) la frase “que podría presentar un riesgo” al referirse a tierra o rocas sueltas y material excavado u otros materiales o equipo (54 FR 45894, 45924–45925).

En el NPRM del SIP-IV, OSHA propuso eliminar la frase “que podría presentar un riesgo” de ambos párrafos para ayudar a aclarar que recae sobre el patrono la carga de garantizar la seguridad de los empleados contra tierra y rocas sueltas, y material excavado u otros materiales, en o alrededor de excavaciones, y que OSHA no tiene que establecer que tierra o rocas sueltas o material excavado u otros materiales o equipo presenta un riesgo para los empleados antes de que pueda establecer una violación a la Sec. 1926.651(j)(1) y (2).

OSHA recibió seis comentarios sobre su cambio propuesto. El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) y el Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) ambas apoyaron esta revisión, indicando ambas que los apilamientos de material presentan un riesgo reconocido (OSHA-2012-0007-0742, -0757).

Emmanuel Omeike, un profesional de la seguridad, comentó que esta propuesta es innecesaria y no atiende los riesgos continuos y altos índices de lesiones y muertes debido a trabajos de excavación. Argumentó que la norma de excavaciones ya es lo suficientemente abarcadora, y OSHA debería enfocarse en la norma actual (OSHA-2012-0007-0696).

La Asociación nacional de contratistas de utilidades (NUCA) y la Coalición para la seguridad en la industria de la construcción (CISC) expresaron ambas su oposición a esta revisión (OSHA-2012-0007-0654, -0753). Ambos argumentaron que la revisión de 1989 a la norma de excavaciones sí provocó un cambio substantivo en la norma, que fue la intención de OSHA cuando aclaró la norma. También argumentaron que el lenguaje existente reconoce que tierra o rocas sueltas o material excavado o algún otro material o equipo no siempre presenta un riesgo para los empleados y claramente informa a los patronos que deben proteger los empleados contra tierra o rocas sueltas o material excavado o algún otro material o equipo cuando presente un riesgo.

La Asociación nacional de constructores de hogares (OSHA-2012-007-0747) se unió al comentario de CISC, y también recomendó que OSHA revisara la norma de excavaciones para añadir las prácticas de trabajo que se delinean en el memorando de OSHA “Suspensión de 29 CFR 1926.652 para las excavaciones en cimientos/sótanos de casas” para proteger las excavaciones en cimientos/sótanos de casas en el SIP-IV o un proceso de reglamentación por separado. Esa recomendación está fuera del alcance del SIP-IV.

En el NPRM del SIP-IV, OSHA también propuso eliminar el lenguaje “al caer o rodar desde” de la Sec. 1926.651(j)(1) porque ese lenguaje es innecesario a la vez que retiene el término “cara de la excavación” en la disposición. NUCA se opuso a la eliminación de este lenguaje por las mismas razones que se opuso a la eliminación de “que podría presentar un riesgo” (OSHA-2012-0007-0654).

Luego de considerar estos comentarios, OSHA ha decidido que necesita prestar más consideración a la posible eliminación de la frase “que podría presentar un riesgo” de la Sec. 1926.651(j)(1) y (2) y el lenguaje “al caer o rodar desde” de la Sec. 1926.651(j)(1). Como resultado, OSHA no está haciendo cambio alguno en ninguna de estas dos disposiciones en esta regla final.

Subparte S en la Parte 1926—Construcción subterránea, artesones, ataguías y aire comprimido, aire comprimido en 29 CFR 1926.803

OSHA propuso que se revisara la subparte S—Construcción subterránea, artesones, ataguías y aire comprimido, reemplazando las tablas de descompresión que se encuentran actualmente en el apéndice A de la subparte S por las tablas de descompresión francesas de aire y oxígeno (francesas) de 1992. OSHA también solicitó comentarios sobre si las siguientes tablas de descompresión también debían permitirse como reemplazo de las tablas existentes en el apéndice A: Las tablas Edel-Kindwall (NIOSH), las tablas Blackpool (británica) y las tablas de descompresión estándar (alemanas). Luego de revisar los comentarios, discutidos anteriormente, OSHA ha determinado que mientras que las tablas de descompresión necesitan actualizarse, el SIP-IV no es el mecanismo apropiado para llevar a cabo una actualización más amplia de la subparte S. Además de las tablas de descompresión, la subparte S, según se relaciona con la descompresión, necesita actualizarse en su totalidad. La agencia consideró el efecto de solamente actualizar las tablas, según se propuso, pero ha determinado que confligirían con la norma actual y no resolverían otros problemas con la misma. Una explicación completa de la propuesta y discusión de las tablas de descompresión se encuentra en 81 FR 68503, 68520.

OSHA recibió tres comentarios, cada uno ofreciendo apoyo para el uso de las tablas francesas. El Fondo de seguridad y salud de los trabajadores de Norteamérica (LHSFNA) y el Sindicato de gremios de construcción de Norteamérica (NABTU) indicaron que estaban “complacidos al ver la propuesta de OSHA de actualizar esta norma y adoptar las tablas francesas, que también pueden usarse para la descompresión de oxígeno y en presiones mayores que aquellas en la norma original de OSHA” (OSHA-2012- 0007-0757 y OSHA-2012-0007- 0742). Este comentario resalta la dificultad de solamente actualizar las tablas sin actualizar otras partes de la norma. Mientras que las tablas francesas están diseñadas para usarse bajo presiones más altas y para la descompresión de oxígeno, OSHA no propuso en el SIP-IV para revisar las partes de la subparte S que limitan la cantidad de presión a la que un empleado puede estar sujeto o limitan el uso del oxígeno. OSHA cree que, solamente actualizando las tablas de descompresión, sin actualizar otras partes de la norma, llevaría a los patronos a creer que pueden usar partes de las tablas francesas que violarían la norma actual. Ambos comentaristas también solicitaron que a los contratistas se le ofrezca la opción de usar las tablas británicas, Edel-Kindwall, alemanas o de la Marina de Estados Unidos. Como parte de unos estudios adicionales sobre este asunto, OSHA continuará considerando cuáles tablas son aceptables para usarse en la construcción subterránea.

OSHA también recibió un comentario del Instituto nacional para la seguridad y salud ocupacional (NIOSH) que apoyaba la actualización de la norma de descompresión de una manera que rebase el alcance de la regla propuesta. NIOSH recomendó que OSHA tomara los siguientes pasos al actualizar las tablas de descompresión: “requerir una descompresión por etapas, permitir un 100 por ciento del uso del oxígeno durante la descompresión, variar el itinerario de descompresión a base del tiempo de exposición, y permitir presiones mayores en los proyectos de construcción subterránea” (OSHA-2012-0007-0726). NIOSH también recomendó que OSHA adoptara las tablas Edel-Kindwall, y mencionó que existen tablas de descompresión adicionales. Finalmente, NIOSH estuvo de acuerdo en que la norma necesitaría actualizarse si se seleccionaba un conjunto de tablas de descompresión basadas en oxígeno.

Cada uno de los comentarios apoyaron los esfuerzos de OSHA para actualizar la norma de descompresión, incluyendo las tablas. Sin embargo, cada uno de los comentarios resaltó los retos y problemas que se presentan solamente mediante la actualización de las tablas francesas (o

cualquiera de las tablas discutidas). OSHA está de acuerdo en que las limitaciones en la presión y el uso de oxígeno en la norma actual no son compatibles con ninguna de las tablas de descompresión modernas. OSHA reconoce que estos asuntos se discutieron en la regla propuesta, pero ha determinado que el SIP-IV no es el mecanismo apropiado para actualizar la subparte S. Mientras que OSHA no está actualizando las tablas en este proceso de reglamentación según se propuso, la agencia está considerando cómo mejor proseguir con la actualización de la norma de descompresión. Las revisiones propuestas a 29 CFR 1926.803(f)(1) y el Apéndice A de la subparte S no se están finalizando.

#### **IV. Análisis económico final y análisis final de la Ley de flexibilidad reglamentaria**

Las Órdenes ejecutivas 12866 y 13563 requieren que OSHA estime los beneficios, costos y beneficios netos de las reglamentaciones. Las Órdenes ejecutivas 12866 y 13563, la Ley de flexibilidad reglamentaria (5 U.S.C. 601–612), y la Ley de reforma de mandatos no presupuestados (UMRA) (2 U.S.C. 1532(a)) también requieren que OSHA estime los costos, evalúen los beneficios y analicen los impactos de ciertas reglas que la agencia promulga. La Orden ejecutiva 13563 enfatiza la importancia de cuantificar tanto los costos y beneficios, reducir costos, armonizar las reglas, y promover la flexibilidad.

Esta regla no es una “acción reglamentaria económicamente significativa” bajo la Orden Ejecutiva 12866 ó UMRA, y no es una “regla prominente” bajo la Ley de revisión congressional (5 U.S.C. 801 et seq.). El ahorro total esperado, por año, en los costos es de \$6,066,000. Dado que estos son todos ahorros en costos anuales, el estimado final es el mismo con un descuento de 3 o de 7 por ciento. Por la misma razón, cuando el Departamento utiliza un horizonte de tiempo perpetuo para permitir comparaciones de costos bajo la Orden Ejecutiva 13771, los ahorros en costos anualizados de la regla final también son de \$6,066,000 con un 7 por ciento de descuento. Esta regla ha estimado costos anuales de \$32,440 y producirá aproximadamente \$6.1 millones por año en ahorros en costos para las entidades reglamentadas. Por tanto, ni los beneficios o los costos de esta regla sobrepasan \$100 millones. Además, no cumple con ninguno de los otros criterios especificados por UMRA o la Ley de revisión congressional para una acción reglamentaria significativa o regla prominente. Este análisis económico final (FEA) atiende los costos, ahorros en costos y beneficios de esta regla.

#### *Pérdida de la audición relacionada con el trabajo*

OSHA está añadiendo una referencia comparativa específica a 29 CFR 1904.5— Determinación de vinculación con el trabajo, en la Sec. 1904.10—Criterios de registrabilidad para casos que involucran pérdida de audición ocupacional, párrafo (b)(6). Esta referencia comparativa aclara que los patronos deben cumplir con las disposiciones de la Sec. 1904.5 al tomar una determinación en cuanto a si la pérdida de audición de un trabajador está relacionada con el trabajo. Esta aclaración no cambia ninguno de los requisitos en 29 CFR 1904.10. En el Análisis económico preliminar (PEA), OSHA determina que no surgirían nuevos costos o imposiciones de cumplimiento por añadir la referencia comparativa a una norma existente. Según se discutiera en el Resumen y Explicación de la regla final (Resumen y explicación), mientras que algunos comentaristas, como la Coalición para la seguridad en la industria de la construcción (OSHA–2012– 0007–0753), expresaron preocupación de que el lenguaje propuesto podría aumentar su notificación requerida

de los casos de pérdida de audición, la agencia explicó detalladamente en esa sección por qué esta aclaración no impone obligación nueva alguna a los patronos.<sup>11</sup> Con esto en mente, OSHA retiene su evaluación del PEA de que esta disposición no impone costos nuevos a los patronos.

### *Requisitos de los rayos X de pecho*

Los requisitos de vigilancia médica en las normas de salud están diseñados primariamente para detectar el comienzo temprano de efectos adversos en la salud, de modo que se puedan tomar las intervenciones pertinentes. En ciertas normas de OSHA, la agencia actualmente requiere rayos X de pecho periódicos (CXR) como una forma de detección temprana de cáncer pulmonar. Cuando estas normas fueron promulgadas, el cernimiento de rutina para el cáncer pulmonar con CXR se consideraba apropiado; sin embargo, estudios recientes con muchos años de seguimiento no han mostrado beneficio alguno del cernimiento con CXR para la incidencia o mortandad del cáncer pulmonar. Como resultado, OSHA está eliminando el requisito de CXR de manera periódica en las siguientes normas: Secs. 1910.1029—emisiones de hornos de coque, 1910.1045—Acrilonitrilo y 1910.1018—arsénico inorgánico.

Dado que OSHA está cada vez más consciente de la ineffectividad de los CXR para reducir la mortandad del cáncer pulmonar, la agencia ha decidido reducir los requisitos de CXR para eliminar la radiación innecesaria a los trabajadores, así como para reducir el costo de los patronos en proveer CXR como parte de las exámenes médicos. OSHA anteriormente redujo la frecuencia de CXRs para trabajadores cubiertos por las normas de arsénico y de emisiones de hornos de coque en la primera fase del proceso de mejoras a las normas (63 FR 33450, junio 18, 1998). No solo concluye OSHA que la eliminación de este requisito resultará en un ahorro en costos para los patronos, sino que también la agencia cree que resultará ser beneficiosa para los empleados al reducir su exposición a la radiación, así como disminuir el índice de falsos positivos en los resultados. OSHA no ha intentado cuantificar estos beneficios en este análisis final.

Para estimar los ahorros en costos anuales para los empleados por eliminar el requisito de CXRs periódicos de las normas listadas, OSHA, con la asistencia de Eastern Research Group (ERG), estimó el número de CXRs innecesarios que se eliminará con este cambio, derivándolo de los estimados del número afectado de trabajadores para cada norma contemplada en las recientes solicitudes de recopilación de información de la agencia (ERG, 2017b). Los números presentados en este FEA han sido revisados con el PEA para reflejar los datos más recientes de sueldos, precios

---

<sup>11</sup> OSHA ha realizado un análisis de sensibilidad bajo la presunción hipotética de que la aclaración ayudará en el cumplimiento de algunos patronos con sus obligaciones de notificación de pérdida de la audición. Por ejemplo, en 2016, BLS informó 100 casos de pérdida de la audición para toda la industria de la construcción, o 0.2 trabajadores por cada 10,000 trabajadores; sin embargo, la pérdida de la audición a través de todas las industrias era mucho mayor, en 1.7 trabajadores por cada 10,000 trabajadores (BLS, 2017a). Si la industria de la construcción fuera a notificar la pérdida de la audición con un índice de 2.0 trabajadores por cada 10,000 trabajadores— similar a otras industrias— entonces estaría reportando unos 900 casos adicionales de pérdida de la audición. El caso promedio cuesta \$57, de modo que resultaría en unos costos totales adicionales de \$51,300 ( $\$57 \times 900$ ). OSHA presume que, a través de todas las industrias, la aclaración puede resultar en un aumento de 10 por ciento en los casos informados de pérdida de audición (con gran parte de ese aumento en general proveniente de la industria de la construcción). Este modesto aumento de 10% se basa en la presunción de que el requisito de notificación de la pérdida de audición de la reglamentación ya está claro para casi todos los patronos. Un aumento de 10% resultaría en costos adicionales de \$107,700 (total de 18,900 casos en 2016  $\times$  10%  $\times$  \$57 por caso) (BLS, 2017a). (El estimado de \$57 por caso se basa en los costos estimados de mano de obra divididos entre el número total de casos informados a BLS (OSHA, 2018a)).

y perfil industrial. Estos cambios se demuestran en la tabla de cálculos de Estimados de beneficios de costos del SIPS-IV (OSHA, 2018).<sup>12</sup> OSHA entonces analizó datos del Itinerario de honorarios médicos de los Centros para Servicios de Medicare y Medicaid (CMS). Datos de resumen de encuesta de CMS obtenidos a través de Estados Unidos indicaron un precio nacional promedio de \$73.11 por cada CXR (ERG, 2017a).<sup>13</sup> Finalmente, la agencia multiplicó el precio promedio de una CXR por el número de CXRs que se eliminaría, resultando en un estimado de \$265,326 de ahorro en el costo de los exámenes. Esta información se detalla de la siguiente manera:

Emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029):

Reducción en los costos de los exámenes: 2,498 exámenes × \$73.11 Costo de CXR por examen = \$182,636

Acrilonitrilo (Sec. 1910.1045):

Reducción en los costos de los exámenes: 542 exámenes × \$73.11 costo de CXR por examen = \$39,627

Arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018):

Reducción en los costos de los exámenes: 589 exámenes × \$73.11 Costo de CXR por examen = \$43,063

Reducción total en el costo de los exámenes:

\$182,636 + \$39,627 + \$43,063 = \$265,326

Reducir la duración del examen médico, al eliminar el requisito de CXR, también ahorra dinero por que el empleado está fuera del trabajo por un período de tiempo menor. A base de información obtenida en RadiologyInfo.org, la agencia estima conservadoramente que el tiempo que los empleados estarán fuera del trabajo se reduce en 15 minutos cuando se elimina el componente del CXR del examen (ERG, 2017a). Según se indica más adelante, OSHA estima que este cambio ahorrará 907 horas de tiempo del trabajador que se habrían gastado durante sus exámenes recurrentes.

Para el cómputo del ahorro en costos relacionados con la mano de obra para este FEA, OSHA incluyó un índice de gastos generales al estimar el costo marginal de mano de obra en su cómputo primario de costos. Los costos por gastos generales son gastos indirectos que no pueden vincularse a la producción de un producto o servicio en específico. Ejemplos comunes incluyen la renta, utilidades y equipo de oficina. Desafortunadamente, no hay un consenso general sobre los elementos de costo que se ajustan a esta definición. La falta de una definición común ha llevado a una amplia gama de estimados de gastos generales. Por consiguiente, la consideración de los costos por gastos generales necesita especificarse por caso. OSHA adoptó un índice de gastos generales de 17 por ciento de los sueldos base. Esto es consistente con el índice de gastos generales utilizado para los análisis de sensibilidad en el FEA, el rastreo mejorado de lesiones y enfermedades del lugar de trabajo en el FEA de 2017 y el FEA en apoyo a la norma final de OSHA de 2016 de exposición ocupacional a sílice cristalina respirable. Por ejemplo, para calcular el costo total de mano de obra para trabajo de producción relacionado con los exámenes médicos para los operadores de producción (SOC: 51-000), se añadieron tres componentes juntos: Sueldo base

<sup>12</sup> Además, cabe señalar que los totales en las tablas en este capítulo, así como los totales resumidos en el texto, podrían no sumar precisamente con los elementos subyacentes debido al redondeo. El cómputo preciso de los números en el FEA aparece en la tabla de cálculos.

<sup>13</sup> Costo del examen ajustado del PEA a dólares al valor del año 2017, usando el deflactor del Producto Interno Bruto (GDP) según se indica en la tabla de cálculos de estimados de beneficios de costos del SIP-IV (OSHA, 2018).

$(\$18.30) + \text{beneficios marginales } (\$8.49, 46\% \text{ de } \$18.30)^{14} + \text{costos por gastos generales aplicables } (\$3.11, 17\% \text{ de } \$18.30)$ . Esto aumenta hasta \$29.90 el costo de mano de obra del sueldo totalmente beneficiado (incluyendo gastos generales) para un trabajador de producción.

Multiplicando la reducción en el tiempo que toma el examen por los sueldos por hora totalmente beneficiados de \$29.90 de los empleados, la agencia estima un ahorro en costos de \$27,131. Esta información se detalla de la siguiente manera:

Emisiones de hornos de coque (Sec. 1910.1029):

tiempo ahorrado :  $2,498 \text{ exámenes} \times .25 \text{ horas} = 625 \text{ horas}^{15}$

Reducción en costo:  $625 \text{ horas} \times (\$26.79 \text{ por compensación de los empleados} + \$3.11 \text{ en gastos generales}) = \$18,675$

Acrilonitrilo (Sec. 1910.1045):

tiempo ahorrado:  $542 \text{ exámenes} \times .25 \text{ horas} = 136 \text{ horas}$

Reducción en costo:  $136 \text{ horas} \times (\$26.79 \text{ por compensación de los empleados} + \$3.11 \text{ en gastos generales}) = \$4,052$

Arsénico inorgánico (Sec. 1910.1018):

Tiempo ahorrado:  $589 \text{ exámenes} \times .25 \text{ horas} = 147 \text{ horas}$

Reducción en costo:  $147 \text{ horas} \times (\$26.79 \text{ por compensación de los empleados} + \$3.11 \text{ en gastos generales}) = \$4,403$

Ahorro total en el tiempo de los empleados por una menor cantidad de CXRs:

$625 \text{ horas} + 136 \text{ horas} + 147 \text{ horas} = 907 \text{ horas}$

Ahorro total en el valor del tiempo más los gastos generales por menor cantidad de CXRs:

$\$18,675 + \$4,052 + \$4,403 = \$27,131$

Combinando el valor del tiempo del trabajador ahorrado y gastos generales de \$27,131 con la reducción de \$265,326 en el costo de los exámenes, se produce netamente un ahorro potencial en costos para los patronos de aproximadamente \$292,500. OSHA no recibió comentarios cuestionando los estimados de los ahorros en costos, según se presentó en el PEA.<sup>16</sup>

Además de eliminar el requisito de CXR periódicos., OSHA está actualizando otros requisitos de CXR en las normas de emisiones de hornos de coque, acrilonitrilo y arsénico inorgánico, así como en sus tres normas de asbesto— Sec. 1910.1001 asbesto (industria general), 1915.1001 asbesto (lo marítimo) y 1926.1101 asbesto (construcción)—y dos normas de cadmio—Secs. 1910.1027 cadmio (industria general) y 1926.1127 cadmio (construcción).

<sup>14</sup> Los sueldos se basan en datos de los Estimados nacionales ocupacionales de empleo y sueldos de mayo de 2017 para el Código de clasificación ocupacional estándar 51-000—Operación de producción (BLS, 2017), donde se hace lista de la compensación base promedio de \$18.30. Un índice de beneficios marginales de 31.70 por ciento en la industria privada provino de la siguiente Fuente: Negociado de estadísticas laborales. Costos del patrono para la compensación de los empleados (BLS 2018). El multiplicador aplicado a la compensación base para determinar los sueldos beneficiados es 1.46 [ $1/(1 - 31.70 \text{ por ciento})$ ]. Aplicando el multiplicador (1.46) a la compensación base (\$18.30) se obtienen sueldos beneficiados de \$26.79.

<sup>15</sup> Los números están redondeados al número entero más cercano aquí y en todas las otras partes para la presentación en el Análisis económico final. Véase también la nota al calce 9.

<sup>16</sup> El componente de gastos generales no se incluyó en el PEA, pero se añadió al FEA en cumplimiento con la política del Departamento del Trabajo.

En años recientes, la innovación en la tecnología médica ha permitido para el cernimiento con CXRs digitales. Reflejando esto, OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital en sus normas existentes. Como cuestión práctica, los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas.

Hay ahorros en costos al usar CXRs digitales en lugar de CXRs análogos. Los CXRs tradicionales análogos basados en cintas son mucho más grandes que los documentos de oficina de tamaño estándar y pesan más que una pieza de papel del mismo tamaño. Como tal, almacenar CXRs tradicionales requiere una inversión en gabinetes especializados de almacenamiento, la que a su vez podría requerir un refuerzo en el piso. Sin embargo, pueden almacenarse CXRs digitales en una computadora. Debido a los avances continuos en la tecnología y el surgimiento de dispositivos de almacenamiento módicos y de gran capacidad, los CXRs digitales pueden almacenarse por sólo una fracción de un centavo cada uno. Los CXRs digitales también ahorran tiempo y materiales por que pueden procesarse al instante y estar listos para usarse tan pronto se toma el CXR.

OSHA cree que el almacenamiento digital de los CXRs es tan común que la mayoría de los patronos ya se está percatando de estos ahorros en costos y por lo tanto no incurrirán en ningún ahorro adicional como resultado de este cambio. Como una cuestión práctica, OSHA ya permite el almacenamiento digital de los CXRs. En una carta de interpretación divulgada el 24 de septiembre de 2012, titulada “Posición de OSHA sobre la aceptabilidad de la radiografía digital en lugar de los roentgenogramas de pecho para los exámenes de vigilancia médica bajo las normas de asbesto para industria general, construcción y astilleros.”<sup>17</sup> Aunque OSHA no ha divulgado interpretaciones que permitan específicamente el almacenamiento digital de CXRs en otras normas, se ha convertido en práctica de la agencia no citar o de algún otro modo penalizar los patronos por almacenar CXRs digitalmente. Debido a que es ahora una práctica de regulación de cumplimiento vigente de OSHA eximir a los patronos del requisito formal de conservar copias análogas de los CXRs cuando los almacenan digitalmente, la agencia concluye que no se produce ahorro alguno en costos al cambiar este requisito. Aún así, OSHA también cree que los patronos se beneficiarán de la certidumbre que proviene solamente de una reglamentación codificada. Los patronos ahora pueden basarse en el texto reglamentario en lugar de la discreción agencial.

Las revisiones en estas normas también incluyen reemplazos de terminología anticuada, como “roentgenograma”, corrección de deletreos erróneos en las normas existentes, una actualización a la actual guía de clasificación de ILO, y revisiones donde existan imprecisiones en el lenguaje de diagnóstico clínico. OSHA está actualizando el texto reglamentario para hacer una mejor distinción entre los usos apropiados de “clasificación” e “interpretación” de CXRs. Según se indicara en el PEA, la agencia cree que estos cambios son meramente de naturaleza editorial y reflejan las prácticas actuales y por lo tanto no crean nuevos costos o ahorros en costos para los patronos. Según se discutiera en el Resumen y Explicación, mientras que los comentaristas aprobaron, en general, los cambios que OSHA estaba proponiendo, la agencia no recibió comentarios cuestionando las conclusiones del PEA.

## Polvo de algodón

---

<sup>17</sup> Departamento del Trabajo de Estados Unidos, OSHA, Interpretaciones de las normas. Normas de asbesto, 24 de septiembre, 2012, [www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=INTERPRETATIONS&p\\_id=28583](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=INTERPRETATIONS&p_id=28583) (accedido el 24 de noviembre, 2017).

Según se explicara con mayor detalle en el Resumen y Explicación, OSHA está haciendo revisiones a sus requisitos del programa de vigilancia médica—más específicamente, sus requisitos para las pruebas de funcionamiento pulmonar de la norma de polvo de algodón (29 CFR 1910.1043). La exposición al polvo de algodón coloca a los empleados en riesgo de desarrollar la enfermedad respiratoria bisinosis. Desde la publicación de la norma de polvo de algodón en 1978, OSHA no ha actualizado sus requisitos para las pruebas de funcionamiento pulmonar para estar a la par con la tecnología y prácticas actuales. Como resultado, OSHA en la propuesta basó las revisiones propuestas en las recomendaciones actuales de las organizaciones reconocidas como autoridades en prácticas de aceptación general en las pruebas de funcionamiento pulmonar: ATS/ERS, NIOSH y ACOEM.

OSHA está revisando el párrafo (h) y el apéndice D de su norma de polvo de algodón. Muchas de las revisiones son simplemente editoriales y para aclarar lenguaje existente, así como para actualizar las mediciones del funcionamiento pulmonar. Sin embargo, para esas revisiones que podrían sugerir una potencial necesidad de actualizar el equipo para pruebas pulmonares, OSHA investigó las características del equipo disponible actualmente en Estados Unidos y determinar si dicho equipo cumplía con las especificaciones de las revisiones de OSHA.

Los párrafos (h)(2)(iii) y (h)(3)(ii)(A) y (B) imparten instrucciones para las pruebas de funcionamiento pulmonar, midiendo la Capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) contra las tablas de predicción espirométrica para varones y hembras normales (anterior apéndice C), ajustando esas mediciones basadas en etnicidad, y del resultado de dichas mediciones, determinando la frecuencia de la vigilancia médica provista a los empleados. OSHA está revisando esta disposición para especificar el uso del conjunto de datos de referencia de la tercera Encuesta nacional de examinación de salud y nutrición (NHANES) III y para reemplazar los valores que actualmente están en el apéndice C por los valores de NHANES III.

La programación para la mayoría de los espirómetros incluye el conjunto de datos de NHANES III, que es identificado como el conjunto de datos de Hankinson en algunos espirómetros. Si la programación para espirómetros más antiguos no incluye el conjunto de datos de NHAES III, los usuarios de esos espirómetros serán capaces de acceder a los valores de NHANES III en línea a través del calculador de NIOSH. Las tablas de los valores de NHANES III también están disponibles en Internet en un apéndice de la guía de espirometría de OSHA para los profesionales del cuidado de la salud. Por lo tanto, los valores de NHANES III están disponibles de manera generalizada para los proveedores de espirómetros, incluyendo aquellos proveedores que utilizan espirómetros más antiguos.

El uso de OSHA del conjunto de datos de NHANES III en lugar de los valores de Knudson que están actualmente en el apéndice C simplifica la interpretación de los resultados de espirometría al suministrar valores de referencia para más razas/grupos étnicos, reduciendo así la necesidad de ajustar valores para raza/grupos étnicos no incluidos en el conjunto de datos de Knudson. Esta revisión en cuanto a cómo el funcionamiento pulmonar debe someterse a prueba y medirse está alineada con las prácticas actuales de aceptación general; por lo tanto, OSHA no cree que esta revisión presentará una carga de cumplimiento para los patronos afectados.

OSHA también está actualizando el párrafo (h)(2)(iii) para requerir una evaluación de FEV1, FVC y FEV1/FVC contra el límite inferior de normalidad (LLN) para cada raza/grupo étnico, por edad. Los espirómetros modernos típicamente proveen esta información automáticamente, y nadie en el expediente argumentó que esta disposición tendría costos. Similarmente, OSHA ha decidido que el fundamento para la frecuencia de la vigilancia médica en los párrafos (h)(3)(ii)(A) y (B) es de que el FEV1 esté por encima o por debajo del LLN. Esto técnicamente cambia los activadores requeridos para vigilancia médica de la norma existente, pero es consistente con las actuales prácticas de aceptación general. La agencia cree que los cambios reducirán la confusión y unos pocos otros efectos prácticos. La revisión para evaluar la proporción de FEV1/FVC además de FEV1 y FVC, no afecta los activadores para otros requisitos de monitoreo médico, como los cambios en la frecuencia de la vigilancia médica, o referido para una examinación pulmonar detallada por que la norma basa esos activadores solamente en valores de FEV1.

Las revisiones al apéndice D atienden actualizaciones a las especificaciones del equipo de espirometría utilizado al realizar pruebas de funcionamiento pulmonar. Para evaluar si el equipo de espirometría actual fácilmente disponible cumplió con las especificaciones de la agencia, OSHA investigó el mercado para el equipo de espirometría, con la asistencia de un contratista, Eastern Research Group (ERG). OSHA encontró que el mercado se ha estado adaptando a estándares de consenso similares en esta área desde tan remotamente como 1994. En su investigación de las especificaciones de productos de espirometría recopiladas a través de búsquedas en Internet, entrevistas con fabricantes y la consulta de publicaciones revisadas por pares y estándares voluntarios publicados por grupos de salud respiratoria, la agencia encontró que los modelos de espirometría que se venden actualmente en Estados Unidos, Europa y Australia cumplen con las revisiones de especificación del equipo de espirometría que se utilizará en la norma de polvo de algodón. Luego de investigaciones adicionales, ERG determinó que de una muestra de 12 modelos de espirometría de varios fabricantes, 11 modelos ya cumplían con los requisitos de volumen, precisión y duración mínima del estándar de 2005 sobre especificación espirométrica publicado conjuntamente por ATS/ERS (ERG, 2017a).

La agencia estima que el equipo de espirometría tiene una vida útil de funcionamiento de aproximadamente 10 años. A fin de prevenir una potencial carga para los patronos al tener que comprar prematuramente equipo nuevo, OSHA está permitiendo que las especificaciones de espirometría revisadas apliquen solamente a equipo recién comprado un año o más después de la fecha de publicación de esta norma final en el Federal Register. En combinación con evidencia de que la gran mayoría del equipo que ya está en el mercado está en cumplimiento, OSHA concluyó preliminarmente que las revisiones a las especificaciones del equipo de espirometría no impondrían costos adicionales o cargas de cumplimiento para los patronos. OSHA no recibió comentarios indicando costos substanciales por estos requisitos y por lo tanto se sostiene en sus conclusiones preliminares.

#### Empleos en astilleros: Gatos ferales

Según se indicara en el Resumen y Explicación, OSHA está eliminando los gatos ferales de su definición de “plaga” en el párrafo (b)(33) de la Sec. 1915.80—subparte F—Condiciones generales de trabajo en astilleros. 29 CFR 1915.88—Higiene, párrafos (j)(1) y (2), especifican que los patronos deben, en la medida que sea razonablemente factible, limpiar y mantener los lugares

de trabajo de una manera que se evite la infestación de una plaga. Cuando los patronos detectan una plaga, deben implementar y conservar un programa efectivo de control de plagas.

OSHA ha determinado que, aunque existe la posibilidad de que los gatos ferales presenten riesgos de seguridad y salud para los empleados, la amenaza es menor, ya que los gatos tienden a evitar el contacto humano. Además, las partes interesadas y comentaristas (según se discutiera en el Resumen y Explicación) han expresado preocupación de que incluir el término “gatos ferales” en la definición de “plaga” alienta su exterminio cruel e innecesario. OSHA no cree que eliminar el término “gatos ferales” de la definición reducirá la seguridad y salud de los trabajadores, y menciona que los gatos ferales pueden ayudar a reducir la presencia de otras plagas. En la medida que los gatos ferales presenten un riesgo de seguridad o salud en cualquier astillero en particular, OSHA consideraría los gatos como “otros animales” bajo la norma. Eliminar una obligación percibida de exterminar gatos ferales no tiene ningún costo para los patronos; si hubiera un efecto económico, sería un potencial ahorro en costos en la medida que nadie, al momento, esté exterminando gatos ferales bajo el fundamento de esa obligación percibida.

#### Servicios médicos de emergencia del 9-1-1

OSHA está revisando el párrafo (f) en 29 CFR 1926.50—Servicios médicos y primeros auxilios. La Sec. 1926.50(e) existente requiere que los patronos provean un sistema de comunicaciones para comunicarse con el servicio de ambulancia, o equipo apropiado para la transportación de una persona lesionada. La existente Sec. 1926.50(f) requiere el despliegue de los números telefónicos de médicos, hospitales o ambulancias para los lugares de trabajo ubicados en áreas donde el servicio de emergencia del 9-1-1 no está disponible. OSHA está reteniendo estos dos requisitos. La agencia también añadirá al párrafo (f) un requisito de que cuando un patrono utilice un sistema de comunicaciones para comunicarse con los servicios del 9-1-1, el patrono debe asegurarse que el sistema de comunicaciones pueda hacerlo de manera efectiva, y, si el sistema está en un área que no informa automáticamente la latitud y longitud de la persona que hace la llamada al despachador del 9-1-1, desplegar o de algún otro modo proveer a los empleados la latitud o longitud del lugar de trabajo o alguna otra información que comunica la ubicación del lugar de trabajo.

OSHA ha concluido que este requisito resultará en costos anuales de \$32,440 hasta 2019, cuando la FCC espera que los servicios inalámbricos del 9-1-1 mejorado sean universales, y sería en ese momento que estos costos desaparecerían.

OSHA calculó las horas onerosas y los costos de los sueldos por hora de los patronos para desplegar la latitud y longitud de la ubicación del lugar de trabajo a base del número de proyectos nuevos de construcción iniciados en cualquier año dado. Para estimar el número de proyectos, OSHA revisó los datos más recientes provistos, a solicitud, de Dodge Data & Analytics.<sup>18</sup> Los

---

<sup>18</sup> Para propósitos de esta sección, en conformidad con anteriores ICRs sobre esta disposición, OSHA considera que los datos de Dodge son la mejor fuente de información para proyectos nuevos de construcción. Esto contrasta con los datos de construcción del Censo de Estados Unidos utilizados más adelante en el FEA en el contexto de la disposición de la rotulación de los límites de carga por que OSHA tiene interés en todos los proyectos de construcción comenzados, pero no necesariamente completados en cualquier año dado. Mientras que los datos de construcción del Censo proveen información más detallada sobre los inicios y finalizaciones de viviendas residenciales, y el valor total de la construcción entrado en función, no provee información sobre el número total de proyectos de construcción

datos de Dodge muestran un total de 891,712 proyectos nuevos de construcción iniciados en 2016, de los cuales 766,133 eran edificaciones residenciales, 68,589 eran edificaciones no residenciales y 56,990 no eran edificaciones. De las 766,133 edificaciones residenciales, 735,745 eran casas uni-familiares, 9,084 eran casas bi-familiares, y 21,304 eran apartamentos.<sup>19</sup>

OSHA menciona que más de una casa uni-familiar pueden construirse en un proyecto. La agencia determine que los contratistas de construcción construyen aproximadamente la mitad de las casas uni-familiares en proyectos de una sola casa y la otra mitad en proyectos con múltiples casas uni-familiares. Como resultado, en 2016, OSHA estimó en 367,873 el número de casas multi-familiares completadas en proyectos de una sola casa y en 183,936 el total de proyectos con casas para dos familias (la mitad de las casas uni-familiares en proyectos de una sola casa:  $735,745/2 = 367,873$ ; la mitad de las casas uni-familiares en proyectos con dos casas:  $367,873/2 = 183,936$ ). Según se muestra más adelante en la Tabla IV-1, el número total de proyectos de construcción cubiertos por esta disposición es: 707,776.

**TABLA IV-1—TOTAL ESTIMADO DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN  
EN ESTADOS UNIDOS, 2016**

| Tipo de construcción                                           | Número total de proyectos de construcción |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Edificaciones no residenciales .....                           | 68,589                                    |
| Proyectos de construcción que no conllevan edificaciones ..... | 56,990                                    |
| Edificaciones residenciales .....                              | 582,197                                   |
| Una casa uni-familiar por proyecto .....                       | 367,873                                   |
| Múltiples casas uni-familiares por proyecto.....               | 183,936                                   |
| Edificaciones residenciales multi-familiares .....             | 30,388                                    |
| Casas bi-familiares.....                                       | 9,084                                     |
| Apartamentos .....                                             | 21,304                                    |
| Total de proyectos de construcción .....                       | 707,776                                   |

Fuente: Departamento del Trabajo de Estados Unidos, OSHA, Directorado de normas y guías, Oficina de análisis reglamentario-Seguridad, basada en Dodge Data & Analytics, 2016.

En Estados Unidos, cuando se hace una llamada al 9-1-1 desde un teléfono tradicional o inalámbrico, la llamada es canalizada a un Punto de respuesta de seguridad pública (PSAP) que es responsable por ayudar a las personas en un área geográfica o comunidad en particular. Dependiendo del tipo de servicio de 9-1-1 disponible, el número telefónico de la persona que hace la llamada y la ubicación o dirección de la emergencia es comunicada por la persona que hace la llamada al despachador de emergencia (9-1-1 básico); o desplegada automáticamente al despachador a través del uso de equipo e información de la base de datos (9-1-1 mejorado). De acuerdo a un informe de 2011 producido por la Comisión de RCN y la Asociación nacional de números de emergencia (NENA) titulado: Boletín de informe a la nación: Efectividad,

comenzados en algún año en particular dado. Ningún comentador cuestionó el uso de cualquiera de ambas series de datos.

<sup>19</sup> Dodge define casas uni-familiares como unidades uni-familiares autónomas y separadas. Las estructuras uni-familiares adosadas, incluyendo edificaciones como los condominios y casas-apartamento, se incluyen en la categoría de multi-familiar de Dodge.

accesibilidad y futuro del servicio del 9-1-1 en América,<sup>20</sup> la cobertura inalámbrica del 9-1-1 está disponible para el 97.8 por ciento de la población de Estados Unidos; sin embargo, solo 93 por ciento de todos los condados de Estados Unidos tienen una cobertura inalámbrica del 9-1-1 básico o mejorado mientras que 7 por ciento de los condados en Estados Unidos no tienen los servicios del 9-1-1. NENA informó que estas áreas sin ninguna cobertura de servicio inalámbrico del 9-1-1 son primordialmente de naturaleza rural con escasa población y generalmente con altos niveles de pobreza; e incluyendo tierras de los indios americanos y facilidades militares (NENA, 2001).

En la versión del 5 de diciembre de 2014 de la Guía de servicio inalámbrico del 9-1-1 de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), se estimó que cerca del 70 por ciento de las llamadas al 9-1-1 se hacían desde teléfonos inalámbricos (FCC, 2014). La FCC determina que usar teléfonos inalámbricos crea unos retos particulares para el personal de respuesta de emergencia porque los teléfonos inalámbricos o móviles no están asociados con una ubicación o dirección fija. Aunque la ubicación del lugar del celular más cercano a la persona que hace la llamada al 9-1-1 podría proveer una indicación general de la ubicación de quien hace la llamada, la FCC determina que la información no siempre es lo suficientemente específica para que el personal de rescate preste asistencia rápidamente a quien hace la llamada (FCC, 2014). Como resultado, la FCC está requiriendo ahora que las compañías de servicio inalámbrico implementen su programa inalámbrico de 9-1-1 mejorado, el cual proveerá a los despachadores del 9-1-1 información adicional sobre las llamadas inalámbricas al 9-1-1. La FCC está permitiendo la implementación de su programa inalámbrico de 9-1-1 mejorado en dos partes—Fase I y Fase II. La Fase I requiere que las compañías provean a PSAP el número telefónico de la persona que hace la llamada inalámbrica al 9-1-1, así como la ubicación del lugar del celular o estación base que transmite la llamada. La Fase II, sin embargo, requiere que las compañías provean información más precisa a PSAP, como la latitud y longitud de la persona que hace la llamada, por lo que la precisión de las coordenadas geográficas debe ser dentro de 50 a 300 metros de la ubicación de la persona que hace la llamada (FCC, 2014).

Con la implementación del programa inalámbrico del 9-1-1 mejorado, el número total de condados en Estados Unidos con cobertura del 911 ha aumentado de 93 por ciento a casi 97 por ciento. Al mes de agosto de 2017, NENA informó un número total de 3,135 condados en Estados Unidos, que incluyan subdivisiones territoriales, ciudades independientes, vecindarios y áreas censales. De estos condados, 97.7 por ciento (3,063) son ahora capaces de recibir parte<sup>21</sup> de la información de ubicación de Fase I y 97.0 por ciento (3,041) son capaces de recibir parte de la Fase II. Sin embargo, se espera que todas las compañías de servicio inalámbrico cumplan con la Fase II de los requisitos de la FCC para el 2019.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> Boletín de informe a la nación (RCN)—Una comisión de RCN fue formada por la Asociación nacional de números de emergencia (NENA) para revisar y calificar el desempeño del 9-1-1. NENA funciona para sus integrantes y la comunidad mayor de seguridad pública como la única organización profesional enfocada solamente en las políticas, tecnología, operaciones y asuntos educativos relacionados con el 9-1-1.

<sup>21</sup> El término “algunos,” según lo define la Asociación nacional de números de emergencia, significa que algunos o todas las compañías de servicio inalámbrico han implementado el servicio en Fase I o Fase II en el condado o los PSAPs. Para que cualquier compañía provea servicio, el condado o PSAP deben ser capaces de recibir el servicio. En la mayoría de los casos, todas las compañías han implementado en un condado o PSAP, pero una o más podrían estar en el proceso de completar la implementación. Véase [www.nena.org/?page=911Statistics](http://www.nena.org/?page=911Statistics) (NENA, 2017).

<sup>22</sup> Véase 47 CFR 20.18—Servicio de 911.

Dado que todas las llamadas de emergencia al 9-1-1 son canalizadas a un PSAP o centro de llamadas basado en la ubicación geográfica en donde se realizó la llamada para propósitos de este análisis, OSHA tiene interés en aquellos condados de Estados Unidos donde el 9-1-1 mejorado no está disponible con dispositivos de línea fija o inalámbricos. Usando los datos provistos por NENA, OSHA estima que, de los 3,135 condados de Estados Unidos registrados, el 3 por ciento (87) no tiene capacidades de línea fija o inalámbrica de 9-1-1 mejorado. Por extensión, para este análisis, OSHA presume además que 3 por ciento de todos los proyectos de construcción (21,233 de 707,776 proyectos de construcción) están ubicados dentro de esos condados sin capacidades de línea fija e inalámbrica para el 9-1-1 mejorado y por lo tanto estarán cubiertos por esta disposición, por lo que los patronos deben desplegar la latitud y longitud del lugar de trabajo o alguna otra información de identificación de la ubicación que efectivamente comunique la ubicación del lugar de trabajo al despachador de servicio médico de emergencia del 9-1-1. La agencia cree que esto es probablemente un sobreestimado del número de proyectos de construcción afectados por esta disposición de la propuesta, ya que la actividad de construcción generalmente será paralela a la concentración poblacional. El servicio celular mejorado, a su vez, es más concentrado alrededor de centros poblacionales. NENA estima que 98.7 por ciento de la población ahora tiene la Fase II del servicio inalámbrico; 99.0 por ciento de los PSAPs tienen la Fase II del servicio. Sin embargo, la agencia no recibió comentarios sobre este aspecto del análisis ni para la distribución de servicios de línea fija e inalámbricos en los proyectos de construcción.

OSHA estima que le toma al empleado de la construcción promedio afectado por este requisito unos 3 minutos (.05 horas) obtener la latitud y longitud de las ubicaciones de los lugares de trabajo, escribir la información sobre el material y entonces desplegar en un lugar visible la información, según lo requiere la propuesta Sec. 1926.50(f). La agencia planteó en el PEA que esto no supondría ser un asunto de viabilidad tecnológica, ya que la información podría sustraerse fácilmente de Internet antes de que la brigada partiera hacia el lugar; en la gran mayoría de los casos, esta información también estaría disponible en el lugar de trabajo a través de aplicaciones comunes para teléfonos inteligentes. Esto no fue cuestionado en comentarios, y OSH, por lo tanto, retuvo esto como su evaluación final. Los datos de estadísticas ocupacionales de empleo (OES) del Negociado de Estadísticas Laborales (BLS) de 2017 indican que la ocupación más común en la construcción es “obrero de la construcción”. En parte por esa razón, la agencia cree que esta ocupación es la más representativa de los trabajadores que realmente despliegan los requisitos de insumo de latitud y longitud en los proyectos de construcción. Consistente con eso, OSH, basándose en datos de OES, estima un sueldo de \$18.70 por hora para el trabajador de la construcción promedio afectado (BLS, 2017). OSHA también estimó, a base de los datos de BLS en 2018 de costos del patrono para la compensación de los empleados, que los patronos de la construcción pagaron un 46 por ciento adicional en beneficios a los empleados,<sup>23</sup> implicando una compensación total a los empleados de \$27.38 por hora en 2017. Además, esto se estima que ahorra unos \$3.18 adicionales por hora en costos por gastos generales.<sup>24</sup> Por lo tanto, los costos estimados anuales de horas onerosas y costos de mano de obra de este requisito son:

<sup>23</sup> BLS, 2017. Los costos del patrono para los beneficios de los empleados (aparte de los sueldos y salarios) se estimaron en 31.70 por ciento de la compensación total para los trabajadores empleados en la construcción. El factor de beneficio marginal se calcula de la siguiente manera:  $1/(1 - \text{porcentaje de la compensación total atribuible a los beneficios de los empleados})$ , ó  $1/(1 - .317) = 1.4641$ . El costo total del patrono para la compensación de los empleados se calcula, multiplicando los sueldos base (\$18.70) por el factor de beneficios marginales (1.4641).

<sup>24</sup> Según se indicara anteriormente, los gastos generales se estiman que son equivalentes a 17% de los sueldos base, ó \$3.18 por hora.

horas onerosas: 21,233 proyectos de construcción  $\times$  .05 horas = 1,062 horas

Costo: 1,062 horas  $\times$  (\$27.38 de compensación a los empleados + \$3.18 de gastos generales) = \$32,440

A base de estos costos limitados, OSHA determinó preliminarmente que la disposición sería económicamente viable; OSHA no recibió comentarios en sentido contrario y retiene esta conclusión para el FEA. Según se mencionara anteriormente, la tarea de comunicar la información relevante del lugar de trabajo a los servicios de rescate se está haciendo gradualmente más fácil con la diseminación de la tecnología avanzada de las telecomunicaciones, de modo que en un futuro cercano debería eliminarse la carga existente. OSHA tampoco recibió comentarios sobre su estimado preliminar ni sobre por cuánto tiempo sería probable que los costos se mantuvieran en efecto. Por lo tanto, retiene este estimado, actualizado en dólares al valor de 2017.

#### Tabla de límites de exposición permisibles

Según se discutiera en el Resumen y Explicación, 29 CFR 1926.55—Gases, vapores, emanaciones, polvos y nieblas—es la contraparte en construcción de 29 CFR 1910.1000—Contaminantes en aire enumera cientos de límites de exposición permisibles (PELs) en sus tablas Z. Debido a que 29 CFR 1926.55 no es tan claro como su contraparte en la industria general, OSHA está actualizando la Sec. 1926.55(a) y el apéndice A (ahora Tablas 1 y 2) para ayudar a aclarar los PELs en la construcción. Estas actualizaciones: (1) Cambiarán el término “Valores umbrales límite” por “Límites de exposición permisibles;” (2) Eliminarán lenguaje que tenga un tono consultivo; (3) eliminarán lenguaje confuso; (4) Dividirán el apéndice A en las Tablas 1 y 2; (5) Corregirán varios errores detectados en el apéndice A; y (6) Corregirán referencias comparativas a la norma de asbesto. OSHA considera que estos cambios son aclaraciones simples que no cambiarán el efecto substantive de esta regla. OSHA no recibió comentarios sobre cualquier costo potencial debido a estos gastos y por lo tanto concluye que estas revisiones no resultarán en cambios en el costo o impacto de 29 CFR 1926.55.

#### Administración de seguridad de procesos de químicos altamente peligrosos

OSHA está reemplazando el texto reglamentario de su reglamento de administración de seguridad de procesos (PSM) de químicos altamente peligrosos en la construcción, Sec. 1926.64, por una referencia comparativa a la reglamentación correspondiente para industria general en 29 CFR 1910.119. Los requisitos aplicables al trabajo de construcción en 29 CFR 1926.64 son idénticos a los delineados en 29 CFR 1910.119. Este cambio sólo funcionará para eliminar texto reglamentario duplicado y como tal, no presentará cargas de cumplimiento adicionales para los patronos. A falta de comentarios del público afirmando de otro modo, OSHA ha determinado que esta referencia comparativa a una norma existente no tiene costo.

#### Resistencia de ruptura de los cables de seguridad/líneas salvavidas

OSHA está reduciendo el requisito de resistencia mínima de ruptura en la Sec. 1926.104—Cinturones de seguridad, líneas salvavidas y cables de seguridad, párrafo (c), de 5,400 libras a 5,000 libras, lo cual está en mayor concordancia con la práctica en el mercado. Una resistencia de ruptura de 5,400 libras no se ofrece generalmente en el Mercado. Esto puede tener ahorros en

costos en la medida que algunos patronos hayan comprado cables de seguridad/líneas salvavidas con una resistencia mucho mayor. Según se discutiera en el Resumen y Explicación de esa sección, la agencia cree que un requisito de 5,000 libras aún proveerá un factor de seguridad suficiente. Debido a que este cambio reduce el requisito mínimo, no se requerirá que los patronos compren equipo nuevo. Cuando los patronos sí reemplazan su equipo, podrían continuar comprando líneas salvavidas con una resistencia de ruptura de 5,400 libras, o con una resistencia de ruptura de 5,000 libras. Esta revisión también llevará a la Sec. 1926.104(c) a estar en conformidad con el requisito de resistencia de ruptura de los cables de seguridad y líneas salvavidas en la norma de protección contra caídas, en la Sec. 1926.502(d)(9). Como resultado, OSHA concluyó preliminarmente que este cambio no añadirá ningún costo de cumplimiento nuevo para los patronos y, al no recibir comentarios en sentido contrario, cree que esto es descriptivo también de la regla final. En la medida que esto elimina la confusión de parte de los patronos, esto podría proveer algunos ahorros en costos.

#### Manual de uniformidad en los dispositivos de control de tráfico

Bajo 29 CFR parte 1926, subparte G—Rótulos, señales y barricadas, OSHA requiere que los patronos cumplan con las disposiciones obligatorias de la Parte 6 del Manual de uniformidad en los dispositivos de control de tráfico (MUTCD). Actualmente, los patronos cumplen con la Parte 6 cuando usan una de dos versiones de MUTCD: La Edición de 1988, Revisión 3 del MUTCD del 3 de septiembre de 1993 (“Edición de 1988”) o la Edición del milenio, diciembre de 2000 del MUTCD (“Edición del milenio”). Desde la última actualización publicada de OSHA para la subparte G, requiriendo que los patronos siguieran alguna de las dos ediciones del MUTCD indicadas anteriormente, el Departamento del Trabajo (DOT) ha actualizado 23 CFR 655.601 hasta 655.603 para requerir el cumplimiento con la edición de 2009 del MUTCD del 4 de noviembre de 2009 (“Edición de 2009”). La agencia está actualizando la subparte G para requerir que los patronos sigan la edición de 2009 del MUTCD.

23 CFR 655.603 indica que el MUTCD es el estándar nacional para todos los dispositivos de control de tráfico instalados en cualquier carretera, autopista o sendero de bicicletas abierto para el viaje público. También requiere que todos los estados, dentro de los dos años siguientes a la emisión de una nueva edición nacional del MUTCD o la creación de alguna enmienda al MUTCD nacional, adopten el Nuevo MUTCD en el estado, adopten el MUTCD nacional con un suplemento estatal que esté en conformidad substancial con el Nuevo MUTCD o adopten un MUTCD estatal que esté en conformidad substancial con el nuevo MUTCD.

Cada estado adopta sus propias leyes respecto al cumplimiento con las normas para los dispositivos de control de tráfico en ese estado. Si la ley estatal ha adoptado un suplemento estatal o un MUTCD estatal que la Administración federal de carreteras (FHWA) haya determinado estar en conformidad substancial con el MUTCD nacional, entonces esos requisitos estatales son los que deben seguir las agencias viales locales (así como el DOT estatal). La excepción es dispositivos de control de tráfico instalados en un proyecto con ayuda federal, en cuyo caso 23 CFR 655.603(d)(2) requiere específicamente que esos dispositivos cumplan con el MUTCD nacional antes de que la carretera pueda abrirse o reabrirse al público para su uso sin restricciones.

La agencia cree que cualquier costo del patrono relacionado con la incorporación de la referencia del MUTCD actualizado en la subparte G es muy limitado por que, primero, las reglas actualizadas del DOT ya están en vigor actualmente para todas las carreteras públicas. Segundo, aún bajo las circunstancias limitadas de la construcción en carreteras privadas, es probable que ya se estén siguiendo las reglas del MUTCD. Finalmente, los cambios desde las ediciones anteriores son mínimos y podrían ser fácilmente sopesados, eliminando la carga creada por no tener requisitos conflictivos de DOT y OSHA.

Las carreteras privadas abiertas al viaje público están ahora sujetas a los mismos estándares de control de tráfico que las calles y autopistas públicas. Sin embargo, FHWA no requiere que las agencias de carreteras estatales y/o locales tienen una autoridad o responsabilidad de regulación de cumplimiento específica sobre los dispositivos de control de tráfico en carreteras privadas para garantizar el cumplimiento con el MUTCD. Los propietarios o partes responsables por dichas carreteras privadas son alentados a procurar que los dispositivos de control de tráfico estén en cumplimiento con el MUTCD y otros manuales estatales aplicables y aquellos que no lo hagan, podrían estar expuestos a una mayor responsabilidad por daños y perjuicios. Las jurisdicciones estatales y locales pueden alentar el cumplimiento con el MUTCD en carreteras privadas, incorporando el lenguaje pertinente en los requisitos de zonificación, construcción y permisos de ocupación, y controles similares que ejercen sobre propiedades privadas.

Como cuestión práctica, los datos disponibles sobre la construcción de carreteras privadas indican que ésta representa una muy pequeña porción de la actividad total de construcción de carreteras. Datos de la Encuesta de gastos de construcción del Censo indican que esto representa menos del uno por ciento de todos los fondos dedicados a la construcción de calles y carreteras (Censo, 2014).<sup>25</sup> Esto deja un alcance muy limitado de rotulación de construcción que todavía no está regido por las reglas actualizadas de DOT.

Dado que todos los contratistas que se desempeñan en la construcción de carreteras públicas ahora están obligados a seguir el MUTCD vigente, sólo aquellas empresas que trabajan exclusivamente con carreteras privadas incurrirían en costos asociados con esta propuesta. Los contratistas que trabajan en carreteras públicas y privadas no deberían ver una mayor carga porque ya necesitarían estar en cumplimiento con el MUTCD para trabajar en las carreteras públicas. Considerando que hay presión, tanto desde una perspectiva reglamentaria como de una perspectiva de la responsabilidad, para que las empresas que trabajan exclusivamente en carreteras privadas sigan el MUTCD, OSHA cree que el número total de estas empresas que potencialmente incurren en costos como resultado de esta propuesta sería muy pequeño. OSHA no recibió comentarios sobre el número de contratistas que trabaja exclusivamente en carreteras privadas y por lo tanto no se les requiere seguir el MUTCD.

Para cualquier empresa que todavía no esté cumpliendo con el MUTCD actualizado, el costo de cumplimiento sería muy limitado. Según se explicara en el Resumen y Explicación, las revisiones

---

<sup>25</sup> Dado que el gasto privado en la construcción de calles y carreteras es relativamente bajo en comparación con otras categorías de gasto, no aparece como un renglón separado, pero puede derivarse al restar el gasto total de la construcción pública en la construcción de autopistas y carreteras del gasto total de construcción en la construcción de autopistas y carreteras. Datos del 2013 indican que el gasto privado estaba bastante por debajo del 1 por ciento del gasto total en esta categoría. Este patrón era consistente al menos tan remotamente como el año 2002.

al MUTCD hacen que el documento sea más amigable para sus usuarios y toma en cuenta los avances en la tecnología. Una comparación de las actualizaciones de 1998 y 2009 muestra nuevos requisitos en menor cantidad y de menor carga, pero más guías y material de apoyo que hace que el documento sea de más fácil utilización. Este cambio a la regla de OSHA debería reducir la carga sobre los patronos al eliminar la confusión en cuanto con cuál edición deben cumplir. También informaría a los patronos que el cumplimiento con las reglamentaciones de DOT no confluirían con los reglamentos de OSHA obsoletos. La mayoría de las nuevas disposiciones proveen más opciones a los patronos, las cuales deberían aumentar la seguridad o reducir la carga sobre los patronos.

No obstante, la agencia ha identificado un<sup>26</sup> cambio propuesto en la edición de 2009 que podría tener un costo muy pequeño para aquellos patronos que realizan trabajo de construcción exclusivamente en carreteras privadas que todavía no están siguiendo el MUTCD actualizado para estos renglones. El cambio prohíbe que los contratistas recurran solamente a las señales de mano para controlar el tráfico. Esta carga sólo aplicaría a un subconjunto de contratistas que usarían bandereros para controlar el tráfico (contrario a algo parecido a dispositivos automatizados de asistencia a bandereros) y escoger utilizar solamente las señales de mano para realizar esta tarea. Cada uno de estos contratistas necesitaría comprar al menos un rótulo o bandera de “pare”. OSHA ha determinado que una bandera costaría, en promedio, \$8.23 cada una, dependiendo del tamaño (ERG, 2015).<sup>27</sup>

El número de rótulos o banderas que un contratista necesita para estas situaciones presumiblemente dependería del número de proyectos simultáneos en los que se desempeñe la empresa de construcción de carreteras durante una temporada típica, o cuán grandes o complejos sean dichos proyectos. Mientras que es más probable que los contratistas más pequeños se desempeñen solamente en operaciones de carreteras privadas, los proyectos más grandes y más complejos que requieren más equipo, es casi con toda certidumbre que recaerían en contratistas más grandes que también estén empleados en la construcción de carreteras públicas. Considerando el muy limitado número de contratistas y situaciones que probablemente se impactarían con esta propuesta, la agencia cree que la mayoría de las empresas potencialmente afectadas necesitaría más de un puñado de rótulos o banderas.

Según se indicara en el PEA, no está claro si alguna empresa incurriría en nuevos costos como resultado de esta actualización a la edición de 2009, pero según se ha mostrado, cualquiera de dichos costos sería de naturaleza muy limitada y serían una porción insignificante de las ganancias anuales de un contratista. Por lo tanto, OSHA no cree que este cambio tendría un impacto significativo sobre cualquier empresa o plantea un asunto de viabilidad económica. La agencia no recibió comentarios que contradijeran esta conclusión preliminar y por lo tanto, cree que describe con precisión la regla final.

#### Despliegue de los límites de carga

---

<sup>26</sup> En la regla propuesta, OSHA identificó erróneamente un Segundo cambio en la edición de 2009 como un nuevo requisito. La Agencia declare que “un cambio es un requisito de usar un nuevo símbolo y rótulo adicional para el borde de la carretera” (81 FR 68504, 68534). La edición de 2009 no requiere ni el uso de un rótulo para el borde de la carretera o un rótulo adicional bajo la Sección 6F.44.

<sup>27</sup> Inflado en dólares al valor de 2017 usando un deflactor de precios del Producto Interno Bruto (GDP) (OSHA 2018).

OSHA está eliminando el requisito de rotulación de límites de carga para las viviendas uni-familiares y las estructuras multi-familiares de armazón de madera en 29 CFR 1926.250—Requisitos generales para el almacenamiento, párrafo (a)(2). OSHA estima que eliminar el requisito de que los patronos desplieguen los límites máximos de carga segura de los pisos en áreas de almacenamiento cuando se construyen viviendas uni-familiares o estructuras multi-familiares de armazón de madera resultará en un ahorro en costos de aproximadamente \$5,806,000 para los patronos que se dedican a estas actividades de construcción.

OSHA estima que le toma al empleado de la construcción promedio afectado por este requisito unos 15 minutos (0.25 horas) desarrollar y colocar los rótulos requeridos actualmente, presumiendo que la información está fácilmente disponible en los estimados de ingeniería actuales. Los datos de estadísticas ocupacionales de empleo (OES) del Negociado de Estadísticas Laborales (BLS) de 2017 (BLS, 2017) indican que la ocupación más común en la construcción es “obrero de la construcción”. En parte por esa razón, la agencia cree que esta ocupación es la más representativa de los trabajadores que realmente despliegan el requisito de límite de carga en dichas viviendas. De manera consistente con eso, OSHA, a base de los datos de OES, estima un sueldo de \$18.70 por hora para el trabajador de construcción promedio afectado (BLS, 2017). OSHA también estima que, a base de los datos del BLS de 2018 sobre costos del patrono para la compensación de los empleados, los patronos pagan un 46 por ciento adicional en beneficios a los empleados,<sup>28</sup> implicando una compensación total para los empleados de \$27.38 por hora en 2017. Se estima que esto ahorra unos adicionales \$3.18 en costos por gastos generales por hora.<sup>29</sup> El ahorro resultante en mano de obra y gastos generales es de \$30.56 por hora. De acuerdo con el Censo de Estados Unidos, en 2016, habían 738,000 casas uni-familiares y 11,000 estructuras residenciales multi-familiares de armazón de madera construidas (Censo, 2016; pp. 213, 477).<sup>30</sup> Según se presentó en el PEA, OSHA en este FEA estima que, en promedio, cada casa uni-familiar tendría un área de almacenamiento relevante por estructura, produciendo una rotulación requerida. Para la regla final, la definición de estructuras cubiertas por la exención se ha ampliado un tanto para incluir las estructuras residenciales multi-familiares de armazón de madera. Debido a que es más probable que dichas estructuras tengan múltiples áreas de almacenamiento, la agencia estima

---

<sup>28</sup> BLS, 2018. Los costos del patrono para los beneficios del empleado (aparte de los sueldos y salarios) se estimaron en 31.70 por ciento de la compensación total para los trabajadores empleados en la construcción. El factor de beneficio marginal se calcula de la siguiente manera:  $1/(1 - \text{porcentaje de la compensación total atribuible a los beneficios de los empleados})$  ó  $1/(1 - .317) = 1.4641$ . El costo total del patrono para la compensación de los empleados se calcula multiplicando los sueldos base (\$18.70) por el factor de beneficios marginales (1.4641).

<sup>29</sup> Según se indicara anteriormente, los gastos generales se estiman que sean equivalente a 17% de los sueldos base ó \$3.18 por hora.

<sup>30</sup> En la sección de servicios médicos de emergencia del 9-1-1 del FEA presentada anteriormente, la Agencia examinó el total de los comienzos de construcción estaban los comienzos de nuevas casas. Sin embargo, según ha sido históricamente el caso al examinar la imposición de papeleo para 29 CFR 1926.250, la Agencia está usando los datos del Censo de Estados Unidos en lugar del informe de Dodge. Según se hiciera referencia en el PEA, el informe de Dodge no incluyó una distinción necesaria en los datos sobre casas-apartamento separados de los condominios; las casas-apartamento y los condominios se agruparon juntos en la categoría multi-familiar del informe de Dodge. Por lo tanto, OSHA cree que los datos provistos del Censo de Estados Unidos son los de mejor disponibilidad para analizar la actualización propuesta para 29 CFR 1926.250(a)(2). Mientras que este elemento en los datos no era esencial para el FEA, debido a un cambio de alcance en la exención de límite de carga, la Agencia está reteniendo su consistencia con la serie de datos utilizados en el PEA. Ningún comentador cuestionó el uso de alguna de estas series de datos.

que, en promedio, necesitarían tener dos rotulaciones requeridas actualmente.<sup>31</sup> Usando estos datos, OSHA estima que la carga anual sobre los patronos afectados por esta revisión propuesta se reducirá en \$7.64 por rotulación ( $\$30.56/\text{hora} \times 0.25 \text{ horas}$ ) para un ahorro total en costos de \$5,806,000 ( $\$7.64 \text{ de costo por rotulación} \times 738,000 \text{ casas uni-familiares, más } \$7.64 \times \text{dos rotulaciones} \times 11,000 \text{ estructuras multi-familiares}$ ) para la industria.

Ningún comentario del público impugnó la metodología de costos preliminares de OSHA. Por lo tanto, a base de los datos de perfil descritos anteriormente, los costos finales estimados de horas onerosas y costos de mano de obra reducidos por este requisito son:

horas onerosas reducidas:  $760,000 \text{ rotulaciones totales} \times .25 \text{ horas} = 190,000 \text{ horas}$   
Reducción en costo:  $190,000 \text{ horas} \times (\$27.38 \text{ en compensación de los empleados} + \$3.18 \text{ de gastos generales}) = \$5,806,000$

#### Estructuras protectoras contra vuelcos (ROPS)

OSHA está enmendando las normas existentes en 29 CFR parte 1926, subparte W—Estructuras protectoras contra vuelcos; protección sobresuspendida (Secs. 1926.1001, 1926.1002, y 1926.1003). Las normas existentes, que se basan en estándares de consenso de 1970, se enmiendan para eliminar las disposiciones que especifican procedimientos de prueba y requisitos de desempeño. Las disposiciones revisadas harán referencia a los estándares de consenso de 1970 para el equipo fabricado antes de la fecha de efectividad de esta regla final. También hacen referencia a los estándares más recientes de ISO: ISO 3471:2008, ISO 5700:2013 e ISO 27850:2013, para nuevo equipo fabricado luego de la fecha de efectividad de esta regla final. OSHA entiende que todas las industrias afectadas por este cambio ya están siguiendo los nuevos estándares de ISO, y por lo tanto, ha concluido que este cambio no creará ningún costo nuevo para los patronos. OSHA no recibió comentarios que refutarían la conclusión de la agencia sobre el actual ceñimiento a los estándares de ISO (y por lo tanto la conclusión de que no hay nuevos costos) entre las industrias afectadas.

La agencia también está ampliando el lenguaje reglamentario existente de las Secs. 1926.1000 y 1926.1001 para cubrir las compactadoras y los tractores cargadores de dirección deslizante, según se indicara anteriormente, reservando la existente Sec. 1926.1000(a)(2). OSHA cree que este nuevo equipo, al igual que el equipo actualmente cubierto por la norma existente, ya se ciñe a los criterios mínimos de desempeño para ROPS según se establece en los estándares recientes de ISO, y no recibió comentarios al respecto. OSHA concluye que este cambio no añadirá costo de cumplimiento nuevo alguno para los patronos. OSHA no recibió comentarios sobre este asunto.

#### Construcción subterránea—Motores de diésel

El lenguaje reglamentario existente en la Sec. 1926.800(k)(10)(ii) requiere que el equipo móvil de diésel utilizado subterráneamente cumpla con las disposiciones de la Administración de seguridad y salud en las minas (MSHA) en 30 CFR parte 32. En 1996, MSHA revocó la parte 32 y la

---

<sup>31</sup> Dado que muchas estructuras multi-familiares tienen tres o más niveles y pueden prolongarse a través de una distancia horizontal considerable, esto podría representar un estimado conservador de los potenciales ahorros en costos al reducir los requisitos de rotulación por estructura.

reemplazó por disposiciones actualizadas en 30 CFR parte 7, subparte E, y 30 CFR 75.1909 Equipo no permisible impulsado por diésel; requisitos de diseño y desempeño; 75.1910 Equipo no permisible impulsado por diésel; requisitos de diseño y desempeño de los sistemas eléctricos; y 75.1911 Sistemas de supresión de incendios para equipo impulsado por diésel y unidades de transportación de combustible (61 FR 55411). En 2001, MSHA emitió 30 CFR 57.5067 para permitir que los motores que cumplen con los requisitos de la Agencia de protección ambiental (EPA) se utilicen como una alternativa a procurar la aprobación de MSHA bajo la parte 7, subparte E (66 FR 5706). La agencia propone actualizar el lenguaje reglamentario en la Sec. 1926.800(k)(10)(ii) para tener una referencia comparativa en estas disposiciones actualizadas.

Estos cambios permitirán que los patronos que utilizan motores de diésel en equipo móvil en la construcción subterránea (1) usen procedimientos vigentes de MSHA para obtener placas de aprobación y fijarlas a los motores, o (2) cumplan o sobrepasen los requisitos aplicables de EPA listados en la Tabla 57.5067-1 de MSHA. A base de la información disponible, OSHA ha determinado que el equipo fabricado actualmente cumple con los requisitos y cumple, por lo general con los requisitos más estrictos de nivel 3 y nivel 4 de EPA sobre las emisiones (ERG, 2015). Por lo tanto, la agencia concluyó preliminarmente que todo nuevo equipo aplicable actualmente disponible en el mercado cumple con los requisitos propuestos.

OSHA reconoce que podría haber algunos patronos usando equipo que antecede a las normas más recientes de MSHA, y los requisitos de EPA a los que se hace referencia en ellas. Para evitar los costos de reemplazar el equipo existente en uso, la agencia está permitiendo que el equipo comprador antes de la fecha de efectividad de la regla final continúe cumpliendo con los términos de la existente Sec. 1926.800(k)(10)(ii) (incluyendo haber sido aprobado por MSHA bajo 30 CFR parte 32 (1995) o determinarse que es equivalente a equipo aprobado por MSHA). OSHA no recibió comentarios sobre el número de motores en uso que cumplen con la norma existente, pero que no cumplirán con los requisitos de la nueva norma de MSHA y si el uso continuo de dicho equipo presenta un riesgo serio de seguridad o salud. Sin embargo, según se discutiera en el Resumen y Explicación, los comentaristas estuvieron de acuerdo en que el cambio era deseable. Según se indica además en la discusión, la regla final ha sido refinada para reflejar mejor las necesidades técnicas de ambientes de construcción subterránea, a sugerencia de los comentaristas. Este cambio no modifica la conclusión preliminar de OSHA de que esta disposición, eliminar la referencia a unas normas obsoletas de MSHA, no producirá unos costos de cumplimiento significantes.

En resumen, debido a que el equipo de diésel fabricado para la construcción subterránea aparentemente está en conformidad con las normas más recientes de MSHA, y por qué esta regla sí “exime” el equipo existente, la agencia cree que los patronos no tendrán gastos adicionales al cumplir con el cambio propuesto en la norma de construcción subterránea. OSHA no recibió comentarios sobre esta conclusión y por lo tanto la agencia lleva adelante su evaluación preliminar a este FEA.

#### Emisiones de hornos de coque

La Sección 1926.1129 reglamenta la exposición a las emisiones de hornos de coque en la construcción. En el Resumen y Explicación, se hizo el señalamiento de que las disposiciones de

esta norma no se ajustan al trabajo de construcción. Por lo tanto, OSHA está eliminando 29 CFR 1926.1129 (y la referencia al mismo en 29 CFR 1926.55).

Una carta de interpretación al Sr. Mark D. Katz del bufete legal Ulmer & Berne LLP dirigida por el Secretario Auxiliar Charles Jeffress el 22 de junio de 1999, indicaba que OSHA estaba eliminando 29 CFR 1926.1129 de la página de OSHA en Internet y tenía la intención de eliminar dicha cláusula de la Parte 1926 del CFR. También indicó que OSHA notificaría formalmente a sus oficinas de campo que no se exigiría el cumplimiento con la Sec. 1926.1129.<sup>32</sup> Dado que OSHA no está haciendo cumplir la Sec. 1926.1129 y no tiene aplicabilidad en la construcción, este cambio no tiene costos.

#### Eliminación de los requisitos de recopilación de números de Seguro Social de las normas de OSHA

Según se discutiera en el Resumen y Explicación, OSHA está eliminando los requisitos en sus normas de que los patronos usen los números de Seguro Social para identificar los empleados en los expedientes de monitoreo de exposición, vigilancia médica y otros expedientes. La agencia cree que mientras este cambio ayudará a los patronos a proteger sus empleados contra el robo de identidad, no impone nuevos costos a los patronos. Un comentarista anónimo tenía la preocupación de que eliminar los números de Seguro Social de todos los documentos existentes sería costoso (OSHA-2012-0007-0647). Sin embargo, los cambios propuestos y finales no requieren que los patronos eliminen los números de Seguro Social de los expedientes existentes, ni prohíben que los patronos los continúen usando para identificar los empleados; simplemente ya no se requerirá que los patronos incluyan el número de Seguro Social de los empleados en los expedientes. La agencia cree que estos cambios tienen beneficios tanto para los empleados como para los patronos, así como ahorros en costos, pero OSHA no ha cuantificado esos beneficios y ahorros para este análisis.

#### Resumen de costos

La Tabla IV-2 provee un breve resumen de los ahorros en costos y los beneficios que OSHA estiman como resultado de esta regla. Los ahorros totales en costos esperados al año son aproximadamente \$6,066,000. Dado que estos son todos ahorros en costos anuales, el estimado final es el mismo cuando se descuenta al 3 ó 7 por ciento. Por esa misma razón, cuando el Departamento utiliza un horizonte de tiempo perpetuo para permitir las comparaciones de costos bajo la Orden Ejecutiva 13771, los ahorros en costos anualizados de la regla final también son de \$6,066,000 con un descuento de 7 por ciento. Según se indicó anteriormente, este estimado final incluye un factor de gastos generales en los costos de mano de obra. Esto se estima para añadir unos ahorros adicionales de \$603,500 ó 11.3%, en lo que habría sido un ahorro estimado de \$5,462,000.

---

<sup>32</sup> Departamento del Trabajo de Estados Unidos, OSHA, Interpretación de norma, emisiones de hornos de coque, [www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=INTERPRETATIONS&p\\_id=22754](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=INTERPRETATIONS&p_id=22754) (accedido el 24 noviembre de 2017).

TABLA IV-2

| Renglón                                                                                                                                                                 | Ahorros/beneficios en costos                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ahorros en costos:                                                                                                                                                      |                                                                                             |
| Elimina el requisito de rotulación límites de carga para viviendas unifamiliares y estructuras multifamiliares de armazón de madera en la Sec. 1926.250(a)(2).....      | \$5,806,000.                                                                                |
| Elimina el requisito de CXR periódicos en las Secs. 1910.1029, 1910.1045 y 1910.1018.....                                                                               | \$292,500.                                                                                  |
| Revisa el párrafo (f) en 29 CFR 1926.50—Servicios médicos y primeros auxilios.....                                                                                      | -\$32,440.                                                                                  |
| Total .....                                                                                                                                                             | \$6,066,000.                                                                                |
| Otros beneficios:                                                                                                                                                       |                                                                                             |
| Añade una referencia comparativa entre las Secs. 1904.5 y 1904.10(b)(6).....                                                                                            | Aclara las obligaciones existentes del patrono sobre el registro de la pérdida de audición. |
| Permite el almacenamiento digital de los roentgenogramas de pecho en las Secs. 1910.1029, 1910.1045, 1910.1018, 1910.1001, 1915.1001, 1926.1101, 1910.1027 y 1926.1127. | Actualiza y simplifica la norma.                                                            |
| Las actualizaciones requerían requisitos para las pruebas de funcionamiento pulmonar en la Sec.1910.1043.....                                                           | Ajusta las normas de OSHA a la tecnología y prácticas médicas actuales.                     |
| Elimina “gatos ferales” de la definición de plaga en la Sec. 1926.250(b)(3).....                                                                                        | Elimina la amenaza de exterminación innecesaria.                                            |
| Aclara lenguaje en los PELS de construcción, 29 CFR 1926.55.                                                                                                            | Aclara obligaciones existentes de los patronos en la construcción respecto a los PELS.      |
| Referencia comparativa de PSM entre las Secs. 1926.64 y 1910.119.....                                                                                                   | Elimina texto reglamentario innecesario.                                                    |
| Reduce la resistencia de ruptura de los cables de seguridad/líneas salvavidas, Sec. 1926.104(c).....                                                                    | Se armoniza con la regla de protección contra caídas en la Sec. 1926.502.                   |
| Actualiza 29 CFR parte 1926, subparte G según los estándares más recientes del MUTCD de DOT.....                                                                        | Armoniza reglas nacionales, mayor seguridad, costos incidentales.                           |
| Actualiza la regla de estructuras protectoras contra vuelcos (ROPS), 29 CFR parte 1926, subparte W.....                                                                 | Armoniza la regla de OSHA con estándares de consenso más recientes.                         |
| Actualiza referencias en Construcción subterránea—Motores de diésel, Sec. 1926.800(k)(10)(ii).....                                                                      | Simplifica/aclara las obligaciones del patrono.                                             |
| Elimina la sección Emisiones de hornos de coque en la construcción, Sec. 1926.1129.....                                                                                 | Elimina texto reglamentario innecesario.                                                    |
| Eliminación de los requisitos de Número de Seguro Social.....                                                                                                           | Provee mayor protección a la privacidad de los empleados.                                   |

Fuente: Departamento del Trabajo de Estados Unidos, OSHA, Directorado de normas y guías, Oficina de análisis reglamentario—Seguridad, 2018.

## Viabilidad tecnológica

El propósito de las disposiciones en esta norma es reducir la carga sobre los patronos, o proveer a los patronos una flexibilidad en el cumplimiento al eliminar o revisar requisitos confusos, obsoletos, duplicados o inconsistentes, mientras se mantiene o se mejora el nivel de protección para los empleados. Esta norma elimina y revisa un número de disposiciones en las normas existentes de OSHA. En la mayoría de los casos, la agencia opta por revisar disposiciones obsoletas para mejorar la claridad, así como la consistencia, con normas promulgadas más recientemente por la agencia o estándares de consenso actuales. En otras instancias, las disposiciones revisan normas para mejorar la consistencia con la tecnología o investigaciones actuales y para aclarar la intención original de OSHA. En todos los casos donde una norma se ha actualizado para proveer nuevos requisitos para los equipos, hay productos actualmente en el mercado que van a satisfacer la norma. El único requisito con unos costos significativos requiere la colocación de la latitud y longitud en un lugar prominente. Esto es fácilmente tecnológicamente viable. Debido a la reducción o eliminación de los requisitos actuales y porque muchas de las actualizaciones reflejan lo que ya se practica en la industria aplicable, OSHA concluyó preliminarmente que la regla propuesta sería tecnológicamente viable. La agencia no recibió comentarios que sugirieran lo contrario y retiene esa conclusión para el FEA.

## Viabilidad económica

OSHA concluye que las disposiciones finales de esta acción de mejoramiento a las normas no imponen costos de significancia alguna sobre los patronos, ofreciendo primordialmente ahorros en costos, y por lo tanto la agencia concluye que esta regla es económicamente viable. El PEA también había llegado a esta conclusión preliminarmente respecto a la propuesta. La única disposición con costos significantes requiere aproximadamente tres minutos de tiempo por establecimiento. Dicho costo es obviamente viable. Es posible que un número mínimo de proyectos de construcción incurrirán en costos como resultado de cambios al MUTCD. Sin embargo, los costos por proyecto serán mínimos.

## Análisis y certificación de escrutinio y flexibilidad reglamentaria

De acuerdo con la Ley de flexibilidad reglamentaria, 5 U.S.C. 601 et seq. (según enmendada), OSHA examine los requisitos reglamentarios de esta regla para determinar si estos requisitos tendrían un impacto económico significativo en un número substancial de pequeñas entidades. Esta regla ha estimado costos anuales de \$32,440 y resultará en aproximadamente \$6.1 millones al año en ahorros en costos para las entidades reglamentadas. Dado que los costos relacionados con esta regla (por el despliegue de información de ubicación bajo limitadas circunstancias) y ahorros en costos (primordialmente por ya no tener que desplegar la información sobre límites de carga en muchas situaciones) resulta en unos pocos dólares por proyecto de construcción, y están geográficamente ampliamente dispersos y a través de toda la industria, la agencia cree que esta regla no posee el potencial de tener un impacto significativo en un número substancial de pequeñas entidades. Por lo tanto, la agencia certifica que esta regla no tendrá un impacto económico significativo en un número substancial de pequeñas entidades.

## Referencias

- BLS, 2017. Encuesta de empleo ocupacional del Negociado de estadísticas laborales. mayo 2017. Se encuentra en: [www.bls.gov/oes/current/oes\\_nat.htm](http://www.bls.gov/oes/current/oes_nat.htm). Accedido en junio 2018.
- BLS, 2017a. Enfermedades ocupacionales no fatales por sector principal de la industria y categoría de enfermedad, 2016. TABLA SNR07. Se encuentra en: [www.bls.gov/iif/oshsum.htm](http://www.bls.gov/iif/oshsum.htm). versión de 31 de octubre, 2017, accedido en septiembre 2018.
- BLS, 2018. Negociado de estadísticas laborales – costos del patrono por la compensación a los empleados, diciembre 2017. Comunicado de prensa, 8 de junio, 2018. Se encuentra en: [www.bls.gov/news.release/ecec.nr0.htm](http://www.bls.gov/news.release/ecec.nr0.htm). accedido en junio 2018.
- BLS, 2018a. Empleo ocupacional y sueldos, mayo 2017, Tabla SNR07. Se encuentra en: [data.bls.gov/cgi-bin/print.pl/oes/current/oes299011.htm](http://data.bls.gov/cgi-bin/print.pl/oes/current/oes299011.htm). versión de 30 de marzo, 2018, accedido en septiembre 2018.
- Censo, 2016. Negociado del Censo de Estados Unidos, “Características de las nuevas viviendas - 2016.” Se encuentra en: [www.census.gov/construction/chars/pdf/c25ann2016.pdf](http://www.census.gov/construction/chars/pdf/c25ann2016.pdf). Accedido en noviembre 2017.
- Censo, 2014. Negociado del Censo de Estados Unidos, datos de encuesta de gastos en construcción, disponible en [www.census.gov/econ/currentdata](http://www.census.gov/econ/currentdata). Accedido en septiembre 2016.
- Cody Rice, Agencia de protección ambiental de Estados Unidos, “Índices salariales para análisis económicos del programa de inventario de escapes tóxicos”, 10 de junio, 2002 (documento ID 2025). Este análisis en sí mismo se basó en una encuesta de varias plantas grandes de manufactura de químicos:
- Heiden Associates, Informe final: un estudio de los costos de cumplimiento en la industria bajo la Regla final para la evaluación integral de la información, preparado para la Asociación de fabricantes de productos químicos, 14 de diciembre, 1989.
- Dodge Data & Analytics, corrida de datos, 2 Penn Plaza, Nueva York, Nueva York 10121. mayo 2016.
- ERG, 2015. Eastern Research Group, “Información de respaldo para el Proyecto de mejoras a las normas – 4”, septiembre, 2015. Acta ID# OSHA–2012–0007–0077.
- ERG, 2017a. Eastern Research Group, “Información de espirometría y rayos X de pecho para SIPS IV”, diciembre 2017.
- ERG, 2017b. Eastern Research Group, “Cómputos de exámenes médicos – SIPS 4”, manual de trabajo de Excel. julio 2017.
- FCC, 2014. Comisión federal de comunicaciones, “Guía de servicios inalámbricos del 9-1-1”, diciembre 2014.
- NENA, 2001. Comisión de RCN y la Asociación nacional de números de emergencia (NENA), “Boletín de informe a la nación: Efectividad, accesibilidad y futuro del servicio del 9-1-1 en América”, septiembre 2001. Se encuentra en: [c.ymcdn.com/sites/www.nena.org/resource/collection/7F122EC0-BC5A-46DD-9A65-B39A035E87D5/NENA\\_Report\\_to\\_the\\_Nation\\_1.pdf](http://c.ymcdn.com/sites/www.nena.org/resource/collection/7F122EC0-BC5A-46DD-9A65-B39A035E87D5/NENA_Report_to_the_Nation_1.pdf). Accedido en noviembre 2017.
- NENA, 2017. Asociación nacional de números de emergencia, Estadísticas del 9-1-1, agosto 2017. [www.nena.org/?page=911Statistics](http://www.nena.org/?page=911Statistics). Accedido en noviembre de 2017.
- OSHA, 2012. Administración de seguridad y salud ocupacional. Normas de asbestos. [www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show\\_document?p\\_table=INTERPRETATIONS&p\\_id=28583](http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=INTERPRETATIONS&p_id=28583). Accedido en noviembre 24, 2017.

OSHA, 2018. Administración de seguridad y salud ocupacional, “FEA de estimados de beneficios en costos -SIPS 4”, manual de trabajo de Excel, OSHA, 2018a. Declaración de respaldo para el requisito de recopilación de información sobre la conservación de expedientes y notificación de lesiones y enfermedades ocupacionales (28 CFR parte 1904), Oficina de gerencia y presupuesto (OMB) Número de control 1218– 0176, julio 2018. Se encuentra en: [www.reginfo.gov/public/do/PRAViewDocument?ref\\_nbr=201807-1218-002](http://www.reginfo.gov/public/do/PRAViewDocument?ref_nbr=201807-1218-002).

## V. Consideraciones legales

El propósito de la Ley de seguridad y salud ocupacional de 1970 (Ley de OSHA; 29 U.S.C. 651 et al.) es “garantizar en cuanto sea posible a todo hombre y mujer que trabaja en la nación, unas condiciones de trabajo seguras y saludables y preservar nuestros recursos humanos.” (29 U.S.C. 651(b)). Para lograr esta meta, el Congreso autorizó que el Secretario del Trabajo promulgara e hiciera cumplir normas de seguridad y salud ocupacional; autorizó la adopción sumaria de estándares de consenso nacional existentes y estándares federales establecidos dentro de los dos años siguientes a la fecha de efectividad de la Ley de OSHA (29 U.S.C. 655(a)); autorizó la promulgación de normas de acuerdo al aviso y los comentarios (29 U.S.C. 655(b)); y requirió que los patronos cumpliera con las normas de OSHA (29 U.S.C. 654(b)).

Una norma de seguridad o salud ocupacional es una norma “que requiere condiciones, o la adopción o uso de una o más prácticas, medios, métodos, operaciones o procesos, razonablemente necesarios o pertinentes para proveer un empleo y lugares de empleo seguros o saludables.” (29 U.S.C. 652(8)). Una norma es razonablemente necesaria o pertinente bajo el significado de la sección 652(8) si reduce substancialmente o elimina riesgos significativos. Además, debe ser viable tecnológica y económicamente, y consistente con anteriores acciones de la agencia, o un distanciamiento justificado. Una norma debe ser sustentada con evidencia substancial y debe ser capaz de ejecutar los propósitos de la ley de OSHA de una mejor manera que cualquier estándar de consenso sobre el que tenga preeminencia. (Véase 58 FR 16612–16616, marzo 30, 1993.)

Una norma es tecnológicamente viable si las medidas de protección que requiere ya existen, pueden crearse con tecnología disponible o pueden crearse con tecnología que razonablemente puede esperarse que sea desarrollada. (Véase *American Textile Mfrs. Institute v. OSHA*, 452 U.S. 490, 513 (1981) (ATMI); *American Iron and Steel Institute v. OSHA*, 939 F.2d 975, 980 (D.C. Cir. 1991) (AISI).)

Una norma es económicamente viable si la industria puede absorber o transferir los costos de cumplimiento sin amenazar su rentabilidad a largo plazo o estructura competitiva. Véase ATMI, 452 U.S. en 530 n. 55; AISI, 939 F.2d en la pág. 980. Una norma es efectiva en términos de costos si las medidas de protección que requiere son las de menor costo entre las alternativas disponibles que logren el mismo nivel de protección. ATMI, 452 U.S. en la pág. 514 n. 32; *International Union, UAW v. OSHA*, 37 F.3d 665, 668 (D.C. Cir. 1994) (LOTO II). La Sección 6(b)(7) de la Ley de OSHA autoriza que OSHA incluya entre los requisitos de etiquetado, monitoreo, pruebas médicas, y otras disposiciones sobre recopilación y envío de información. (29 U.S.C. 655(b)(7)). Las normas de seguridad de OSHA también deben ser altamente protectoras. (Véase 58 FR en las págs. 16614–16615; LOTO II, 37 F.3d en las págs. 668– 669.) Finalmente, siempre que sea

práctico, las normas deben “expresarse en términos de criterios objetivos y del desempeño deseado.” (29 U.S.C. 655(b)(5)).

## **VI. Revisión por OMB bajo la Ley de simplificación de papeleo de 1995**

### *A. Trasfondo*

Los propósitos de la Ley de simplificación de papeleo de 1995 (PRA), 44 U.S.C. 3501 et seq., incluyen mejorar la calidad y utilidad de la información que el gobierno federal requiere y minimizar la imposición de papeleo y notificación sobre las entidades afectadas. PRA requiere ciertas acciones antes de que una agencia pueda adoptar o revisar una recopilación de información (papeleo), incluyendo la publicación de un resumen de la recopilación de información y una breve descripción de la necesidad y uso propuesto de la información. PRA define “recopilación de información” como “obtener, o causar que se obtenga, se solicite o se requiera la divulgación a terceras partes o al público, de hechos u opiniones por o para una agencia, independientemente de la forma o formato” (44 U.S.C. 3502(3)(A)). Bajo PRA, una agencia federal no puede realizar o patrocinar una recopilación de información, a menos que sea aprobada por OMB bajo PRA y despliegue un número de control válido de OMB. No se requiere que el público responda a una recopilación de información, a menos que despliegue un número de control de OMB de validez vigente (44 U.S.C. 3507). También, no empee a cualquier otra disposición de ley, ninguna persona estará sujeta a penalidad alguna por incumplir con una recopilación de información si la recopilación de información no despliega un número de control de OMB de validez vigente (44 U.S.C. 3512).

SIP-IV modifica veinticinco recopilaciones de información aprobadas actualmente por la Oficina de Gerencia y Presupuesto (OMB) bajo PRA.

### *B. Solicitud de comentarios*

El Departamento está sometiendo una serie de solicitudes de recopilación de información (ICRs) para revisar las recopilaciones de acuerdo con esta regla final, según lo requiere la PRA. Véase 44 U.S.C. 3507(d). Algunas de estas revisiones resultarán en cambios a los estimados existentes de horas y/o costos onerosos. Otras revisiones serán de menor significancia y no cambiarán los estimados de ICR sobre las horas y costos onerosos.<sup>33</sup>

La agencia solicitó comentarios sobre los requisitos de recopilación de información incluidos en el NPRM y no recibió comentarios en respuesta a los requisitos de recopilación de información.

---

<sup>33</sup> La regla final contiene algunas revisiones a las disposiciones en las normas existentes que no son recopilaciones de información. Estas revisiones no son atendidas en esta sección del preámbulo. Sin embargo, otras revisiones modificarán el lenguaje incluido en una recopilación de información actualmente aprobada por OMB (análisis de documentación), aunque no cambiarán los estimados de horas o costos onerosos. Estas recopilaciones de información a las que hace referencia el número de control de OMB, se incluyen en esta sección, dado que la Agencia preparará y someterá una ICR a OMB para incorporar el lenguaje revisado en la recopilación de información existente.

### C. Revisiones a los requisitos de recopilación de información

Según se requiere en 5 CFR 1320.5(a)(1)(iv) y 1320.8(d)(2), los siguientes párrafos proveen información sobre las ICRs, incluyendo los cambios en las cargas asociadas con las revisiones a los requisitos de recopilación de información.

1. Título: Fase IV del Proyecto de Mejoras a las Normas—Fase IV (SIP–IV).

2. Descripción de las revisiones a las ICRs: La regla final del SIP–IV añade, elimina o revisa requisitos de recopilación de información, según se explica más adelante en la Tabla 1(a) que identifica aquellas ICRs donde la regla final cambió las horas y costos onerosos. Para esas ICRs, la Tabla 1(b) desglosa en renglones las respuestas, frecuencias, tiempo, horas onerosas y costo como resultado del cambio al programa. La Tabla 2 identifica aquellas ICRs donde la regla final añadirá o revisará el texto de las normas, pero no resultará en un cambio en la carga o costo.

**TABLA 1(a)—ICRs CON CAMBIOS EN LAS HORAS ONEROSAS COMO RESULTADO DE LA REGLA**

| Título de ICR                                                                                                                                          | Núm. de control de OMB | Disposiciones bajo modificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Emisiones de hornos de coque (29 CFR 1910.1029).                                                                                                       | 1218–0128              | OSHA está eliminando el requisito de rayos X periódicos como parte de los exámenes médicos para los empleados. Además, OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital a sus normas existentes porque los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Acrilonitrilo (29 CFR 1910.1045).                                                                                                                      | 1218–0126              | OSHA está eliminando el requisito de rayos X de pecho periódicos como parte de los exámenes médicos para los empleados. OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital a sus normas existentes por que los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Arsénico inorgánico (29 CFR 1910.1018).                                                                                                                | 1218–0104              | OSHA está eliminando el requisito de rayos X de pecho periódicos como parte de los exámenes médicos para los empleados. OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital a sus normas existentes por que los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en facilidades médicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Normas de construcción sobre el despliegue de los números telefónicos de emergencia y los límites de carga de piso (29 CFR 1926.50 y 29 CFR 1926.250). | 1218–0093              | OSHA está añadiendo en 29 CFR 1926.50(f) un requisito de que cuando un patrono utiliza un sistema de comunicaciones para comunicarse con los servicios del 9-1-1, si el sistema de comunicaciones está en un área que no suministra automáticamente la latitud y longitud de ubicación de la persona que está haciendo la llamada al despachador del 9-1-1, el patrono debe desplegar, o de algún otro modo proveer a los empleados, la latitud y longitud del lugar de trabajo o alguna otra información que comunique la ubicación del lugar de trabajo. Además, OSHA está eliminando el requisito del despliegue del límite de carga para viviendas unifamiliares y estructuras multi-familiares de almacén de madera en 29 CFR 1926.250. |

TABLA 1(b)—HORAS Y COSTOS ONEROSOS ESTIMADOS

| Título de ICR y párrafo modificado                                                                                               | Núm. de control de OMB | Número de respondedores | Número de respuestas | Frecuencia por respuesta | Tiempo promedio por respuesta (horas) | Horas onerosas estimadas/cambio en el programa | Cambio estimado en el costo (operación y mantenimiento de capital) <sup>34</sup> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Emisiones de hornos de coque (29 CFR 1910.1029) (Sec. 1910.1029(j))                                                              | 1218-0128              | 2,498                   | 2,498                | Anual.....               | 1.42                                  | -624                                           | -\$179,357                                                                       |
| Acrilonitrilo (29 CFR 1910.1045) (Sec. 1910.1045(n)).                                                                            | 1218-0126              | 542                     | 542                  | Anual .....              | 1.25                                  | -135                                           | -38,916                                                                          |
| Arsénico inorgánico (29 CFR 1910.1018) (Sec. 1910.1018(n)).                                                                      | 1218-0104              | 589                     | 589                  | Anual.....               | 1.42                                  | -148                                           | -42,290                                                                          |
| Norma del despliegue de números telefónicos de emergencia para la construcción (29 CFR 1926.50) <sup>35</sup> (Sec. 1926.50(f)). | 1218-0093              | 21,233                  | 21,233               | Anual.....               | .05                                   | +1,062                                         | <sup>36</sup> +27,761                                                            |
| Norma de límites de carga de piso para la construcción (29 CFR 1926.250) (Sec. 1926.250(a)).                                     | 1218-0093              | 760,000                 | 760,000              | Anual .....              | 0.25                                  | -190,000                                       | <sup>37</sup> -4,966,600                                                         |
| Gran total.....                                                                                                                  | .....                  | 784,862                 | 784,862              | .....                    | .....                                 | -189,845                                       | -5,199,402                                                                       |

TABLA 2—ICRs SIN CAMBIOS EN HORAS ONEROSAS

| Título de ICR                                       | Núm. de control de OMB | Disposiciones bajo modificación                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asbesto en la industria general (29 CFR 1910.1001). | 1218-0133              | OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital a sus normas existentes por que los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas. |
| Asbesto en la construcción (29 CFR 1926.1101).      | 1218-0134              | OSHA está añadiendo la opción de radiografía digital a sus normas existentes por que los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas.    |
| Asbesto en astilleros (29 CFR 1915.1001).           | 1218-0195              | OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital a sus normas existentes por que los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas. |

<sup>34</sup> Los totales en esta columna podrían variar ligeramente de aquellos en el Análisis económico final (FEA) debido a redondeo en el FEA.

<sup>35</sup> Tanto 29 CFR 1926.50 y 1926.250 están cubiertas por la misma ICR, 1218-0093.

<sup>36</sup> Este costo está bajo el renglón 12 para colocar los números de teléfono de emergencia de la ICR, 1218-0093.

<sup>37</sup> Este costo está bajo el renglón 12 para colocar los límites de carga de piso de la ICR, 1218-0093.

| Título de ICR                                      | Núm. de control de OMB | Disposiciones bajo modificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cadmio en la construcción (29 CFR 1926.1127).      | 1218-0186              | OSHA está añadiendo la opción de la radiografía digital a sus normas existentes por que los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cadmio en la industria general (29 CFR 1910.1027). | 1218-0185              | OSHA está añadiendo la opción de radiografía digital a sus normas existentes porque los sistemas de radiografía digital están reemplazando rápidamente los sistemas tradicionales análogos basados en cintas en las facilidades médicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Polvo de algodón (29 CFR 1910.1043).               | 1218-0061              | OSHA está revisando el párrafo (h) y el apéndice D de su norma de polvo de algodón. Muchas de las revisiones son simplemente editoriales, para aclarar el lenguaje existente, así como para actualizar mediciones obsoletas del funcionamiento pulmonar. OSHA también está actualizando el párrafo (h)(2)(iii) para requerir una determinación de la proporción de FEV1/FVC y la evaluación de FEV1, FVC y FEV1/FVC contra el límite inferior de normalidad (LLN) para cada raza/grupo étnico, por edad, lo cual es consistente con las prácticas de aceptación general. |

Esta regla final también tendrá un impacto sobre las disposiciones en las normas de OSHA que actualmente requieren que los patronos incluyan el número de Seguro Social (SSN) de los empleados en expedientes de monitoreo de exposición y vigilancia médica, entre otros expedientes. Según se explicó anteriormente en el Resumen y Explicación de la sección de la Regla (véase Sección III.B.17.), la agencia anteriormente consideró comentarios de partes interesadas respecto a los requisitos de recopilación del número de Seguro Social en las normas de OSHA durante los procesos de reglamentación de SIP II (70 FR 1112, enero 5, 2005) y Sílice cristalina respirable (81 FR 16285, marzo 25, 2016). Eliminar los requisitos de recopilación del número de Seguro Social de las normas de OSHA afectará varias de las ICRs cubiertas bajo la PRA. La Tabla 3 muestra el número de control, título y sección modificada para cada una de las ICRs que se afectará. La agencia cree que eliminar los números de Seguro Social no tendrá un impacto medible en la carga para el patrono.

**TABLA 3—ICRS AFECTADAS POR LA ELIMINACIÓN DEL NÚMERO DE SEGURO SOCIAL**

| Núm. de control de OMB | Título                                                                                                                                      | Sección modificada                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1218-0202 .....        | Operaciones con desperdicios peligrosos y respuesta de emergencia para industria general (29 CFR 1910.120) y construcción (29 CFR 1926.65). | 1910.120(f)(8)(ii)(A), 1926.65(f)(8)(ii)(A).                           |
| 1218-0133 .....        | Asbesto en industria general (29 CFR 1910.1001)                                                                                             | 1910.1001(m)(1)(ii)(F), 1910.1001(m)(3)(ii)(A), 1910.1001, apéndice D. |
| 1218-0010 .....        | Norma de cloruro vinílico (29 CFR 1910.1017)                                                                                                | 1910.1017(m)(1).                                                       |
| 1218-0104 .....        | Arsénico inorgánico (29 CFR 1910.1018)                                                                                                      | 1910.1018(q)(1)(ii)(D), 1910.1018(q)(2)(ii)(A).                        |

| Núm. de control de OMB | Título                                                                                                                                                                | Sección modificada                                                                                                                              |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1218-0092 .....        | Norma de plomo para industria general (29 CFR 1910.1025) .....                                                                                                        | 1910.1025(d)(5), 1910.1025(n)(1)(ii)(D), 1910.1025(n)(2)(ii)(A), 1910.1025(n)(3)(ii)(A), 1910.1025, apéndice B.                                 |
| 1218-0252 .....        | Normas de cromo hexavalente para industria general (29 CFR 1910.1026), Empleos en astilleros (29 CFR 1915.1026), y Construcción (29 CFR 1926.1126).....               | 1910.1026(m)(1)(ii)(F), 1910.1026(m)(4)(ii)(A), 1915.1026(k)(1)(ii)(F), 1915.1026(k)(4)(ii)(A), 1926.1126(k)(1)(ii)(F), 1926.1126(k)(4)(ii)(A). |
| 1218-0185 .....        | Norma de cadmio para industria general (29 CFR 1910.1027).                                                                                                            | 1910.1027(n)(1)(ii)(B), 1910.1027(n)(3)(ii)(A), 1910.1027, apéndice D.                                                                          |
| 1218-0129 .....        | Benceno (29 CFR 1910.1028)                                                                                                                                            | 1910.1028(k)(1)(ii)(D), 1910.1028(k)(2)(ii)(A).                                                                                                 |
| 1218-0128 .....        | Emisiones de hornos de coque (29 CFR 1910.1029) .....                                                                                                                 | 1910.1029(m)(1)(i)(a), 1910.1029(m)(2)(i)(a)...                                                                                                 |
| 1218-0180 .....        | Norma de patógenos en sangre (29 CFR 1910.1030) .....                                                                                                                 | 1910.1030(h)(1)(ii)(A).                                                                                                                         |
| 1218-0061 .....        | Polvo de algodón (29 CFR 1910.1043) .....                                                                                                                             | 1910.1043(k)(1)(ii)(C), 1910.1043(k)(2)(ii)(A), 1910.1043, apéndices B-I, B-II, B-III.                                                          |
| 1218-0101 .....        | Norma de 1,2-Dibromo-3-cloropropano (DBCP) (29 CFR 1910.1044).....                                                                                                    | 1910.1044(p)(1)(ii)(d), 1910.1044(p)(2)(ii)(a).                                                                                                 |
| 1218-0126 .....        | Norma de acrilonitrilo (29 CFR 1910.1045) .....                                                                                                                       | 1910.1045(q)(2)(ii)(D).                                                                                                                         |
| 1218-0108 .....        | Norma de óxido de etileno (EtO) (29 CFR 1910.1047) .....                                                                                                              | 1910.1047(k)(2)(ii)(F), 1910.1047(k)(3)(ii)(A).                                                                                                 |
| 1218-0145 .....        | Norma de formaldehído (29 CFR 1910.1048) .....                                                                                                                        | 1910.1048(o)(1)(vi), 1910.1048(o)(3)(i), 1910.1048(o)(4)(ii)(D), 1910.1048, apéndice D                                                          |
| 1218-0184 .....        | 4,4'-Metilenodianilina (MDA) para industria general (29 CFR 1910.1050).....                                                                                           | 1910.1050(n)(3)(ii)(D), 1910.1050(n)(4)(ii)(A), 1910.1050(n)(5)(ii)(A).....                                                                     |
| 1218-0170 .....        | Norma de 1,3-Butadieno (29 CFR 1910.1051) .....                                                                                                                       | 1910.1051(m)(2)(ii)(F), 1910.1051(m)(4)(ii)(A), 1910.1051, apéndice F.                                                                          |
| 1218-0179 .....        | Cloruro metileno (29 CFR 1910.1052) .....                                                                                                                             | 1910.1052(m)(2)(ii)(F), 1910.1052(m)(2)(iii)(C), 1910.1052(m)(3)(ii)(A), 1910.1051, apéndice B.                                                 |
| 1218-0266 .....        | Normas de sílice cristalina respirable para industria general, Empleos en astilleros y terminales marítimos (29 CFR 1910.1053) y Construcción (29 CFR 1926.1153)..... | 1910.1053(k)(1)(ii)(G), 1910.1053(k)(3)(ii)(A), 1926.1153(j)(1)(ii)(G), 1926.1153(j)(3)(ii)(A).                                                 |
| 1218-0195 .....        | Norma de asbesto para astilleros (29 CFR 1915.1001) .....                                                                                                             | 1915.1001(n)(2)(ii)(F), 1915.1001(n)(3)(ii)(A), 1915.1001, apéndice D.                                                                          |
| 1218-0134 .....        | asbesto en la construcción (29 CFR 1926.1101) .....                                                                                                                   | 1926.1101(n)(2)(ii)(F), 1926.1101(n)(3)(ii)(A), 1926.1101, apéndice D.                                                                          |
| 1218-0186 .....        | cadmio en la norma de construcción (29 CFR 1926.1127) .....                                                                                                           | 1926.1127(d)(2)(iv), 1926.1127(n)(1)(ii)(B), 1926.1127(n)(3)(ii)(A).                                                                            |
| 1218-0183 .....        | 4,4'-Metilenodianilina (MDA) en la construcción (29 CFR 1926.60).....                                                                                                 | 1926.60(o)(4)(ii)(F), 1926.60(o)(5)(ii)(A).                                                                                                     |
| 1218-0189 .....        | Plomo en la norma de construcción (29 CFR 1926.62) .....                                                                                                              | 1926.62(d)(5), 1926.62(n)(1)(ii)(D), 1926.62(n)(2)(ii)(A), 1926.62(n)(3)(ii)(A), 1926.62, apéndice B.                                           |

Además de los cambios descritos anteriormente, la agencia hizo ajustes a algunas ICRs para reflejar las continuas interpretaciones de PRA que pudieran resultar en un cambio mínimo a las horas y/o costos onerosos; estos cambios no son el resultado de este proceso de reglamentación. Por ejemplo, la agencia ha determinado que el requisito para que los patronos tengan los expedientes disponibles a petición del Secretario Auxiliar, ya no se considera como una recopilación de información. OSHA típicamente solicita acceso a los expedientes durante una inspección y la información recopilada por la agencia durante la investigación no está sujeta a PRA bajo 5 CFR 1320.4(a)(2). Mientras que NIOSH podría usar expedientes recopilados de los patronos para propósitos investigativos, la agencia no prevé que NIOSH solicitará a los patronos que tengan disponibles los expedientes durante el período de aprobación. Por lo tanto, la carga sobre el patrono para hacer disponible esta información a NIOSH es cero, cuando antes de la carga hubiera sido una hora.

## **VII. Federalismo**

OSHA revisó esta regla final de acuerdo con la Orden ejecutiva sobre federalismo (Orden ejecutiva 13132, 64 FR 43255, agosto 10, 1999), la cual requiere que las agencias federales, en la medida que sea posible, se abstengan de limitar las opciones de política estatal, consulten con los estados antes de tomar cualquier acción que limitaría las opciones de política estatal y tomar dichas acciones sólo cuando exista una clara autoridad constitucional y el problema sea de alcance nacional. La Orden ejecutiva 13132 dispone la preeminencia sobre la ley estatal sólo con el consentimiento expreso del Congreso. Las agencias deben limitar cualquier preeminencia de este tipo en la medida que sea posible.

Bajo la sección 18 de la Ley de OSHA, el Congreso dispone expresamente que los estados pueden adoptar, con la aprobación federal, un plan para el desarrollo y regulación de cumplimiento de normas de seguridad y salud ocupacional; a los estados que obtienen la aprobación federal para dicho plan se les hace referencia como “planes estatales” (29 U.S.C. 667). Las normas de seguridad y salud ocupacional desarrolladas por los planes estatales deben ser al menos tan efectivas como las normas federales al proveer un empleo y lugares de empleo seguros y saludables.

Mientras que OSHA redactó esta regla para proteger los empleados en todos los estados, la Sección 18(c)(2) de la Ley de OSHA permite que los planes estatales desarrollen y hacer cumplir sus propias normas, siempre y cuando los requisitos en estas normas sean al menos tan seguros y saludables como los requisitos especificados en esta regla final.

En resumen, esta regla cumple con la Orden ejecutiva 13132. En los estados sin un plan estatal aprobado por OSHA, cualquier norma desarrollada a partir de esta regla final, limitaría las opciones de política estatal de la misma manera que toda norma promulgada por OSHA. En los estados con planes estatales aprobados por OSHA, esta regla final no limitaría significativamente las opciones de política estatal.

### **VIII. Planes estatales**

Cuando OSHA federal promulga una norma nueva o más estricta que una norma existente, los planes estatales aprobados por OSHA deben enmendar sus normas para que sean “al menos tan efectivas” como la nueva norma o enmienda o demostrar que alguna norma estatal existente que cubre esta área ya es “al menos tan efectiva” como la nueva norma o enmienda federal (29 CFR 1953.5(a)). La adopción por parte del plan estatal debe completarse dentro de los seis meses siguientes a la fecha de promulgación de la regla final federal. OSHA concluye que esta regla final, al revisar normas confusas, obsoletas, repetidas o inconsistentes, aumentará la protección ofrecida a los empleados, reduciendo al mismo tiempo la carga de cumplimiento de los patronos. Por lo tanto, dentro de los seis meses siguientes a la fecha de promulgación de la regla, los planes estatales deben adoptar enmiendas a sus normas que sean “al menos tan efectivas”, a menos que demuestren que dichas enmiendas no son necesarias porque sus normas existentes ya son “al menos tan efectivas” como esta norma final para proteger los trabajadores.

Los 28 planes estatales aprobados por OSHA son: Alaska, Arizona, California, Connecticut, Hawaii, Illinois, Indiana, Iowa, Kentucky, Maine, Maryland, Michigan, Minnesota, Nevada, Nuevo México, Nueva Jersey, Nueva York, Carolina del Norte, Oregón, Puerto Rico, Carolina del Sur, Tennessee, Utah, Vermont, Virginia, Islas Vírgenes, Washington y Wyoming. Los planes estatales de Connecticut, Illinois, Nueva Jersey, Nueva York, Maine y las Islas Vírgenes cubren solamente a los empleados del gobierno estatal y local, mientras que el restante cubre a los empleados del sector privado y del gobierno estatal y local.

### **IX. Ley de reforma de mandatos no presupuestados de 1995**

OSHA revisó esta regla final de acuerdo con la Ley de reforma de mandatos no presupuestados de 1995 (UMRA) (2 U.S.C. 1501 y subsiguientes) y la Orden ejecutiva 12875 (56 FR 58093). Según se discutiera en la sección IV (“Análisis económico final y análisis final de la Ley de flexibilidad reglamentaria”) de este documento, la agencia determine que esta regla final tiene una revisión con nuevos costos anuales estimados en \$32,440, pero todas las revisiones resultarían en aproximadamente \$6.1 millones al año en ahorros (netos) en costos generales para las entidades reglamentadas.

Las normas de la agencia no aplican a gobiernos estatales y locales, excepto en estados que opten voluntariamente por adoptar un plan estatal aprobado por la agencia. Por consiguiente, esta regla no cumple con la definición de un “mandato intergubernamental federal” (véase la sección 421(5) de UMRA (2 U.S.C. 658(5))). Por lo tanto, para propósitos de UMRA, la agencia certifica que esta regla final no obliga a los gobiernos estatales, locales o tribales a adoptar nuevas obligaciones reglamentarias no presupuestadas, o aumentar los gastos en el sector privado en más de \$100 millones en cualquier año.

### **X. Revisión por el Comité consultor de seguridad y salud en la construcción**

OSHA debe consultar con ACCSH siempre que la agencia proponga un proceso de reglamentación que involucre la seguridad y salud ocupacional de los empleados de la construcción (29 CFR 1911.10, 1912.3). Correspondientemente, antes de las fechas de las reuniones listadas más

adelante, OSHA distribuyó a los integrantes de ACCSH para su revisión, una copia de las revisiones propuestas que aplicaban a la construcción, así como un breve resumen y explicación de estas revisiones. En las reuniones ordinarias de diciembre 15–16, 2011; mayo 10–11, 2012; noviembre 29, 2012; marzo 18, 2013; mayo 23, 2013; agosto 22, 2013; 7–8 mayo, 2014; 3–4 diciembre, 2014; y 2 de diciembre, 2015, el personal de OSHA presentó resúmenes del material provisto anteriormente a integrantes de ACCSH y respondió a preguntas de los integrantes. Posteriormente, ACCSH recomendó que OSHA publicara la propuesta.

#### Lista de temas

29 CFR Parte 1904 Conservación de expedientes.

29 CFR Parte 1910 Requisitos de las radiografías de pecho, Incorporación por referencia, Pruebas de funcionamiento pulmonar, números de Seguro Social en los expedientes.

29 CFR Parte 1915 Requisitos de las radiografías de pecho, Incorporación por referencia, Higiene, números de Seguro Social en los expedientes.

29 CFR Parte 1926 Contaminantes en aire, requisitos de las radiografías de pecho, emisiones de hornos de coque, equipo de diésel, servicios de emergencia, Incorporación por referencia, cables de seguridad, límites de carga, Manual de uniformidad en los dispositivos de control de tráfico (MUCTD), equipo de protección personal (EPP), administración de seguridad de procesos (PSM), estructuras protectoras contra vuelcos (ROPs), números de Seguro Social en los expedientes.

#### Autoridad y firma

Loren Sweatt, Secretaria Auxiliar interina del Trabajo para la seguridad y salud ocupacional, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, autorizó la preparación de este documento de acuerdo con las Secciones 4, 6 y 8 de la Ley de seguridad y salud ocupacional de 1970 (29 U.S.C. 653, 655, 657), 29 CFR parte 1911, y la Orden 1–2012 del Secretario (77 FR 3912). Firmado en Washington, DC el 16 de abril de 2019.

---

Loren Sweatt,

*Secretaria Auxiliar interina del Trabajo para la seguridad y salud ocupacional.*

#### Enmiendas a las normas

Por las razones indicadas en el preámbulo de esta regla final, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional enmienda 29 CFR partes 1904, 1910, 1915 y 1926 de la siguiente manera:

#### **PARTE 1904—REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE LESIONES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES**

- 1. Se revisa la citación de autoridad para la parte 1904 para que lea de la siguiente manera:

**Autoridad:** 29 U.S.C. 657, 658, 660, 666, 669, 673, Órdenes Núm. 3– 2000 (65 FR 50017) y 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable, y 5 U.S.C. 553.

#### **Subparte C—Formularios de Conservación de Expedientes y Criterios de Registro**

- 2. Se revisa el párrafo (b)(6) de la Sec.1904.10 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1904.10 Criterios de registro para casos que involucran pérdida ocupacional de la audición. \* \* \* \* \***

(b) \* \* \*

(6) Si un médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud determina que la pérdida de la audición no está relacionada con el trabajo, ¿aún así se necesita registrar el caso? Si un médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud determina, siguiendo las reglas delineadas en la Sec. 1904.5, que la pérdida de la audición no está relacionada con el trabajo o que la exposición a ruido ocupacional no agrava significativamente la pérdida de audición, no tiene que considerar el caso como relacionado con el trabajo o registrar el caso en el formulario OSHA 300.

\* \* \* \* \*

**PARTE 1910—NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**Subparte A—General**

- 3. La citación de autoridad para la parte 1910, subparte A, continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 29 U.S.C. 653, 655, 657; Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 3–2000 (65 FR 50017), 5–2002 (67 FR 65008), 5–2007 (72 FR 31159), 4–2010 (75 FR 55355) ó 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable.

Las Secciones 1910.6, 1910.7, 1910.8 y 1910.9 también emitida bajo 29 CFR 1911. La Sección 1910.7(f) también emitida bajo 31 U.S.C. 9701, 29 U.S.C. 9a, 5 U.S.C. 553; Ley Pública 106–113 (113 Stat. 1501A–222); Ley Pública 11– 8 y 111–317; y Circular A–25 de OMB (con fecha del 8 de julio de 1993) (58 FR 38142, julio 15, 1993).

- 4. Se enmienda la Sec. 1910.6:

- a. Se revisan los párrafos (a)(2) al (4).

- b. Se redennominan los párrafos (i) al (z) de la siguiente manera:

| Antiguo párrafo | Nuevo párrafo |
|-----------------|---------------|
| (i) al (o)..... | (j) al (p)    |
| (p) al (x)..... | (s) al (aa)   |
| (y).....        | (r)           |
| (z).....        | (bb)          |

- c. Se añaden los nuevos párrafos (i) y (q).

Las revisiones y texto añadido leen de la siguiente manera:

**Sec. 1910.6 Incorporación por referencia.**

(a) \* \* \*

(2) Cualquier cambio en las normas incorporadas por referencia en esta parte y un archivo histórico oficial de dichos cambios están disponibles para inspección en la Oficina de Actas y Archivos en la oficina nacional de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, Washington, DC 20210; teléfono: 202-693-2350 (número de teletexto: 877-889-5627).

(3) Las normas listadas en esta sección están incorporadas por referencia en esta parte con la aprobación del Director del Federal Register de acuerdo con 5 U.S.C. 552(a) y 1 CFR parte 51. Para hacer cumplir cualquier edición aparte de la que se especifica en esta sección, OSHA debe publicar un documento en el Federal Register y el material debe estar disponible al público.

(4) Copias de las normas listadas en esta sección y emitidas por organizaciones privadas emisoras de estándares están disponibles para ser compradas a las organizaciones emisoras en las direcciones u otra información de contacto listada más adelante para estas organizaciones privadas emisoras de estándares. Además, estas normas están disponibles para ser inspeccionadas en cualquier oficina regional de la Administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA) o en la Oficina de Actas y Archivos, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, 200 Constitution Avenue NW, Oficina N-3508, Washington, DC 20210; teléfono: 202-693-2350 (número de teletexto: 877-889-5627). También están disponibles para inspección en la Administración nacional de archivos y documentos (NARA).

Para información sobre la disponibilidad de estas normas en NARA, el teléfono es: 202-741-6030, o puede visitar: [www.archives.gov/federal-register/cfr/ibr-locations.html](http://www.archives.gov/federal-register/cfr/ibr-locations.html). \* \* \* \* \*

(i) El siguiente material está disponible en la Sociedad Torácica Americana (ATS), 25 Broadway, Piso 18, Nueva York, NY 10004; página cibernética: [www.atsjournals.org/](http://www.atsjournals.org/).

(1) Valores de referencia espirométrica de una muestra de la población general de E.U. Hankinson JL, Odencrantz JR, Fedan KB. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159:179-187, 1999, aprobado por IBR para la Sec. 1910.1043(h).

(2) [Reservado] \* \* \* \* \*

(q) El siguiente material está disponible de la Organización Internacional del Trabajo (ILO), 4 route des Morillons, CH-1211 Ginebra 22, Suiza; teléfono: +41 (0) 22 799 6111; facsímil: +41 (0) 22 798 8685; página cibernética: [www.ilo.org/](http://www.ilo.org/).

(1) Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la ILO, edición revisada de 2011, serie de seguridad y salud ocupacional; 22 (Revisión de 2011), aprobado por IBR para la Sec. 1910.1001.

(2) [Reservado] \* \* \* \* \*

## Subparte Z—Substancias tóxicas y peligrosas

■ 5. Se revisa la citación de autoridad para la parte 1910, subparte Z para que lea de la siguiente manera:

**Autoridad:** 29 U.S.C. 653, 655, 657; Órdenes Núm. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), 9-83 (48 FR 35736), 1-90 (55 FR 9033), 6-96 (62 FR 111), 3-2000 (65 FR 50017) ó 5-2007 (72

FR 31159), 4–2010 (75 FR 55355) ó 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable; y 29 CFR parte 1911.

Toda la subparte Z emitida bajo 29 U.S.C. 655(b), excepto aquellas substancias que tienen límites de exposición listados en las Tablas Z–1, Z–2 y Z–3 de la Sec. 1910.1000. Ésta última fue emitida bajo 29 U.S.C. 655(a).

Sección 1910.1000, Tablas Z–1, Z–2 y Z–3 también emitidas bajo 5 U.S.C. 553, pero no bajo 29 CFR parte 1911, excepto por los listados de arsénico (compuestos orgánicos), benceno, polvo de algodón y cromo (VI).

La Sección 1910.1001 también se emite bajo 40 U.S.C. 3704 y 5 U.S.C. 553.

La Sección 1910.1002 también emitida bajo 5 U.S.C. 553, pero no bajo 29 U.S.C. 655 ó 29 CFR parte 1911.

Las Secciones 1910.1018, 1910.1029 y 1910.1200 también emitidas bajo 29 U.S.C. 653.

La Sección 1910.1030 también emitida bajo la Ley Pública 106–430, 114 Stat. 1901.

La Sección 1910.1201 también emitida bajo 49 U.S.C. 1801–1819 y 5 U.S.C. 553.

■ 6. Se enmienda la Sec. 1910.1001 mediante la revisión de los párrafos (1)(2)(ii) y (1)(3)(ii), el encabezado de la Tabla 1 y los apéndices D, E y H, secciones III y IV, para que lean de la siguiente manera:

**Sec. 1910.1001 Asbesto. \* \* \* \* \***

(1) \* \* \*

(2) \* \* \*

(ii) Dicha examinación debe incluir, como mínimo, un historial médico y de trabajo; una completa examinación física de todos los sistemas con énfasis en el sistema respiratorio, el sistema cardiovascular y el tracto digestivo; haber completado el cuestionario estandarizado de enfermedades respiratorias en el apéndice D de esta sección, parte 1; una cinta estándar de rayos X de 14” x 17” o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital; pruebas de funcionamiento pulmonar para incluir la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1); y cualquier prueba adicional que el médico examinador considere pertinente. La clasificación de todas las radiografías de pecho debe realizarse de acuerdo con el apéndice E de esta sección.

(3) \* \* \*

(ii) El alcance de la examinación médica debe ser en conformidad con el protocolo establecido en el párrafo (1)(2)(ii) de esta sección, excepto que la frecuencia de las radiografías de pecho debe realizarse de acuerdo con la Tabla 1 de esta sección y el cuestionario estandarizado acortado incluido en la parte 2 del apéndice D de esta sección debe ser administrado al empleado.

Tabla 1 de la Sec. 1910.1001 Frecuencia de las radiografías de pecho \* \* \* \* \*

**BILLING CODE 4510–26–P**

## APÉNDICE D DE LA SEC. 1910.1001 – CUESTIONARIOS MÉDICOS; OBLIGATORIOS

Este apéndice obligatorio contiene los cuestionarios médicos que deben administrarse a todos los empleados que están expuestos al asbesto sobre el límite de exposición permisible, y que, por lo tanto, serán incluidos en el programa de vigilancia médica de su patrono. La Parte 1 de este apéndice contiene el Cuestionario Médico Inicial, que debe obtenerse para todos los empleados nuevos que estarán cubiertos por los requisitos de vigilancia médica. La Parte 2 incluye el cuestionario médico periódico acortado, que debe administrarse a todos los empleados que se someten a exámenes médicos periódicos bajo las disposiciones de vigilancia médica de la norma en esta sección.

### Parte 1

#### CUESTIONARIO MÉDICO INICIAL

1. Nombre \_\_\_\_\_
2. Número de Nómina \_\_\_\_\_
3. Ocupación Actual \_\_\_\_\_
4. Establecimiento \_\_\_\_\_
5. Dirección \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_  
(Código Postal)
7. Número de Teléfono \_\_\_\_\_
8. Entrevistador \_\_\_\_\_
9. Fecha \_\_\_\_\_
10. Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_  
Mes      Día      Año
11. Lugar de Nacimiento \_\_\_\_\_
12. Género  
1. Masculino \_\_\_\_\_  
2. Femenino \_\_\_\_\_
13. ¿Cuál es su estado civil?  
1. Soltero(a) \_\_\_\_\_ 4. Separado(a)/Divorciado(a) \_\_\_\_\_  
2. Casada \_\_\_\_\_  
3. Viudo(a) \_\_\_\_\_
14. Raza (Marcar todas las que apliquen)  
1. Caucásico \_\_\_\_\_ 4. Hispano o latino \_\_\_\_\_  
2. Negro o Afroamericano \_\_\_\_\_ 5. Indio americano o nativo de Alaska \_\_\_\_\_  
3. Asiático \_\_\_\_\_ 6. Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico \_\_\_\_\_

15. ¿Cuál es el grado académico más alto alcanzado? \_\_\_\_\_  
(Por ejemplo, 12 años es haber completado la escuela superior)

### HISTORIAL OCUPACIONAL

- 16A. ¿Alguna vez ha trabajado a tiempo completo (30 horas a la semana o más) por 6 meses o más? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 16A:

- B. ¿Alguna vez ha laborado durante un año o más en algún trabajo polvoriento? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

Especificar trabajo/industria \_\_\_\_\_

Total de años  
trabajados \_\_\_\_\_

La exposición al polvo fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

- C. ¿Alguna vez ha estado expuesto a emanaciones de gases o químicos en su trabajo? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

Especificar trabajo/industria \_\_\_\_\_

Total de años trabajados  
\_\_\_\_\_

La exposición fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

- D. ¿Cuál ha sido su ocupación o trabajo usual—en el cual ha trabajado por más tiempo?

1. Ocupación de empleo \_\_\_\_\_

2. Número de años empleado en esta ocupación \_\_\_\_\_

3. Título de puesto/empleo \_\_\_\_\_

4. Negocio, campo o industria \_\_\_\_\_

(Registrar en las líneas los años en los cuales ha trabajado en cualquiera de estas industrias, e.g. 1960-1969)

| ¿Alguna vez ha trabajado: | SÍ    | NO    |
|---------------------------|-------|-------|
| E. en una mina?           | _____ | _____ |
| F. en una cantera?        | _____ | _____ |

- |                                                 |       |       |
|-------------------------------------------------|-------|-------|
| G. en una fundición?                            | _____ | _____ |
| H. en una alfarería?                            | _____ | _____ |
| I. en un molino de algodón, lino o cáñamo? .... | _____ | _____ |
| J. con asbesto?                                 | _____ | _____ |

### 17. HISTORIAL MÉDICO PASADO

**SÍ**                      **NO**

- |                                                            |       |       |
|------------------------------------------------------------|-------|-------|
| A. ¿Se considera estar en buen estado de salud?            | _____ | _____ |
| De contestar NO, indicar la razón _____                    |       |       |
| B. ¿Tiene algún defecto visual?                            | _____ | _____ |
| De contestar "SÍ", indicar la naturaleza del defecto _____ |       |       |
| C. Tiene algún defecto auditivo?                           | _____ | _____ |
| De contestar "SÍ" indicar la naturaleza del defecto _____  |       |       |
| D. ¿Está sufriendo o alguna vez ha sufrido de:             | _____ | _____ |
| a. epilepsia (o ataques, conmociones, convulsiones)?       | _____ | _____ |
| b. fiebre reumática?                                       | _____ | _____ |
| c. enfermedad renal?                                       | _____ | _____ |
| d. enfermedad de la vejiga?                                | _____ | _____ |
| e. diabetes?                                               | _____ | _____ |
| f. ictericia?                                              | _____ | _____ |

### 18. RESFRIADOS DE PECHO Y ENFERMEDADES DE PECHO

**SÍ**                      **NO**

- |                                                                                                                                                         |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 18A. Si se resfría, ¿"usualmente" ese resfriado se le desplaza al pecho? ("Usualmente" significa más de la mitad del tiempo)                            | 1. Si _____ 2. No _____          |
| 19A. Durante los pasados 3 años, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir a trabajar, le haya mantenido en casa o dejarlo de cama? | 3. No he tenido resfriados _____ |
|                                                                                                                                                         | 1. Si _____ 2. No _____          |

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 19A:

B. ¿Produce flema con cualquiera de estas enfermedades de pecho?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. En los pasados 3 años, ¿cuántas de estas enfermedades con (mayor) flema ha tenido que se hayan prolongado por una semana o más?

Número de enfermedades \_\_\_\_\_

No he tenido esas enfermedades \_\_\_\_\_

20. ¿Tuvo algún problema pulmonar antes de la edad de 16 años?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

21. ¿Alguna vez ha tenido alguno de los siguientes?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

IA. Ataques de bronquitis

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 1A:

B. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿A cuál edad tuvo su primer ataque?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

2A Neumonía (incluyendo ronconeumonía)?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 2A:

B. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿A cuál edad tuvo esto por primera vez?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

3A. ¿Fiebre del heno?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 3A:

B. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

22A. ¿Alguna vez ha tenido bronquitis crónica?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 22A:

B. ¿Todavía la tiene?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿A cuál edad le comenzó?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

23A. ¿Alguna vez ha tenido enfisema?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 23A:

B. ¿Todavía la tiene?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_

No aplica \_\_\_\_\_

24A. ¿Alguna vez ha tenido asma?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 24A:

B. ¿Todavía la tiene?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_

No aplica \_\_\_\_\_

E. Si ya no la tiene, ¿a cuál edad le terminó?

Edad en años \_\_\_\_\_

No aplica \_\_\_\_\_

25. ¿Alguna vez ha tenido:

A. Alguna otra enfermedad de pecho?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

B. ¿Alguna cirugía de pecho? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

C. ¿Alguna lesión de pecho? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

26A. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tiene problemas cardíacos? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 26A:

B. ¿Alguna vez ha recibido tratamiento para problemas cardíacos en los pasados 10 años? 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

27A. ¿Le ha informado un doctor que tiene alta presión sanguínea? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 27A:

B. ¿Alguna vez ha recibido algún tratamiento para la alta presión sanguínea (hipertensión) en los pasados 10 años? 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

28. ¿Cuándo fue la última vez que se tomó unos rayos X de pecho? (año) \_\_\_\_\_

29. ¿Dónde se tomó por última vez unos rayos X de pecho (de conocerse)?  
\_\_\_\_\_

¿Cuál fue el resultado? \_\_\_\_\_

### HISTORIAL FAMILIAR

30. ¿Alguna vez un doctor informó a alguno de sus padres naturales que tenían alguna condición pulmonar crónica, como:

**PADRE**

**MADRE**

|                                          | 1. Si | 2. No             | 3. Desconozco | 1. Si | 2. No             | 3. Desconozco |
|------------------------------------------|-------|-------------------|---------------|-------|-------------------|---------------|
| A. Bronquitis crónica?                   | _____ | _____             | _____         | _____ | _____             | _____         |
| B. Enfisema?                             | _____ | _____             | _____         | _____ | _____             | _____         |
| C. Asma?                                 | _____ | _____             | _____         | _____ | _____             | _____         |
| D. Cáncer pulmonar?                      | _____ | _____             | _____         | _____ | _____             | _____         |
| E. Otras condiciones de pecho?           | _____ | _____             | _____         | _____ | _____             | _____         |
| F. ¿Su padre/madre aún vive?             | _____ | _____             | _____         | _____ | _____             | _____         |
| G. Por favor especificar                 | _____ | Edad, si aún vive |               | _____ | Edad, si aún vive |               |
|                                          | _____ | Edad al morir     |               | _____ | Edad al morir     |               |
|                                          | _____ | Desconozco        |               | _____ | Desconozco        |               |
| H. Por favor especifique causa de muerte | _____ |                   |               | _____ |                   |               |

## TOS

- 31A. ¿Usualmente tiene una tos? (Contar la tos al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir el carraspeo de garganta.) (De contestar no, pasar a la pregunta 31C.) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- B. ¿Usualmente tose tanto como de 4 a 6 veces al día, en 4 o más días de la semana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- C. ¿Usualmente tose del todo al levantarse o es lo primero que le sucede en la mañana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- D. ¿Usualmente tose del todo durante el resto del día o en la noche? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR "SÍ" A CUALQUIERA DE LAS ANTERIORES (31A, B, C, o D), CONTESTAR LO SIGUIENTE. DE CONTESTAR NO A TODAS, MARCAR "NO APLICA" Y PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA

E. ¿Usualmente tose de esta manera la mayoría de los días por 3 meses consecutivos o más durante el año? 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

F. ¿Por cuántos años ha tenido la tos? Número de años \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_

32A. ¿Usualmente produce flema desde su pecho? Contar la flema producida al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir la flema que produce por la nariz. Contar la flema tragada.) (De contestar no, pasar a la 32C) 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

B. ¿Usualmente produce flema de esta manera tanto como dos veces al día en 4 o más días de la semana? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

C. ¿Usualmente produce flema del todo al levantarse o es lo primero que hace en la mañana? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

D. ¿Usualmente produce flema del todo durante el resto del día o en la noche? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN CUALQUIERA DE LAS ANTERIORES (32A, B, C, o D),  
CONTESTAR LO SIGUIENTE:

DE CONTESTAR NO EN TODAS, MARCAR “NO APLICA” Y PASAR A LA 33A

E. ¿Produce flema de esta manera en la mayoría de los días por 3 meses consecutivos o más durante el año? 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

F. ¿Por cuántos años ha tenido problemas con la flema? Número de años \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_

#### EPISODIOS DE TOS Y FLEMA

33A. ¿Ha tenido períodos o episodios de (mayor\*) tos y flema que se prolonguen por 3 semanas o más cada año? \*(Para personas que usualmente tienen tos y/o flema) 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

DE CONTESTAR “SÍ” EN LA 33A

- B. ¿Por cuánto tiempo ha tenido por lo menos uno de dichos episodios al año? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

### SIBILANCIA

34A. ¿Alguna vez ha sentido sibilancia o silbidos en el pecho

1. cuando tiene un resfriado? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

2. ocasionalmente, aparte de los resfriados? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. la mayoría de los días o noches? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

- B. ¿Por cuántos años esto ha estado presente? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

35A. ¿Alguna vez ha tenido un ataque de sibilancia que le haya ocasionado sentir la respiración entrecortada? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

### DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 35A

- B. ¿Qué edad tenía cuando tuvo el primero de estos ataques? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Ha tenido 2 o más de estos episodios? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

D. ¿Alguna vez ha requerido medicamentos o tratamiento para este(estos) ataque(s)? 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

### FALTA DE ALIENTO

36. Si se le imposibilita caminar por alguna condición aparte de alguna enfermedad cardíaca o pulmonar, por favor describir y proceder a la pregunta 38A. Naturaleza de la condición(es)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

37A. ¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

### DE CONTESTAR "SÍ" EN LA 37A

B. ¿Tiene que caminar más despacio que otras personas de su edad sobre una superficie nivelada debido a la falta de aliento? 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

C. ¿Alguna vez ha tenido que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada? 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

D. ¿Alguna vez ha tenido que detenerse para recuperar el aliento luego de caminar aproximadamente 100 yardas (o después de unos pocos minutos) sobre una superficie nivelada? 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

E. ¿Le falta demasiado el aliento para salir de la casa o le falta el aliento al vestirse o subir una escalera? 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

#### CONSUMO DE TABACO

38A. ¿Alguna vez ha fumado cigarrillos? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
("No" significa menos de 20 cajetillas de cigarrillos ó 12 onzas de tabaco en toda una vida o menos de un cigarrillo al día por un año.)

#### DE CONTESTAR SÍ EN LA 38A

B. ¿Fuma ahora cigarrillos? (desde hace un mes) 1. Si \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_

C. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar cigarrillos con regularidad? Edad en años \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_

D. Si ha dejado de fumar cigarrillos por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumarlos? Edad en la que dejó de fumar \_\_\_\_  
Marcar si aún fuma \_\_\_\_ No aplica \_\_\_\_

E. ¿Cuántos cigarrillos fuma ahora al día? Cigarrillos por día \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_

F. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando, ¿cuántos cigarrillos fumaba por día? Cigarrillos por día \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_

- G. ¿Inhala o ha inhalado el humo de los cigarrillos?
1. No aplica \_\_\_\_\_
  2. No del todo \_\_\_\_\_
  3. Ligeramente \_\_\_\_\_
  4. Moderadamente \_\_\_\_\_
  5. Profundamente \_\_\_\_\_

39A. ¿Alguna vez ha fumado una pipa con regularidad? ("Sí" significa más de 12 onzas de tabaco en toda una vida.)

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 39A:  
PARA PERSONAS QUE NUNCA HAN FUMADO UNA PIPA

B. 1. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar una pipa con regularidad?

Edad \_\_\_\_\_

2. Si ha dejado de fumar una pipa por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumar una pipa?

Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
Marcar si aún fuma una pipa \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando una pipa, ¿cuánto tabaco de pipa fumaba a la semana?

\_\_\_\_\_ onzas por semana (una petaca estándar de tabaco contiene 1 ½ onza)  
\_\_\_\_\_ No aplica

D. ¿Cuánto tabaco de pipa está fumando actualmente?

Onzas por semana \_\_\_\_\_  
Actualmente no estoy fumando una pipa \_\_\_\_\_

E. ¿Inhala o ha inhalado el humo de la pipa?

1. Nunca lo he fumado \_\_\_\_\_
2. No \_\_\_\_\_
3. Ligeramente \_\_\_\_\_
4. Moderadamente \_\_\_\_\_
5. Profundamente \_\_\_\_\_

40A. ¿Alguna vez ha fumado cigarros con regularidad?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

("Sí" significa más de un cigarro a la semana por un año?)

DE CONTESTAR SÍ EN LA 40A

PARA PERSONAS QUE NUNCA HAN FUMADO UN CIGARRO

B. 1. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar cigarros con regularidad?

Edad \_\_\_\_\_

2. Si ha dejado de fumar cigarros por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumarlos? Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
Marcar si aún fuma cigarros \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- C. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando cigarros, ¿cuántos cigarros fumaba por semana? Cigarros por semana \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- D. ¿Cuántos cigarros está fumando por semana actualmente? Cigarros por semana \_\_\_\_\_  
Marcar si no está fumando cigarros actualmente \_\_\_\_\_
- E. ¿Inhala o ha inhalado el humo de los cigarros?
1. Nunca he fumado \_\_\_\_\_
  2. No del todo \_\_\_\_\_
  3. Ligeramente \_\_\_\_\_
  4. Moderadamente \_\_\_\_\_
  5. Profundamente \_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Parte 2

CUESTIONARIO MÉDICO PERIÓDICO

1. NOMBRE \_\_\_\_\_

2. NÚMERO DE NÓMINA \_\_\_\_\_

3. OCUPACIÓN ACTUAL \_\_\_\_\_

4. ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_

5. DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_  
(Código Postal)

7. NÚMERO DE TELÉFONO \_\_\_\_\_

8. ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_

9. FECHA \_\_\_\_\_

10. ¿Cuál es su estado civil?

1. Soltero/a \_\_\_\_\_  
2. Casado/a \_\_\_\_\_  
3. Viudo(a) \_\_\_\_\_  
4. Separado(a)/divorciado(a) \_\_\_\_\_

11. HISTORIAL OCUPACIONAL

11A. En el pasado año, ¿trabajó a tiempo completo (30 horas o más por semana) durante 6 meses o más? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 11A:

11B. En el pasado año, ¿ha laborado en un trabajo polvoriento? 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

11C. La exposición al polvo fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_  
3. Severa \_\_\_\_\_

11D. En el pasado año, ¿estuvo expuesto a emanaciones de gases o químicos en su trabajo? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

11E. La exposición fue:

1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_  
3. Severa \_\_\_\_\_

11F. En el pasado año, ¿cuál era su:

1. Trabajo/ocupación? \_\_\_\_\_  
2. Título de puesto/empleo? \_\_\_\_\_

## 12. HISTORIAL MÉDICO RECIENTE

12A. ¿Se considera estar en buen estado de la salud? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar NO, indicar la razón \_\_\_\_\_

12B. En el pasado año, ¿ha desarrollado:

|                          | Sí    | No    |
|--------------------------|-------|-------|
| Epilepsia?               | _____ | _____ |
| Fiebre reumática?        | _____ | _____ |
| Enfermedad renal?        | _____ | _____ |
| Enfermedad de la vejiga? | _____ | _____ |
| Diabetes?                | _____ | _____ |
| Ictericia?               | _____ | _____ |
| Cáncer?                  | _____ | _____ |

## 13. RESFRIADOS DE PECHO Y ENFERMEDADES DE PECHO

13A. Si se resfría, ¿“usualmente” ese resfriado se le desplaza al pecho? (“Usualmente” significa más de la mitad del tiempo) 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No he tenido resfriados \_\_\_\_\_

14A. Durante el pasado año, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, mantenerse en casa o en cama? 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 14A:

14B. ¿Produjo flema con cualquiera de estas enfermedades de pecho? 1. Si \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

14C. En el pasado año, ¿cuántas de estas enfermedades con (mayor) flema ha tenido que se hayan prolongado por una semana o más? Número de enfermedades \_\_\_\_\_  
No he tenido esas enfermedades \_\_\_\_\_

## 15. SISTEMA RESPIRATORIO

En el pasado año, ¿ha tenido:

Sí o No    Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa

Asma \_\_\_\_\_  
Bronquitis \_\_\_\_\_  
Fiebre del heno \_\_\_\_\_  
Otras alergias \_\_\_\_\_

Sí o No    Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa

Neumonía \_\_\_\_\_  
Tuberculosis \_\_\_\_\_  
Cirugía de pecho \_\_\_\_\_  
Otros problemas pulmonares \_\_\_\_\_  
Enfermedad cardíaca \_\_\_\_\_

Sí o No    Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa

Resfriados frecuentes \_\_\_\_\_  
Tos crónica \_\_\_\_\_  
Respiración entrecortada \_\_\_\_\_  
al caminar o subir \_\_\_\_\_  
un tramo de escaleras \_\_\_\_\_

¿Usted:

respira con sibilancia? \_\_\_\_\_  
tose con flema? \_\_\_\_\_  
Fuma cigarrillos? \_\_\_\_\_

Cajetillas al día \_\_\_\_ Hace cuántos años \_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Billing Code 4510-26-C

### **Apéndice E de la Sec. 1910.1001—Clasificación de los rayos X de pecho—Obligatorio**

(a) Los rayos X de pecho deben clasificarse de acuerdo con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada de 2011) (incorporado por referencia, véase la Sec. 1910.6) y registrarse en un formulario de clasificación siguiendo el formato del formulario CDC/NIOSH (M) 2.8. Como mínimo, debe incluirse el contenido en las líneas en negrilla de este formulario (renglones 1 al 4). Este formulario no debe someterse a NIOSH.

(b) Todos los rayos X deben ser clasificados por un lector B, un radiólogo elegible por Junta/certificado o un médico experimentado con peritaje conocido en neumoconiosis.

(c) Siempre que se esté clasificando radiografías de pecho, el médico debe tener disponible de inmediato como referencia el conjunto completo de las radiografías en el formato estándar de ILO provistas para usarse con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada de 2011).

(d) Siempre que se estén clasificando placas de pecho digitales, el médico debe tener disponible de inmediato como referencia el conjunto completo de las imágenes radiográficas de pecho digitales provistas para usarse con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada de 2011). La clasificación de placas de pecho digitales debe basarse en la observación de imágenes desplegadas como copias electrónicas y no debe basarse en la observación de transparencias de imágenes impresas.

\* \* \* \* \*

### **Apéndice H de la Sec. 1910.1001— Guías no obligatorias de vigilancia médica para el asbesto**

\* \* \* \* \*

## **III. Señales y síntomas de enfermedades relacionadas con la exposición**

Las señales y síntomas de cáncer pulmonar o cáncer gastrointestinal inducidos por la exposición al asbesto no son particulares, excepto que unos rayos X de pecho de un paciente expuesto con cáncer pulmonar pueda mostrar placas pleurales, calcificación pleural, o fibrosis pleural, y pueda también mostrar asbestosis (i.e., pequeñas opacidades irregulares parenquimatosas). Los síntomas característicos de mesotelioma incluyen respiración entrecortada, dolor en el pecho o dolor abdominal. El mesotelioma tiene un período promedio de latencia mucho más prolongado en comparación con el cáncer pulmonar (40 años en contraparte con 15–20 años), y por lo tanto, es más probable encontrar el mesotelioma entre trabajadores que estuvieron expuestos por primera vez al asbesto a una temprana edad. Mesotelioma es una enfermedad fatal.

La asbestosis es una fibrosis pulmonar causada por la acumulación de fibras de asbesto en los pulmones. Los síntomas incluyen respiración entrecortada, tos, fatiga y una sensación imprecisa de náuseas. Cuando la fibrosis empeora, la respiración entrecortada ocurre aún en estado de reposo. El diagnóstico de asbestosis se basa comúnmente en un historial de exposición al asbesto, la presencia de anomalías radiológicas características, crepitaciones al final de la aspiración (estertores) y otros rasgos clínicos de la enfermedad pulmonar fibrosante. Pueden observarse placas y engrosamiento pleurales en los rayos X de pecho. La asbestosis es usualmente una

enfermedad progresiva en ausencia de una continuación en la exposición, aunque esto parece ser una característica altamente individualizada. En casos severos, fallas respiratorias o cardíacas pueden causar la muerte.

#### **IV. Consideraciones de vigilancia y prevención**

Según se mencionara en la sección III de este apéndice, la exposición al asbesto se ha vinculado a un mayor riesgo de cáncer pulmonar, mesotelioma, cáncer gastrointestinal y asbestosis entre los empleados expuestos ocupacionalmente. Actualmente no existen pruebas de cernimiento adecuadas para determinar el potencial de un empleado para desarrollar enfermedades crónicas serias, como el cáncer, por exposición al asbesto. Sin embargo, algunas pruebas, particularmente rayos X de pecho y pruebas de funcionamiento pulmonar, podrían indicar que un empleado ha estado sobreexpuesto al asbesto, aumentando así su riesgo de desarrollar enfermedades crónicas relacionadas con la exposición. Es importante que el médico se familiarice con las condiciones operativas en las que es probable que ocurra una exposición ocupacional al asbesto. Esto es particularmente importante al evaluar los historiales médicos y de trabajo y al realizar las exámenes físicos. Cuando se ha identificado que un empleado activo ha estado sobreexpuesto al asbesto, las medidas tomadas por el patrono para eliminar o mitigar toda exposición adicional también debe reducir el riesgo de consecuencias serias a largo plazo.

Se requiere que el patrono establezca un programa de vigilancia médica para todos los empleados que están o estarán expuestos al asbesto en o sobre el límite de exposición permisible (0.1 fibras por centímetro cúbico de aire). Todas las exámenes y procedimientos deben ser realizados por o bajo la supervisión de un médico licenciado, en una hora y lugar razonable y libre de costo para el empleado.

Aunque se ofrece amplia flexibilidad al médico para estipular las pruebas específicas que se incluirán en el programa de vigilancia médica, OSHA requiere que se incluyan los siguientes elementos en la examinación rutinaria:

(i) Historial médico y de trabajo con énfasis especial dirigido a los síntomas del sistema respiratorio, sistema cardiovascular y tracto digestivo.

(ii) Haber completado el cuestionario de enfermedades respiratorias incluido en el apéndice D de esta sección.

(iii) Una examinación física, incluyendo unos rayos X de pecho y una prueba de funcionamiento pulmonar que incluya la medición de la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) del empleado.

(iv) Cualquier prueba de laboratorio o de otra índole que el médico examinador determine necesaria según las buenas prácticas médicas.

Se requiere que el patrono tenga disponible las pruebas estipuladas disponibles al menos anualmente para aquellos empleados cubiertos; con mayor frecuencia de lo especificado si así lo recomienda el médico examinador; y ante la terminación del empleo.

Se requiere que el patrono provea al médico la siguiente información: una copia de la norma en esta sección (incluyendo todos los apéndices de esta sección); una descripción de las tareas del empleado según se relacionan con la exposición al asbestos; el nivel representativo de exposición del empleado al asbestos; una descripción de cualquier equipo de protección personal y respiratorio utilizado; e información de anteriores exámenes médicos del empleado afectado que de algún otro modo no esté disponible para el médico. Tener esta información disponible para el médico ayudará en la evaluación de la salud de la salud del empleado con relación a los deberes asignados y su aptitud para usar el equipo de protección personal, de ser requerido.

Se requiere que el patrono obtenga una opinión por escrito del médico examinador con los resultados de la examinación médica; la opinión del médico en cuanto a si el empleado tiene alguna condición médica detectada que pudiera colocar al empleado en un mayor riesgo de alguna enfermedad relacionada con la exposición; cualquier limitación recomendada al empleado o en el uso de equipo de protección personal; y una declaración de que el empleado ha sido informado por el médico sobre los resultados de la examinación médica y de cualquier condición médica relacionada con la exposición al asbesto que requiera una explicación o tratamiento adicional. La opinión por escrito no debe revelar hallazgos o diagnósticos específicos que no estén relacionados con la exposición al asbesto, y debe proveerse una copia de la opinión al empleado afectado.

■ 7. Se enmienda la Sec. 1910.1018 mediante la revisión de los párrafos (n)(2)(ii)(A) y (n)(3)(i) y (ii), el apéndice A, sección VI, y el apéndice C, sección I, para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1910.1018 Arsénico inorgánico.**

\* \* \* \*

(n) \* \* \*

(2) \* \* \*

(ii) \* \* \*

(A) Una cinta estándar de rayos X o una radiografía digital de pecho posteroanterior;

\* \* \* \*

(3) \* \* \*

(i) Las exámenes deben proveerse de acuerdo con los párrafos (n)(2)(i) y (n)(2)(ii)(B) y (C) de esta sección al menos anualmente.

(ii) Siempre que un empleado cubierto no se haya sometido a las exámenes especificadas en los párrafos (n)(2)(i) y (n)(2)(ii)(B) y (C) de esta sección dentro de los seis (6) meses anteriores a la terminación del empleo, el patrono debe proveer dichas exámenes al empleado ante la terminación del empleo.

\* \* \* \*

**Apéndice A de la Sec. 1910.1018—Hoja de información de sustancias sobre arsénico inorgánico**

\* \* \* \*

## **VI. Examinaciones médicas**

Si su exposición al arsénico está sobre el Nivel de Acción ( $5 \text{ mg/m}^3$ )—(incluyendo todas las personas que trabajan en áreas reglamentadas) al menos 30 días al año, o si ha sido expuesto al arsénico por más de 10 años sobre el nivel de acción, se requiere que su patrono le provea una examinación médica. La examinación debe ser cada seis meses para empleados mayores de 45 años o con más de 10 años de exposición sobre el Nivel de Acción, y anualmente para otros empleados cubiertos. La examinación médica debe incluir un historial médico; unos rayos X de pecho (durante la examinación inicial solamente); examinación de la piel y una examinación nasal. El médico examinador proveerá una opinión por escrito al patrono con los resultados de los exámenes médicos. Usted también debe recibir una copia de esta opinión. El médico no debe informar al patrono cualquier condición detectada que no se relacione con la exposición ocupacional al arsénico, pero debe indicarle a usted dichas condiciones.

\* \* \* \* \*

## **Apéndice C de la Sec. 1910.1018—Guías de vigilancia médica**

### **I. General**

Deben proveerse examinaciones médicas para todos los empleados expuestos a niveles de arsénico inorgánico sobre el nivel de acción ( $5 \text{ mg/m}^3$ ) por al menos 30 días al año (lo que incluiría, entre otros, a todos los trabajadores que trabajan en áreas reglamentadas). Las examinaciones también deben ser provistas a todos los empleados que han tenido 10 años o más de exposición sobre el nivel de acción por más de 30 días al año mientras trabajan para el patrono actual o predecesor, aunque ya no estuvieran expuestos sobre el nivel.

Una examinación médica inicial debe proveerse a cada uno de esos empleados en o antes del 1 de diciembre de 1978. Además, una examinación médica inicial debe proveerse a todos los empleados que son asignados por primera vez a unas áreas en las que la exposición de los trabajadores probablemente sobrepasará  $5 \text{ mg/m}^3$  (después del 1 de agosto de 1978) al momento de la asignación inicial. Además de su utilidad diagnóstica, la examinación inicial proveerá una base de referencia para comparar resultados de pruebas futuras. La examinación inicial debe incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- (1) Un historial médico y de trabajo, incluyendo un historial de fumar, y la presencia y grado de los síntomas respiratorios, como falta de aliento, tos, producción de esputo y sibilancia;
- (2) Una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital;
- (3) Una examinación nasal y de piel; y
- (4) Otras examinaciones que el médico entiende que son pertinentes debido a la exposición del empleado al arsénico inorgánico o debido al uso requerido de respiradores.

También deben proveerse examinaciones periódicas a los empleados listados en el primer párrafo de esta sección. Las examinaciones periódicas deben administrarse anualmente para esos empleados cubiertos que tengan 45 años o menos, con menos de 10 años de empleo en áreas donde la exposición del empleado sobrepasa el nivel de acción ( $5 \text{ mg/m}^3$ ). Las examinaciones periódicas

no necesitan incluir citología del esputo o rayos X de pecho y sólo se requiere un historial médico actualizado.

Las exámenes periódicos para otros empleados cubiertos deben proveerse cada seis (6) meses. Estas exámenes deben incluir todas las pruebas requeridas en la examinación inicial, excepto los rayos X de pecho y el historial médico sólo necesita actualizarse. La examinación contiene requisitos mínimos. Pruebas adicionales, como rayos X laterales y oblicuos o pruebas de funcionamiento pulmonar pueden ser útiles. Para trabajadores expuestos a tres arsénicos que están asociados con el cáncer linfático, acetoarsenito de cobre, arsenito de potasio o arsenito de sodio, la examinación también debería incluir palpación de los nódulos linfáticos superficiales y conteo completo de sangre.

\* \* \* \* \*

■ 8. Se enmienda la Sec. 1910.1027 mediante la revisión del párrafo (l)(4)(ii)(C) y el apéndice D para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1910.1027 Cadmio.**

\* \* \* \* \*

(l) \* \* \*

(4) \* \* \*

(ii) \* \* \*

(C) una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital (luego de los rayos X iniciales, la frecuencia de los rayos X de pecho debe ser determinada por el médico examinador);

\* \* \* \* \*

**BILLING CODE 4510-26-P**

## **APÉNDICE D DE LA SEC. 1910.1027- ENTREVISTA SOBRE HISTORIAL MÉDICO OCUPACIONAL REFERENTE A LA EXPOSICIÓN A CADMIO**

### *Instrucciones*

(Para ser leído por el empleado y firmado antes de la entrevista)

Por favor contestar las preguntas que se le realizarán de la manera más completa y cuidadosa que le sea posible. Estas preguntas se hacen a todos los que trabajan con cadmio. También se le pedirá que provea muestras de sangre y orina. El doctor proveerá a su patrono una opinión por escrito sobre si usted está físicamente apto para trabajar con cadmio. Legalmente, el doctor no puede compartir al patrono cualquier información personal que usted le indique. La siguiente información se considera estrictamente confidencial. Los resultados de las pruebas serán enviadas a usted, su doctor y su patrono. También recibirá una hoja de información, explicando los resultados de cualquier monitoreo biológico o examinación física realizada. Si solamente se le está reclutando, los resultados de esta entrevista y de la examinación serán utilizados para:

(1) Establecer su estado de salud y determinar si pudiera esperarse que trabajar con cadmio pudiera causar problemas inusuales,

(2) Determinar su estado de salud actual y determinar si hay cambios con el transcurso del tiempo,

(3) Determinar si puede usar un respirador de manera segura.

Si no es un empleado nuevo:

OSHA indica que toda persona que trabaje con cadmio puede tener exámenes médicos periódicos realizados por un doctor. Las razones para esto son:

a) Encontrar tempranamente si hay cambios en su salud, sea por el cadmio o por alguna otra razón,

b) Prevenir daños a los riñones.

Por favor firme abajo.

He leído estas instrucciones y las entiendo:

---

Firma del empleado

---

Fecha

Gracias por contestar estas preguntas (formato sugerido)

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Compañía \_\_\_\_\_

Empleo \_\_\_\_\_

Tipo de examen de preadmisión:

☐ Periódico

☐ Terminación

☐ Inicial

☐ Otro

Presión sanguínea \_\_\_\_\_

Ritmo del pulso \_\_\_\_\_

1. ¿Por cuánto tiempo ha trabajado en el trabajo indicado anteriormente?

☐ Aún sin reclutar

☐ Número de meses

☐ Número de años

2. Deberes del trabajo, etc.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera bronquitis?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿hace cuánto tiempo?

☐ Número de meses

☐ Número de años

4. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera enfisema?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿hace cuánto tiempo?

☐ Número de años

☐ Número de meses

5. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera otros problemas pulmonares?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, por favor describir el tipo de problemas pulmonares y cuándo tuvo estos problemas.

---

---

---

6. En el pasado año, ¿ha tenido una tos?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿su tos produjo esputo?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿por cuánto tiempo tuvo la tos que produjo esputo?

☐ Menos de 3 meses

☐ 3 meses o más

De contestar sí, ¿por cuántos años ha tenido episodios de tos que produzcan esputo que se prolonguen por esta cantidad de tiempo?

☐ Menos de uno

☐ 1

☐ 2

☐ Más de 2

7. ¿Alguna vez ha fumado cigarrillos?

☐ Sí

☐ No

8. ¿Está fumando cigarrillos actualmente?

☐ Sí

☐ No

9. Si fuma o ha fumado cigarrillos, ¿por cuántos años ha estado fumando, o fumó?

☐ Menos de un año

☐ Número de años

¿Cuál es o ha sido el mayor número de cajetillas por día que ha fumado?

☐ Número de cajetillas

Si dejó de fumar cigarrillos, ¿hace cuántos años que dejó de fumarlos?

☐ menos de un año

☐ Número de años

¿Cuántas cajetillas al día está fumando actualmente?

☐ Número de cajetillas por día

10. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera una enfermedad o desorden renal o del tracto urinario?

☐ Sí

☐ No

11. ¿Alguna vez ha tenido alguno de estos desórdenes?

Piedras en los riñones ..... ☐ Sí ☐ No

Proteína en la orina ..... ☐ Sí ☐ No

Sangre en la orina ..... ☐ Sí ☐ No

Dificultad para orinar ..... ☐ Sí ☐ No

Otros desórdenes renales/urinarios ..... ☐ Sí ☐ No

Por favor describir los problemas, edad, tratamiento y seguimiento para cualquier problema renal o urinario que haya tenido:

---

---

---

12. ¿Alguna vez ha sido informado por un doctor u otro proveedor del cuidado de la salud que le tomara la presión sanguínea que ésta estuviera alta?

☐ Sí ☐ No

13. ¿Alguna vez se le ha recomendado que tome algún medicamento contra la presión sanguínea?

☐ Sí ☐ No

14. ¿Está tomando actualmente algún medicamento contra la presión sanguínea?

☐ Sí ☐ No

15. ¿Está tomando actualmente algún otro medicamento?

☐ Sí

☐ No

16. Por favor hacer una lista de cualquier medicamento contra la presión sanguínea o de otra índole y describir por cuánto tiempo ha estado tomando cada uno:

| Medicamento | ¿Por cuánto tiempo la ha tomado? |
|-------------|----------------------------------|
|             |                                  |
|             |                                  |
|             |                                  |

17. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera diabetes? (azúcar en su sangre u orina)

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, ¿actualmente acude a un doctor debido a la diabetes?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, ¿cómo controla su azúcar en sangre?

- ☐ Dieta solamente  
☐ Dieta y medicamentos por boca  
☐ Dieta e inyecciones de insulina

18. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera:

- Anemia? ☐ Sí ☐ No  
Un bajo conteo sanguíneo? ☐ Sí ☐ No

19. ¿Actualmente siente que se cansa o pierde energía antes de lo normal o antes que otras personas de su misma edad?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, ¿por cuánto tiempo hace que siente que se cansa fácilmente?

- ☐ Menos de un año  
☐ Número de años

20. ¿Ha donado sangre en el pasado año?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, ¿en cuántas ocasiones?

☐ Número de ocasiones

¿Hace cuánto tiempo fue la última vez que donó sangre?

☐ Menos de un mes

☐ Número de meses

21. En el pasado año, ¿ha tenido alguna lesión con sangrado profuso?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿hace cuánto tiempo?

☐ menos de un mes

☐ Número de meses

Describir:

---

---

---

22. ¿Se ha sometido recientemente a alguna cirugía?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_

---

---

23. ¿Ha visto recientemente alguna sangre en su excreta o luego de un movimiento peristáltico intestinal?

☐ Sí

☐ No

24. ¿Alguna vez se ha sometido a una prueba de sangre para sus muestras fecales?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿mostró la prueba alguna sangre en la muestra fecal?

☐ Sí

☐ No

¿Qué evaluaciones y tratamientos adicionales se realizaron?

---

---

---

Las siguientes preguntas se relacionan con la habilidad para usar un respirador. Información adicional para el médico puede encontrarse en el Manual de dispositivos de protección respiratoria.

25. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera asma?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿está tomando actualmente algún medicamento contra el asma? Marcar todas las que apliquen.

☐ Inyecciones

☐ Píldoras

☐ Inhalador

26. ¿Alguna vez ha tenido un ataque cardíaco?

☐ Sí

☐ No

De contestar sí, ¿hace cuánto tiempo?

☐ Número de años

☐ Número de meses

27. ¿Alguna vez ha tenido dolores en el pecho?

☐ Sí

☐ No

De contestar “sí”, ¿cuándo sucede usualmente?

☐ Al descansar

☐ Al trabajar

☐ Al ejercitar

☐ independientemente de la actividad realizada

28. ¿Alguna vez ha tenido un problema con la tiroides?

- ☐ Sí  
☐ No

29. ¿Alguna vez ha tenido un ataque o conmoción?

- ☐ Sí  
☐ No

30. ¿Alguna vez ha tenido un infarto (accidente cerebrovascular)?

- ☐ Sí  
☐ No

31. ¿Alguna vez ha tenido alguna ruptura en el tambor del oído o un serio problema auditivo?

- ☐ Sí  
☐ No

32. ¿Tiene actualmente una claustrofobia, o sea, temor a los espacios aglomerados o encerrados o cualquier problema psicológico que le dificultara usar un respirador?

- ☐ Sí  
☐ No

Las siguientes preguntas se relacionan con el historial reproductivo.

33. ¿Alguna vez usted o su pareja han tenido algún problema para concebir un hijo/a?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, especificar:

- ☐ usted mismo(a)  
☐ pareja actual  
☐ pareja previa

34. ¿Alguna vez usted o su pareja han consultado un médico por algún problema de fertilidad o algún otro problema reproductivo?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, especificar quién consultó al médico:

- ☐ usted mismo(a)
- ☐ esposo(a)/pareja
- ☐ usted mismo(a) y su pareja

De contestar sí, especificar el diagnóstico realizado:

---

---

---

35. ¿Alguna vez usted o su pareja han concebido un bebé que culminara en un aborto natural, naciera muerto o tuviera deformaciones o defectos de nacimiento?

- ☐ Sí
- ☐ No

De contestar sí, especificar:

- ☐ aborto natural
- ☐ natimuerto
- ☐ deformaciones o defectos de nacimiento

Si el resultado fue un niño(a) con deformaciones o defectos de nacimiento, por favor, especificar de qué tipo:

---

---

36. ¿Fue esto el resultado de un embarazo:

- ☐ suyo con su pareja actual?
- ☐ suyo con una pareja previa?

37. ¿Coincidió el desenlace de algún estado de embarazo anómalo con el empleo actual?

- ☐ Sí
- ☐ No

Hacer lista de las fechas de las incidencias:

---

---

---

38. ¿Cuál es la ocupación de su esposo/a o pareja?

---

---

---

**Para mujeres solamente**

39. ¿Tiene períodos menstruales?

- ☐ Sí  
☐ No

¿Ha tenido irregularidades menstruales?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, especificar tipo:

---

---

---

De contestar sí, ¿para qué fecha aproximadamente comenzó este problema?

---

---

---

Fecha aproximada cuando terminó el problema

---

---

---

**Para hombres solamente**

40. ¿Alguna vez un médico le ha diagnosticado algún problema de la glándula de la próstata?

- ☐ Sí  
☐ No

De contestar sí, por favor describir el tipo de problema(s) y qué se hizo para evaluar y tratar el problema(s):

---

---

---

BILLING CODE 4510-26-C

\* \* \* \* \*

■ 9. Se enmienda la Sec. 1910.1029, revisando los párrafos (j)(2)(ii) y (j)(3), apéndice A, sección VI y el apéndice B, sección II(A), para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1910.1029 Emisiones de hornos de coque.**

\* \* \* \*

(j) \* \* \*

(2) \* \* \*

(ii) una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital;

\* \* \* \*

(3) *Examinaciones periódicas.* (i) El patrono debe proveer las examinaciones especificadas en los párrafos (j)(2)(i) y (iii) al (vi) de esta sección al menos anualmente para los empleados cubiertos bajo el párrafo (j)(1)(i) de esta sección.

(ii) El patrono debe proveer las examinaciones especificadas en los párrafos (j)(2)(i) y (iii) al (vii) de esta sección al menos anualmente para los empleados con 45 años o más, o con cinco o más años de empleo en un área reglamentada.

(iii) Siempre que un empleado que tiene 45 años o más, o con cinco (5) o más años de empleo en un área reglamentada se transfiere o es transferido de su empleo en un área reglamentada, el patrono debe continuar ofreciendo las examinaciones especificadas en los párrafos (j)(2)(i) y (iii) al (vii) de esta sección al menos anualmente, siempre y cuando el trabajador esté empleado por el mismo patrono o un patrono sucesor.

\* \* \* \*

**Apéndice A de la Sec. 1910.1029—Hoja de información de substancias sobre emisiones de hornos de coque \* \* \* \***

**VI. Examinaciones médicas**

Si usted trabaja en un área reglamentada al menos 30 días al año, se requiere que su patrono le provea una examinación médica todos los años. La examinación médica inicial debe incluir un historial médico, unos rayos X de pecho, una prueba de funcionamiento pulmonar, comparación de pesos, examinación de la piel, un uroanálisis y un examen citológico de orina para la detección temprana de cáncer urinario. Las examinaciones periódicas deben incluir todas las pruebas requeridas en la examinación inicial, excepto que (1) los rayos X deben realizarse durante la examinación inicial solamente y (2) la prueba citológica de orina debe administrarse solamente a aquellos empleados de 45 años o más de edad, o que hayan trabajado por 5 años o más en el área reglamentada. El médico examinador proveerá una opinión por escrito a su patrono con los resultados de los exámenes médicos. También debe recibir una copia de esta opinión.

\* \* \* \*

## Apéndice B de la Sec. 1910.1029—Guías de higiene industrial y vigilancia médica

\* \* \* \* \*

### II. Guías de vigilancia médica.

A. *General.* Los requisitos mínimos de la examinación médica para los trabajadores de hornos de coque se indican en la norma, en el párrafo (j) de esta sección. La examinación inicial debe proveerse a todos los trabajadores de hornos de coque que trabajen al menos por 30 días en el área reglamentada. La examinación incluye una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital, pruebas de funcionamiento pulmonar (FVC y FEV1), peso, uroanálisis, examinación de la piel, y una examinación citológica de orina. Estas pruebas son necesarias para funcionar como referencia a fin de comparar los resultados de futuras pruebas realizadas al empleado. Los exámenes periódicos incluyen todos los elementos de los exámenes iniciales, excepto que (1) los rayos X deben realizarse durante la examinación inicial solamente y (2) la prueba citológica de orina debe administrarse sólo a aquellos empleados que tienen 45 años o más o que han trabajado por 5 años o más en el área reglamentada. La examinación contiene requisitos mínimos; pruebas adicionales, como rayos X laterales y oblicuos o pruebas adicionales de funcionamiento pulmonar pueden realizarse si se consideran necesarias.

\* \* \* \* \*

#### ■ 10. Se enmienda la Sec. 1910.1043:

- a. Revisando los párrafos (h)(2)(iii), (h)(3)(ii) y (n)(1) y los apéndices B– I, B–II y B–III; y
- b. Eliminando y reservando el apéndice C; y
- c. Revisando el apéndice D. Las revisiones leen de la siguiente manera:

#### Sec. 1910.1043 Polvo de algodón.

\* \* \* \* \*

(h) \* \* \*

(2) \* \* \*

(iii) Debe realizarse una medición del funcionamiento pulmonar, incluyendo la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1), y determinarse la proporción entre FEV1 y FVC. Los valores de FVC, FEV1 y de la proporción entre FEV1 y FVC deben compararse con los valores apropiados de raza/etnicidad y de límite inferior específico de normalidad (LLN) y los valores predichos publicados en los valores espirométricos de referencia de una muestra de la población general de Estados Unidos, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 159(1): 179–187, enero 1999 (comúnmente conocido como el conjunto de datos de referencia NHANES III) (incorporado por referencia, véase la Sec. 1910.6). A fin de obtener valores de referencia para los americanos asiáticos, los valores espirométricos de referencia FEV1 y FVC predichos y los valores LLN para caucásicos deben multiplicarse por 0.88 a fin de ajustar para las diferencias étnicas. Estas determinaciones deben hacerse para todo empleado antes de que el empleado entre al lugar de trabajo el primer día de la semana de trabajo, precedido por al menos 35 horas sin exposición al polvo de algodón. Las pruebas deben repetirse

durante el turno de trabajo, no menos de 4 horas ni más de 10 horas después del comienzo del turno de trabajo; y, en cualquier caso, no más de una hora luego que haya cesado la exposición. Dicha exposición debe ser típica de la exposición usual del empleado en el lugar de trabajo.

\* \* \* \*

(3) \* \* \*

(ii) La vigilancia médica, según requerida por el párrafo (h)(3)(i) de esta sección, debe proveerse cada seis meses para todos los empleados en las siguientes categorías:

(A) Un FEV1 mayor que el LLN, pero con una reducción en FEV1 de 5 por ciento ó 200 ml. en un primer día de trabajo;

(B) Un FEV1 menor que el LLN; o (C) cuando, según la opinión del médico, haya ocurrido cualquier cambio significativo en los hallazgos del cuestionario, resultados de pruebas de funcionamiento pulmonar u otras pruebas diagnósticas.

\* \* \* \*

(n) \* \* \*

(1) Los Apéndices B y D de esta sección se incorporan como parte de esta sección y el contenido de estos apéndices es obligatorio.

\* \* \* \*

**BILLING CODE 4510-26-P**

## APÉNDICE B-I - CUESTIONARIO RESPIRATORIO

### CUESTIONARIO RESPIRATORIO

#### A. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_

DÍA MES AÑO

(cifras) (últimos dos dígitos)

NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA DE LA ENTREVISTA \_\_\_\_\_  
(Apellido)

\_\_\_\_\_ FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_  
(Primer y segundo nombre)

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ (8, 9) GÉNERO \_\_\_\_\_ M F (10)

RAZA (11) (Marcar todas las que apliquen)

1. Caucásico \_\_\_\_\_

4. Hispano o latino \_\_\_\_\_

2. Negro o Afroamericano \_\_\_\_\_

5. Indio americano o nativo de Alaska \_\_\_\_\_

3. Asiático \_\_\_\_\_

6. Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico \_\_\_\_\_

ENTREVISTADOR: 1 2 3 4 5 6 7 8 (12)

TURNO DE TRABAJO: 1ro \_\_\_\_\_ 2do \_\_\_\_\_ 3ro \_\_\_\_\_ (13)

ESTATURA DE PIE \_\_\_\_\_ (14,15)

PESO \_\_\_\_\_ (16,18)

## ÁREA DE TRABAJO ACTUAL

Si trabaja en más de un área de trabajo en específico, marcar con X el área donde se pasa la mayoría del turno de trabajo. De ser “otros”, pero pasa 25 por ciento del turno de trabajo en una de las áreas de trabajo especificadas, clasificar en esa área de trabajo. De ser un empleado del departamento de cardado, marcar el área dentro de ese departamento donde se pasa la mayoría del turno de trabajo (si no está seguro, marcar “todas partes”). Para áreas de trabajo como hilado y tejido donde muchos cuartos de trabajo pueden estar involucrados, asegúrese de marcar el cuarto de trabajo específico al cual está asignado el empleado – si trabaja en más de un cuarto de trabajo en un mismo departamento, clasificar como 7 (todos) para ese departamento.

|                                                          |                                    | (19)     | (20)     |              | (21)       | (22) | (23)   | (24)      | (25)      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------|----------|--------------|------------|------|--------|-----------|-----------|
|                                                          | Número<br>de cuartos<br>de trabajo | Apertura | Recogido | Área         | Card<br>#1 | #2   | Hilado | Enrollado | Envoltura |
| EN                                                       | 1                                  |          |          | Tarjetas     |            |      |        |           |           |
| RIESGO<br><br>(algodón y<br>combinaciones<br>de algodón) | 2                                  |          |          | Selección    |            |      |        |           |           |
|                                                          | 3                                  |          |          | Desenredado  |            |      |        |           |           |
|                                                          | 4                                  |          |          | Todas partes |            |      |        |           |           |
|                                                          | 5                                  |          |          |              |            |      |        |           |           |
|                                                          | 6                                  |          |          |              |            |      |        |           |           |
|                                                          | 7                                  |          |          |              |            |      |        |           |           |
|                                                          | (Todos)                            |          |          |              |            |      |        |           |           |
| Control (tela<br>sintética o lana)                       | 8                                  |          |          |              |            |      |        |           |           |
| Ex trabajador<br>(algodón)                               | 9                                  |          |          |              |            |      |        |           |           |

|                                                         |                                | (26)      | (27)        | (28)  | (29)   | (30)  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------|-------|--------|-------|
|                                                         | Número de cuarto<br>de trabajo | enrollado | deformación | corte | tejido | Otros |
| EN                                                      | 1                              |           |             |       |        |       |
| RIESGO<br><br>(algodón y combina-<br>ciones de algodón) | 2                              |           |             |       |        |       |
|                                                         | 3                              |           |             |       |        |       |
|                                                         | 4                              |           |             |       |        |       |
|                                                         | 5                              |           |             |       |        |       |
|                                                         | 6                              |           |             |       |        |       |
|                                                         | 7                              |           |             |       |        |       |
|                                                         | (todos)                        |           |             |       |        |       |
| Control (tela sintética o<br>lana)                      | 8                              |           |             |       |        |       |
| Ex trabajador (algodón)                                 | 9                              |           |             |       |        |       |

Utilizar el fraseo exacto de cada pregunta. Escribir una X en el recuadro apropiado luego de cada pregunta. Cuando tenga dudas, escribir "No". Cuando no haya un recuadro, circular la contestación apropiada.

## B. TOS

(al levantarse) ¿usualmente toser es lo primero que hace en la mañana? \_\_\_\_\_

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (31)

(Contar la tos al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir el carraspeo de garganta o una sola tos)

¿Usualmente tose durante el día o en la noche? \_\_\_\_\_

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (32)

(Ignorar la tos ocasional.)

De contestar sí a cualquiera de las preguntas (31-32):

¿Tose de esta manera la mayoría de los días por tanto como tres meses al año?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (33)

¿Tose en algún día particular de la semana?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (34)

|       |        |           |        |         |        |         |      |
|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|------|
| (1)   | (2)    | (3)       | (4)    | (5)     | (6)    | (7)     |      |
| Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | (35) |

De contestar "Sí": ¿Cuál día? \_\_\_\_\_

## C. FLEMA o palabra alterna para ajustarse a lo acostumbrado localmente.

(al levantarse)

¿Usualmente produce flema desde su pecho y es lo primero que le sucede en la mañana? (Contar la flema producida al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir la flema que produce por la nariz. Contar la flema tragada.)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (36)

¿Usualmente produce flema desde su pecho durante el día o en la noche? (Aceptar dos veces o más.)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (37)

De contestar "Sí" en la pregunta (36) ó (37):

¿Produce flema de esta manera en la mayoría de los días por tanto como tres meses al año?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (38)

De contestar “Sí” en la pregunta (33) ó (38):

(tos)

¿Por cuánto tiempo ha tenido esta flema?

(Escribir en número de años)

(1) \_\_ 2 años o menos (39)

(2) \_\_ Más de 2 años – 9 años

(3) \_\_ 10-19 años

(4) \_\_ 20+ años

\* Estas palabras son para personas que trabajan de noche

#### D. ENFERMEDADES DE PECHO

En los pasados tres años, ¿ha tenido algún período con (mayor) \*tos y flema que se haya prolongado por 3 semanas o más?

(1) \_\_ No (40)

(2) \_\_ Sí, solamente un período

(3) \_\_ Sí, dos o más períodos

\*Para personas que usualmente tienen flema  
Durante los pasados 3 años, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, mantenerse en la casa o en cama?  
(por tanto como una semana, ¿por una gripe?)

Sí \_\_ No \_\_ (41)

De contestar “Sí” en la (41):

¿Produce (más) flema de lo usual con cualquiera de estas enfermedades?

Sí \_\_ No \_\_ (42)

De contestar “Sí” en la (42):

Durante los pasados tres años, ¿ha tenido: Sólo una de estas enfermedades con mayor flema?

(1) \_\_\_\_ (43)

Más de alguna de estas enfermedades:

(2) \_\_\_\_ (44)

Calificación Bloom-Richardson

#### E. OPRESIÓN RESPIRATORIA

¿Alguna vez ha sentido su pecho apretado o tiene dificultad para respirar?

Sí \_\_ No \_\_ (45)

¿Está su pecho apretado o tiene dificultad al respirar en algún día particular de la semana?  
(luego de una semana ó 10 días después de estar en la planta)

Sí \_\_ No \_\_ (46)

De contestar "Sí": ¿Cuál día?

(3)            (4)            (5)            (6)            (7)            (8)  
Lunes ^    Martes    Miércoles    Jueves    Viernes    Sábado    (47)

(1)^(2)

Algunas veces Siempre

De contestar "Sí" lunes: ¿a qué hora los lunes su pecho se siente apretado o tiene dificultad para respirar?

(1) \_\_\_\_ Antes de entrar a la planta (48)

(2) \_\_\_\_ Después de entrar a la planta

(preguntar sólo si la respuesta es NO a la pregunta (45))

En el pasado, ¿alguna vez ha sentido el pecho apretado o ha tenido dificultad al respirar en algún día particular de la semana?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (49)

De contestar "Sí": ¿Cuál día?

(3)            (4)            (5)            (6)            (7)            (8)  
Lunes ^    Martes    Miércoles    Jueves    Viernes    Sábado    Domingo    (50)

(1) ^ (2)

Algunas veces Siempre

#### F. FALTA DE ALIENTO

Si se le imposibilita caminar por alguna condición aparte de alguna enfermedad cardíaca o pulmonar, escribir aquí una "X" y no contestar las preguntas (52-60).

\_\_\_\_\_ (51)

¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (52)

De contestar "No", la calificación es 1.

De contestar "Sí", proceder a la siguiente pregunta.

¿Siente la respiración entrecortada al caminar con otras personas a paso regular sobre una superficie nivelada?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (53)

De contestar “No”, la calificación es 2.

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (54)

De contestar “Sí”, proceder a la siguiente pregunta.

¿Tiene que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada?

De contestar “No”, la calificación es 3.

De contestar “Sí”, proceder a la siguiente pregunta.

¿Siente la respiración entrecortada al bañarse o vestirse?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (55)

De contestar “No”, la calificación es 4.

De contestar “Sí” la calificación es 5.

Grado de disnea \_\_\_\_\_ (56)

#### EN LOS LUNES

¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (57)

De contestar “No”, la calificación es 1.

De contestar “Sí”, proceder a la siguiente pregunta.

¿Siente la respiración entrecortada al caminar con otras personas a paso regular sobre una superficie nivelada?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (58)

De contestar “No”, la calificación es 2.

De contestar “Sí”, proceder a la siguiente pregunta.

¿Tiene que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (59)

De contestar "No", la calificación es 3.

De contestar "Sí", proceder a la siguiente pregunta.

¿Siente la respiración entrecortada al bañarse o vestirse?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_ (60)

De contestar "No", la calificación es 4.

De contestar "Sí", la calificación es 5.

Grado de disnea (61)

#### G. OTRAS ENFERMEDADES E HISTORIAL DE ALERGIAS

¿Tiene alguna condición cardíaca para la cual esté bajo el cuidado de un doctor?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (62)

¿Alguna vez ha tenido asma?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (63)

De contestar "Sí", comenzó:

(1) Antes de la edad de 30 años

(2) Después de la edad de 30 años

De contestar "Sí" antes de la 30 ¿tenía asma antes de alguna vez trabajar en una planta textil?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (64)

¿Alguna vez ha tenido fiebre del heno u otras alergias (aparte de las anteriores)?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (65)

#### H. CONSUMO DE TABACO\*

¿Usted fuma?

Registrar "Sí", si fumaba con regularidad hasta hace un mes (cigarrillos, cigarros, o pipa)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (66)

De contestar "No" pasar a la (63)

¿Alguna vez ha fumado? (cigarrillos, cigarros, pipa. Registrar "No" si la persona nunca ha fumado tanto como un cigarrillo al día, o una onza de tabaco por mes por tanto como un año.)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (67)

De contestar "Sí" en la (63) ó (64), ¿qué ha fumado y por cuántos años?

(Escribir el número específico de años en el recuadro apropiado)

|             | (1) | (2) | (3)   | (4)   | (5)   | (6)   | (7)   | (8)   | (9) |      |
|-------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|
| Años        | <5  | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | >40 |      |
| Cigarrillos |     |     |       |       |       |       |       |       |     | (68) |
| Pipa        |     |     |       |       |       |       |       |       |     | (69) |
| Cigarros    |     |     |       |       |       |       |       |       |     | (70) |

De ser cigarrillos, ¿cuántas cajetillas al día? (1)\_\_\_\_ Menos de media cajetilla (71)  
(Escribir el número de cigarrillos)

(2)\_\_\_\_ ½ cajetilla, pero menos de 1 cajetilla

(3)\_\_\_\_ 1 cajetilla, pero menos de 1½ cajetilla

(4)\_\_\_\_ 1 ½ cajetilla o más

Número de años \_\_\_\_\_ (72, 73)

De ser un ex fumador (cigarrillos, cigarros o pipa), ¿hace cuánto tiempo dejó de fumar?

(Escribir el número de años) \_\_\_\_\_ (74)

(1)\_\_\_\_ 0-1 año

(2)\_\_\_\_ 1-4 años

(3)\_\_\_\_ 5-9 años

(4)\_\_\_\_ 10 años o más

\* ¿Ha modificado sus hábitos de fumar desde la última entrevista? De contestar sí, especificar cuáles cambios.

## I. HISTORIAL OCUPACIONAL\*\*

¿Alguna vez ha trabajado en:

una fundición? (tanto como un año)

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (75)

minería, excavación o procesamiento de rocas

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (76)

o minerales? (tanto como un año)

molienda o procesamiento de asbesto?  
Con otros polvos, emanaciones o humo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (77)  
Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_ (78)

De contestar sí, especificar.

Tipo de exposición

\_\_\_\_\_

Duración de la exposición

\_\_\_\_\_

\*\* Preguntar sólo en la primera entrevista.

¿A cuál edad comenzó a trabajar por primera vez en una planta textil?

(Escribir la edad específica en el recuadro apropiado)

| (1) | (2)   | (3)   | (4)   | (5)   | (6) |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----|
| <20 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40+ |
|     |       |       |       |       |     |

Cuando comenzó a trabajar en una planta textil, ¿trabajó con:

(1) \_\_\_\_ algodón o combinación de algodón? (79)

(2) \_\_\_\_ tela sintética o lana? (80)

**APÉNDICE B-II – CUESTIONARIO RESPIRATORIO PARA TRABAJADORES NO  
TEXTILES EN LA INDUSTRIA DEL ALGODÓN**

**Cuestionario respiratorio para trabajadores no textiles  
en la industria del algodón**

---

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Número de identificación | Código de entrevistador |
|--------------------------|-------------------------|

---

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Ubicación | Fecha de la entrevista |
|-----------|------------------------|

---

**A. IDENTIFICACIÓN**

---

|                      |          |           |
|----------------------|----------|-----------|
| 1. NOMBRE (Apellido) | (Nombre) | (Inicial) |
|----------------------|----------|-----------|

---

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. DIRECCIÓN ACTUAL (Número, calle o camino rural, ciudad o pueblo, condado, estado, código postal) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

---

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 3. NÚMERO DE TELÉFONO | NÚMERO DE CÓDIGO DE ÁREA |
|-----------------------|--------------------------|

---

(    )    -      

4. FECHA DE NACIMIENTO (día, mes, año)

5. GÉNERO

1. \_\_\_\_\_ Masculino      2. \_\_\_\_\_ Femenino

6. GRUPO ÉTNICO O ANCESTRAL (Marcar todas las que apliquen)

- 1. \_\_\_\_\_ Caucásico
- 2. \_\_\_\_\_ Negro o Afroamericano
- 3. \_\_\_\_\_ Asiático
- 4. \_\_\_\_\_ Hispano o latino
- 5. \_\_\_\_\_ Indio americano o nativo de Alaska
- 6. \_\_\_\_\_ Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico

7. ESTATURA DE PIE

\_\_\_\_\_ (pulgadas)

8. PESO (libras)

---

9. TURNO DE TRABAJO

1ro \_\_\_\_\_ 2do \_\_\_\_\_ 3ro \_\_\_\_\_

### 10. ÁREA DE TRABAJO ACTUAL

Por favor indicar el área de trabajo primaria asignada y el por ciento del tiempo que pasa en ese lugar. Si está en otras ubicaciones, por favor indicar y señalar el por ciento del tiempo para cada una.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| ÁREA DE TRABAJO PRIMARIA |  |
|                          |  |
| TRABAJO ESPECÍFICO       |  |
|                          |  |

### 11. INDUSTRIA APROPIADA

1. \_\_\_\_\_Deshilado de algodón
2. \_\_\_\_\_Planta procesadora de aceite de semilla de algodón
3. \_\_\_\_\_Almacén del algodón
4. \_\_\_\_\_Utilización
5. \_\_\_\_\_Clasificación del algodón
6. \_\_\_\_\_Desmotado de algodón

### B. TABLA DE HISTORIAL OCUPACIONAL

Completar la siguiente tabla indicando todo el historial de trabajo de la persona desde el empleo actual al empleo inicial. Los períodos esporádicos de empleo a tiempo parcial, cada uno de duración no significativa, deben agruparse, de ser posible.

| INDUSTRIA Y UBICACIÓN | PERMANENCIA EN EL EMPLEO |             | OCUPACIÓN ESPECÍFICA | NÚMERO PROMEDIO DE DÍAS TRABAJADOS POR SEMANA | EXPOSICIÓN PELIGROSA PARA LA SALUD ASOCIADA CON EL TRABAJO |    |                      |
|-----------------------|--------------------------|-------------|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|----------------------|
|                       | Desde (año)              | Hasta (año) |                      |                                               | SI                                                         | NO | DE SER SÍ, DESCRIBIR |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |

| INDUSTRIA Y UBICACIÓN | PERMANENCIA EN EL EMPLEO |             | OCUPACIÓN ESPECÍFICA | NÚMERO PROMEDIO DE DÍAS TRABAJADOS POR SEMANA | EXPOSICIÓN PELIGROSA PARA LA SALUD ASOCIADA CON EL TRABAJO |    |                      |
|-----------------------|--------------------------|-------------|----------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|----------------------|
|                       | Desde (año)              | Hasta (año) |                      |                                               | SI                                                         | NO | DE SER SÍ, DESCRIBIR |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |
|                       |                          |             |                      |                                               |                                                            |    |                      |

### C. SÍNTOMAS

Utilizar el fraseo exacto de cada pregunta. Escribir una X en el recuadro apropiado luego de cada pregunta. Cuando tenga dudas, escribir "No".

#### TOS

1. ¿Usualmente tose (al levantarse) y es lo primero que le sucede en la mañana? (Contar la tos al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir el carraspeo de garganta o una sola tos.) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

2. ¿Tose usualmente durante el día o la noche? (Ignorar la tos ocasional.) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar SÍ en la 1 o en la 2:

3. ¿Tose de esta manera durante días por tanto como tres meses al año? 1. \_\_\_\_\_ Sí 2. \_\_\_\_\_ No 3. \_\_\_\_\_ No aplica

4. Tose algún día en particular de la semana? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar SÍ:

5. Cuál día? Lunes, martes, miércoles, jueves ,viernes, sábado, domingo \_\_\_\_\_

#### FLEMA

6. ¿Usualmente produce alguna flema desde su pecho y es lo primero que hace en la mañana? (al levantarse) \* Contar la flema producida al fumar por primera vez en el día o "en la primera salida al exterior". Excluir la flema producida por la nariz. Contar la flema tragada. 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

7. ¿Usualmente produce flema desde su pecho durante el día o en la noche? (Aceptar dos veces o más.) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar SÍ en cualquiera de las preguntas 6 ó 7:

8. ¿Produce flema de esta manera en la mayoría de los días por tanto como tres meses cada año? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar SÍ en la pregunta 3 ó en la 8:

9. ¿Por cuánto tiempo ha tenido esta flema? (tos) (Escribir el número de años)
- (1) \_\_\_\_\_ 2 años o menos
  - (2) \_\_\_\_\_ Más de 2 años – 9 años
  - (3) \_\_\_\_\_ 10-19 años
  - (4) \_\_\_\_\_ 20 años o más

\* Estas palabras son para personas que trabajan de noche.

### **AFECCIÓN DE PECHO**

10. En los pasados tres años, ¿ha tenido algún período de (mayor) tos y flema que se prolongue por tres semanas o más?
- (1) \_\_\_\_\_ No
  - (2) \_\_\_\_\_ Sí, sólo 1 período
  - (3) \_\_\_\_\_ Sí, 2 o más períodos

Para personas que usualmente tienen flema:

11. Durante los pasados 3 años, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, mantenerse en casa o en cama? (por tanto, como una semana, ¿por una gripe?) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar “SÍ” en la 11:

12. ¿Produce (más) flema de lo usual con cualquiera de estas enfermedades? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

13. ¿Sólo una de estas enfermedades fue con mayor flema? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar SÍ en la 12: Durante los pasados tres años ha tenido:

14. Más de alguna de estas enfermedades: 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

Calificación Bloom-  
Richardson \_\_\_\_\_

### **OPRESIÓN RESPIRATORIA**

15. ¿Alguna vez ha sentido su pecho apretado o tiene dificultad para respirar? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

16. ¿Está su pecho apretado o tiene dificultad al respirar en algún día particular de la semana? (luego de una semana ó 10 días fuera de la planta) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

17. De contestar "Sí": ¿Cuál día? (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Lun ^ Mar Mier Jue Vie Sab Dom  
(1) / \ (2)

Algunas veces Siempre

18. De contestar Sí lunes:

¿a qué hora los lunes su pecho se siente apretado o tiene dificultad para respirar? \_\_\_\_\_ Antes de entrar a la planta  
\_\_\_\_\_ Después de entrar a la planta

19. En el pasado, ¿alguna vez ha sentido el pecho apretado o ha tenido dificultad al respirar en algún día particular de la semana? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

20. De contestar "Sí": ¿Cuál día? (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Lun ^ Mar Mier Jue Vie Sab Dom  
(1) / \ (2)

Algunas veces Siempre

### **FALTA DE ALIENTO**

21. Si se le imposibilita caminar por alguna condición aparte de alguna enfermedad cardíaca o pulmonar, escribir una "X" en el espacio y no contestar las preguntas (22-30). \_\_\_\_\_

22. ¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 1. De contestar Sí, proceder a la siguiente pregunta.

23. ¿Siente la respiración entrecortada al caminar con otras personas a paso regular sobre una superficie nivelada? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 2. De contestar Sí, proceder a la siguiente pregunta.

24. ¿Tiene que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 1. De contestar Sí, proceder a la siguiente pregunta.

25. ¿Siente la respiración entrecortada al bañarse o vestirse? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 4. De contestar SÍ, la calificación es 5.

26. Grado de disnea \_\_\_\_\_

### **OPRESIÓN RESPIRATORIA**

15. ¿Alguna vez ha sentido su pecho apretado o tiene dificultad para respirar? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

16. ¿Está su pecho apretado o tiene dificultad al respirar en algún día particular de la semana? (luego de una semana ó 10 días fuera de la planta) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

17. De contestar "Sí": ¿Cuál día? (3) (4) (5) (6) (7) (8)  
Lun ^ Mar Mier Jue Vie Sab Dom  
(1) / \ (2)  
Algunas veces Siempre

18. De contestar SÍ lunes: \_\_\_\_\_ Antes de entrar a la planta  
\_\_\_\_\_ Después de entrar a la planta

(Preguntar sólo si la respuesta es NO a la pregunta (15))

19. En el pasado, ¿alguna vez ha sentido el pecho apretado o ha tenido dificultad al respirar en algún día particular de la semana? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

20. De contestar "Sí": ¿Cuál día? (3) (4) (5) (6) (7) (8)  
Lun ^ Mar Mier Jue Vie Sab Dom  
(1) / \ (2)  
Algunas veces Siempre

### **FALTA DE ALIENTO**

21. Si se le imposibilita caminar por alguna condición aparte de alguna enfermedad cardíaca o pulmonar, escribir una "X" en el espacio y no contestar las preguntas (22-30). \_\_\_\_\_

22. ¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina?

23. ¿Siente la respiración entrecortada al caminar con otras personas a paso regular sobre una superficie nivelada? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 2. De contestar SÍ, proceder a la siguiente pregunta.

24. ¿Tiene que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 3. De contestar SÍ, proceder a la siguiente pregunta.

25. ¿Siente la respiración entrecortada al bañarse o vestirse? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 4. De contestar SÍ, la calificación es 5.

26. Grado de disnea \_\_\_\_\_

EN LOS LUNES:

27. ¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 1. De contestar SÍ, proceder a la siguiente pregunta.

28. ¿Siente la respiración entrecortada al caminar con otras personas a paso regular sobre una superficie nivelada? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 2. De contestar SÍ, proceder a la siguiente pregunta.

29. ¿Tiene que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 3. De contestar SÍ, proceder a la siguiente pregunta.

30. ¿Siente la respiración entrecortada al bañarse o vestirse? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar NO, la calificación es 4. De contestar SÍ, la calificación es 5. Calificación Bloom-Richardson \_\_\_\_\_

## OTRAS ENFERMEDADES E HISTORIAL DE ALERGIAS

32. Tiene alguna condición cardíaca para la cual está bajo el cuidado de un doctor? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

33. Alguna vez ha tenido asma? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar sí, comenzó: (1) Antes de la edad de 30 años \_\_\_\_\_  
(2) Después de la edad de 30 años \_\_\_\_\_

34. De contestar sí antes de la 30: ¿tenía asma antes de trabajar en una planta textil? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

35. ¿Alguna vez ha tenido fiebre del heno u otras alergias (aparte de las anteriores)? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

## CONSUMO DE TABACO

36. ¿Usted fuma? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

Registrar "Sí" si fumaba con regularidad hasta hace un mes. (cigarrillos, cigarros o pipa)

De contestar NO en la (33).

37. ¿Alguna vez ha fumado? (cigarrillos, cigarros, pipa. Registrar NO si la persona nunca ha fumado tanto como un cigarrillo al día, o una onza de tabaco por mes por tanto como un año.) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

De contestar Sí en la (33) ó (34); ¿qué ha fumado y por cuántos años? (Escribir el número específico de años en el recuadro apropiado)

|             | (1) | (2) | (3)   | (4)   | (5)   | (6)   | (7)   | (8)   | (9) |      |
|-------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|
| Años        | <5  | 5-9 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | >40 |      |
| Cigarrillos |     |     |       |       |       |       |       |       |     | (38) |
| Pipa        |     |     |       |       |       |       |       |       |     | (39) |
| Cigarros    |     |     |       |       |       |       |       |       |     | (40) |

41. Si es cigarrillos, ¿cuántas cajetillas al día? (1) \_\_\_\_\_ Menos de ½ cajetilla  
Escribir el número de cigarrillos (2) \_\_\_\_\_ ½ cajetilla, pero menos de 1 cajetilla  
(3) \_\_\_\_\_ 1 cajetilla, pero menos de 1 ½ cajetilla  
(4) \_\_\_\_\_ 1 ½ cajetilla o más

42. Número de años fumando cajetillas \_\_\_\_\_

43. De ser un ex fumador (cigarrillos, cigarros o pipa), ¿hace cuánto tiempo que dejó de fumar?  
(Escribir el número de años.)

\_\_\_\_\_ 0-1 año  
\_\_\_\_\_ 1-4 años  
\_\_\_\_\_ 5-9 años  
\_\_\_\_\_ 10 años o más

### **HISTORIAL OCUPACIONAL**

¿Alguna vez ha trabajado en:

44. una fundición? (tanto como un año) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

45. minería, excavación o procesamiento de rocas o minerales? (tanto como un año) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

46. molienda o procesamiento de asbesto? (alguna vez) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

47. Planta de algodón o combinaciones de algodón? (para controles solamente) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

48. otros polvos, emanaciones o humo? De contestar sí, especificar. 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No

Tipo de exposición \_\_\_\_\_

Duración de la exposición \_\_\_\_\_

## APÉNDICE B-III—CUESTIONARIO RESPIRATORIO ACORTADO

### CUESTIONARIO RESPIRATORIO ACORTADO

#### A. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_

DÍA MES AÑO  
(cifras) (últimos 2 dígitos)

NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA DE ENTREVISTA \_\_\_\_\_  
(Apellido)

\_\_\_\_\_  
(Primer Nombre) FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN \_\_\_\_\_ M F

EDAD \_\_\_\_ (8, 9) GÉNERO \_\_\_\_ (10)

RAZA (11) (Marcar todas las que apliquen)

1. Caucásico \_\_\_\_\_

4. Hispano o latino \_\_\_\_\_

2. Negro o Afroamericano \_\_\_\_\_

5. Indio americano o nativo de Alaska \_\_\_\_\_

3. Asiático \_\_\_\_\_

6. Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico \_\_\_\_\_

ENTREVISTADOR: 1 2 3 4 5 6 7 8 (12)

TURNO DE TRABAJO: 1ro \_\_\_\_ 2do \_\_\_\_ 3ro \_\_\_\_ (13)

ESTATURA DE PIE \_\_\_\_\_ (14, 15)

PESO \_\_\_\_\_ (16, 18)

#### ÁREA DE TRABAJO ACTUAL

Si trabaja en más de un área de trabajo en específico, marcar con X el área donde se pasa la mayoría del turno de trabajo. De ser “otros”, pero pasa 25 por ciento del turno de trabajo en una de las áreas de trabajo especificadas, clasificar en esa área de trabajo. De ser un empleado del departamento de cardado, marcar el área dentro de ese departamento donde se pasa la mayoría del turno de trabajo (si no está seguro, marcar “todas partes”). Para áreas de trabajo como las de hilado y tejido donde muchos cuartos de trabajo pueden estar involucrados, asegúrese de marcar

el cuarto de trabajo específico al cual está asignado el empleado – si trabaja en más de un cuarto de trabajo en un mismo departamento, clasificar como 7 (todos) para ese departamento.

|                                                          |                             | (19)     | (20)     |              | (21)     | (22) | (23)   | (24)      | (25)      |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|--------------|----------|------|--------|-----------|-----------|
|                                                          | Número de Cuarto de Trabajo | Apertura | Recogido | Área         | Carda #1 | #2   | Hilado | Enrollado | Envoltura |
| EN<br>RIESGO<br><br>(algodón y combinaciones de algodón) | 1                           |          |          | Cardas       |          |      |        |           |           |
|                                                          | 2                           |          |          | Selección    |          |      |        |           |           |
|                                                          | 3                           |          |          | Desenredado  |          |      |        |           |           |
|                                                          | 4                           |          |          | Todas partes |          |      |        |           |           |
|                                                          | 5                           |          |          |              |          |      |        |           |           |
|                                                          | 6                           |          |          |              |          |      |        |           |           |
|                                                          | 7<br>(todos)                |          |          |              |          |      |        |           |           |
| Control<br>(tela sintética o lana)                       | 8                           |          |          |              |          |      |        |           |           |
| Ex trabajador<br>(algodón)                               | 9                           |          |          |              |          |      |        |           |           |

|                                                          |                             | (26)      | (27)        | (28)  | (29)   | (30)  |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------|-------|--------|-------|
|                                                          | Número de Cuarto de Trabajo | Enrollado | Deformación | Corte | Tejido | Otros |
| EN<br>RIESGO<br><br>(algodón y combinaciones de algodón) | 1                           |           |             |       |        |       |
|                                                          | 2                           |           |             |       |        |       |
|                                                          | 3                           |           |             |       |        |       |
|                                                          | 4                           |           |             |       |        |       |
|                                                          | 5                           |           |             |       |        |       |
|                                                          | 6                           |           |             |       |        |       |
|                                                          | 7<br>(todos)                |           |             |       |        |       |
| Control<br>(tela sintética o lana)                       | 8                           |           |             |       |        |       |
| Ex trabajador<br>(algodón)                               | 9                           |           |             |       |        |       |

Utilizar el fraseo exacto de cada pregunta. Escribir una X en el recuadro apropiado luego de cada pregunta. Cuando tenga dudas, escribir “No”. Cuando no haya un recuadro, circular la contestación apropiada.

## B. TOS

(Al levantarse) ¿usualmente tose y es lo primero que le \_\_\_\_\_  
sucede en la mañana?

1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (31)

(Contar la tos al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir el carraspeo de garganta o una sola tos.)

¿Usualmente tose durante el día o en la noche? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (32)

(Ignorar la tos ocasional.)

De contestar “Sí” en cualquiera de las preguntas (31-32):

¿Tose de esta manera la mayoría de los días por tanto como 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (33)  
tres meses al año?

¿Tose en algún día particular de la semana? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (34)

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

De contestar “Sí”: ¿Cuál día? lun mar, miér jue vie sáb dom (35)

---

## C. FLEMA o palabra alterna para ajustarse a lo acostumbrado localmente.

(al levantarse)

¿Usualmente produce alguna flema desde su pecho y es lo 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (36)  
primero que hace en la mañana? (Contar la flema producida  
al fumar por primera vez en el día o “en la primera salida  
al exterior”. Excluir la flema producida por la nariz. Contar  
la flema tragada.)

¿Usualmente produce alguna flema desde su pecho durante 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (37)  
el día o en la noche? (Aceptar dos veces o más.)

De contestar “Sí” en la pregunta (36) ó (37):

¿Produce flema de esta manera la mayoría de los días 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (38)  
durante tanto como tres meses al año?

De contestar “Sí” en la pregunta (33) ó (38):

- (tos)
- ¿Por cuánto tiempo ha tenido esta flema? (1) \_\_\_\_\_ 2 años o menos
- (Escribir el número de años) (2) \_\_\_\_\_ más de 2 años – 9 años
- (3) \_\_\_\_\_ 10-19 años
- (4) \_\_\_\_\_ 20+ años

\*Estas palabras son para personas que trabajan de noche

#### D. OPRESIÓN RESPIRATORIA

¿Alguna vez ha sentido su pecho apretado o tiene dificultad para respirar? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (39)

¿Está su pecho apretado o tiene dificultad al respirar en algún día particular de la semana? (luego de una semana ó 10 días fuera de la planta) 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (40)

De contestar “Sí”: ¿Cuál día? (3) (4) (5) (6) (7) (8)

Lun ^ Mar Mier Jue Vie Sab Dom (41)

(1)/\ (2)

Algunas veces Siempre

De contestar “Sí” lunes, ¿a qué hora los lunes su pecho se siente apretado o tiene dificultad para respirar? (1) \_\_\_\_\_ Antes de entrar a la planta (42)

(2) \_\_\_\_\_ Después de entrar a la planta

(Preguntar sólo si se responde NO a la pregunta (45))

En el pasado, ¿alguna vez ha sentido el pecho apretado o ha tenido dificultad al respirar en algún día particular de la semana? 1. \_\_\_\_\_ Si 2. \_\_\_\_\_ No (43)

De contestar “Sí”: ¿Cuál día?

(3) (4) (5) (6) (7) (8)

Lun ^ Mar Mier Jue Vie Sab Dom (44)

(1)/\ (2)

Algunas veces Siempre

#### E. CONSUMO DE TABACO

\* ¿Ha cambiado sus hábitos de fumar desde la última entrevista?

De contestar sí, especificar cuáles son esos cambios.

## **Apéndice C de la Sec. 1910.1043 [Reservado]**

### **Apéndice D de la Sec. 1910.1043—Estándares de funcionamiento pulmonar para la norma de polvo de algodón**

Las mediciones espirométricas del funcionamiento pulmonar deben ser en conformidad con los siguientes estándares mínimos, y estos estándares no tienen el propósito de impedir pruebas adicionales o métodos alternos que pueden determinarse como superiores.

#### **I. Dispositivos**

- a. El instrumento debe ser preciso hasta dentro de  $\pm 50$  mililitros o dentro de  $\pm 3$  por ciento de la lectura, lo que sea mayor.
- b. 1. Los instrumentos comprados en o antes del 14 de mayo de 2020 deben ser capaces de medir la capacidad vital de 0 a 7 litros BTPS.  
2. Los instrumentos comprados después del 14 de mayo de 2020 deben ser capaces de medir la capacidad vital de 0 a 8 litros BTPS.
- c. El instrumento debe tener una baja inercia y ofrecer baja resistencia al flujo del aire, de modo que la resistencia al flujo de aire a 12 litros por segundo debe ser menor de 1.5 cm H<sub>2</sub>O/(litro/seg).
- d. El punto de tiempo cero con el propósito de cronometrar el FEV1 debe determinarse extrapolando la porción más inclinada de la curva de volumen tiempo de vuelta al volumen máximo de aspiración (1, 2, 3, 4) o a través de un método equivalente.
- e. 1. Los instrumentos comprados en o antes del 14 de mayo de 2020 que incorporan mediciones de flujo de aire para determinar el volumen deben estar en conformidad con la misma precisión de volumen indicada en el párrafo (a) de esta sección I al confrontar índices de flujo de al menos 0 a 12 litros por segundo.  
2. Los instrumentos comprados después del 14 de mayo de 2020 que incorporan mediciones de flujo de aire para determinar el volumen deben estar en conformidad con la misma precisión de volumen indicada en el párrafo (a) de esta sección I al confrontar índices de flujo de al menos 0 a 14 litros por segundo.
- f. El instrumento o usuario del instrumento debe tener un medio para corregir volúmenes a temperatura corporal saturada con vapor de agua (BTPS) bajo condiciones variantes de temperatura de espirómetro y presiones barométricas.
- g. 1. Los instrumentos comprados en o antes del 14 de mayo de 2020 deben proveer un trazado o despliegue de flujo versus volumen o volumen versus tiempo durante toda la espiración forzada. Un trazado o despliegue es necesario para determinar si el paciente ha realizado la prueba de manera apropiada. El trazado debe almacenarse y estar disponible, de reclamarse, y debe ser de tamaño suficiente para que se puedan hacer mediciones manuales bajo los requisitos de precisión de volumen del párrafo (a) de esta sección I. Si se hace un expediente de papel, debe tener una velocidad de papel de al menos 2 cm/segundo y una sensibilidad de volumen de al menos 10.0 mm de gráfica por litro de volumen.  
2. Los instrumentos comprados después del 14 de mayo de 2020 deben proveer durante las pruebas, un trazado de papel o despliegue en tiempo real del flujo versus el volumen y volumen

versus tiempo para toda la espiración forzada. Dicho trazado o despliegue es necesario para determinar si el trabajador ha realizado la prueba de manera apropiada. Las curvas de flujo-volumen y volumen-tiempo deben almacenarse y estar disponibles, de reclamarse. Los despliegues en tiempo real deben tener una escala de volumen de al menos 5 mm/L, una escala de tiempo de al menos 10 mm/s, y una escala de flujo de al menos 2.5 mm/L/s, cuando tanto los despliegues de flujo-volumen y de volumen-tiempo están visibles. Si se realizarán mediciones manuales, trazados en papel deben ser de tamaño suficiente para permitir que las mediciones se realicen bajo los requisitos de precisión de volumen del párrafo (a) de esta sección I. Si se hace un expediente de papel, debe tener una velocidad de papel de al menos 2 cm/segundo y una sensibilidad de volumen de al menos 10.0 mm de gráfica por litro de volumen.

h. 1. Los instrumentos comprados en o antes del 14 de mayo de 2020 deben ser capaces de acumular volumen por un mínimo de 10 segundos y no deben detener la acumulación de volumen antes de que:

(i) el cambio de volumen para un intervalo de 0.5 segundos sea menos de 25 mililitros o

(ii) el flujo sea menor de 50 mililitros por segundo para un intervalo de 0.5 segundos.

2. Los instrumentos comprados después del 14 de mayo de 2020 deben ser capaces de acumular volumen por un mínimo de 15 segundos y no deben detener la acumulación de volumen antes de que el cambio de volumen para un intervalo de un segundo sea menos de 25 mililitros.

i. Las mediciones de capacidad vital forzada (FVC) y volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) deben cumplir con los requisitos de precisión indicados en el párrafo (a) de esta sección. Es decir, deben medirse con una precisión de  $\pm 50$  ml ó  $\pm 3$  por ciento de la lectura, lo que sea mayor.

j. 1. Los instrumentos comprados en o antes del 14 de mayo de 2020 deben ser capaces de ser calibrados en el campo respecto a FEV1 y FVC. Esta calibración de FEV1 y FVC puede ser directa o indirectamente a través de mediciones base de volumen y tiempo. La fuente de calibración de volumen debe proveer un desplazamiento de volumen de al menos 2 litros y debe ser preciso a dentro de  $\pm 30$  mililitros.

2. Los instrumentos comprados después del 14 de mayo de 2020 deben ser capaces de tener su calibración cotejada en el campo y recalibrarse, de ser necesario, si el espirómetro requiere que así lo lleve a cabo el técnico. La jeringuilla de calibración de volumen debe proveer un desplazamiento de volumen de al menos 3 litros y debe tener una precisión dentro de  $\pm 0.5$  por ciento de 3 litros (15 mililitros).

## **II. Técnica para la medición de la maniobra de capacidad vital forzada**

a. Se recomienda el uso de una pinza de nariz, pero no es requerido. Los procedimientos deben explicarse en términos sencillos para el trabajador, a quien debe instruirse que afloje cualquier vestimenta apretada y esté de pie frente al dispositivo. El trabajador puede sentarse, pero debe tenerse cuidado de que se use la misma posición al repetirse las pruebas y, de ser posible, el mismo espirómetro. Se debe prestar particular atención para asegurarse que la barbilla esté ligeramente elevada con el cuello ligeramente extendido. Debe instruirse al trabajador a realizar una aspiración completa de un patrón de respiración normal, y luego soplar en el dispositivo ininterrumpidamente, de la manera más fuerte, rápida y completa que sea posible. Se deben realizar al menos tres y no

más de ocho espiraciones forzadas. Durante las maniobras, el trabajador debe ser observado para verificar que cumpla con las instrucciones. Las espiraciones deben cotejarse visualmente para su aceptabilidad y reproducibilidad técnica de trazados o despliegues de flujo-volumen o volumen-tiempo. Los siguientes esfuerzos deben juzgarse como técnicamente inaceptables cuando el trabajador:

1. No haya alcanzado la aspiración completa previamente a la espiración forzada,
2. No haya utilizado el esfuerzo máximo durante toda la espiración forzada,
3. No haya intentado exhalar continuamente por al menos 6 segundos y la curva de volumen-tiempo no muestre cambios en el volumen ( $<0.025$  L) por al menos un segundo,
4. Haya tosido o cerrado su glotis,
5. Tenga una boquilla obstruida o una infiltración alrededor de la boquilla (obstrucción a causa de que la lengua esté colocada frente a la boquilla, dientes postizos que caigan frente a la boquilla, etc.),
6. Tenga un comienzo insatisfactorio de espiración, uno caracterizado por titubeos excesivos (o falsos comienzos), y, por lo tanto, no permite la extrapolación posterior del tiempo 0 (volumen extrapolado sobre el trazado de volumen en el trazado de volumen-tiempo debe ser menor de 150 mililitros ó 5 por ciento del FVC, lo que sea mayor), y
7. Tiene una variabilidad excesiva entre las curvas aceptables. La diferencia entre los dos FVC más grandes de los trazados satisfactorios no debe sobrepasar 150 mililitros y la diferencia entre los FEV1 más grandes de los trazados satisfactorios no debe sobrepasar 150 mililitros.

b. Deben realizarse cotejos de calibración de la precisión de volumen del instrumento para registrar FVC y FEV1 diariamente o con mayor frecuencia si así lo especificara el fabricante del espirómetro, usando una jeringuilla de 3 litros. Deben realizarse cotejos de calibración para garantizar que el espirómetro está registrando 3 litros de aire inyectado dentro de  $\pm 3.5$  por ciento, ó 2.90 a 3.10 litros. Los cotejos de calibración de los espirómetros de flujo deben incluir la inyección de 3 litros de aire a través de una escala de velocidades, con la inyección en intervalos de 0.5 segundos, 3 segundos, y 6 o más segundos. Los cotejos de los espirómetros de volumen deben incluir un solo cotejo de calibración y un cotejo para verificar que el espirómetro no esté filtrando más de 30 mililitros de aire/minuto.

### **III. Interpretación del espirograma**

a. El primer paso al evaluar un espirograma debe ser determinar si el trabajador ha realizado o no ha realizado la prueba de manera apropiada o según se describe en la sección II de este apéndice. De los tres trazados satisfactorios, la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) deben medirse y registrarse. La FVC más grande observada y el FEV1 más grande observado deben usarse en el análisis independientemente de la curva(s) en la(s) que ocurren.

b. [Reservado]

#### **IV. Cualificaciones del personal que administra la prueba**

Los técnicos que realizan las pruebas de funcionamiento pulmonar deben tener el conocimiento básico requerido para producir resultados significativos. Adiestramiento que consiste en aproximadamente 16 horas de instrucción formal debe cubrir las siguientes áreas.

- a. Fisiología básica de maniobra de capacidad vital forzada y las determinantes de la limitación de flujo de aire con énfasis en la relación a la reproducibilidad de los resultados.
- b. Requisitos de instrumentación, incluyendo los procedimientos de cotejo de calibración, fuentes de los errores y su corrección.
- c. Ejecución de la prueba, incluyendo la instrucción de los trabajadores, reconocimiento de maniobras ejecutadas inapropiadamente y acciones correctivas.
- d. Calidad de los datos con énfasis en la reproducibilidad.
- e. Uso real del equipo bajo condiciones supervisadas.
- f. Medición de los trazados y cálculos de los resultados.

■ 11. Se revisan los párrafos (n)(2)(iii) y (n)(3)(i) y (ii) de la Sec. 1910.1045 para que lean de la siguiente manera:

##### **Sec. 1910.1045 Acrilonitrilo.**

\* \* \* \*

(n) \* \* \*

(2) \* \* \*

(iii) una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital; y \* \* \* \* \*

(3) \* \* \*

(i) El patrono debe proveer las exámenes especificadas en los párrafos (n)(2)(i), (ii) y (iv) de esta sección al menos anualmente para todos los empleados especificados en el párrafo (n)(1) de esta sección.

(ii) Si un empleado no ha tenido la examinación especificada en los párrafos (n)(2)(i), (ii), y (iv) de esta sección dentro de los 6 meses anteriores a la terminación de su empleo, el patrono debe tener disponible dicha examinación para el empleado antes de dicha terminación. \* \* \* \* \*

■ 12. Se revisa el apéndice D de la Sec.1910.1048 para que lea de la siguiente manera:

##### **Sec.1910.1048 Formaldehído.**

\* \* \* \*

**BILLING CODE 4510-26-P**

**APÉNDICE D DE LA SEC. 1910.1048 – CUESTIONARIO MÉDICO NO OBLIGATORIO**

*A. Identificación*

Nombre del Establecimiento: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del empleado: \_\_\_\_\_

Título del puesto: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_

Estatura: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

*B. Historial médico*

1. ¿Alguna vez ha estado en un hospital como paciente?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿qué clase de problema tenía? \_\_\_\_\_

2. ¿Alguna vez se ha sometido a alguna clase de cirugía?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿de qué clase? \_\_\_\_\_

3. ¿Toma alguna clase de medicamentos con regularidad?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿de qué clase? \_\_\_\_\_

4. ¿Es alérgico a algún medicamento, alimento o químico?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿qué clase de alergia es? \_\_\_\_\_

¿Qué causa la alergia? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Alguna vez se le ha informado que tiene asma, fiebre del heno, o sinusitis?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Alguna vez se le ha informado que tiene enfisema, bronquitis o algún otro problema respiratorio?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Alguna vez se le ha informado que tiene hepatitis?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

8. ¿Alguna vez se le ha informado que tiene cirrosis?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. ¿Alguna vez se le ha informado que tiene cáncer?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

10. ¿Alguna vez ha tenido artritis o dolor en las coyunturas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

11. ¿Alguna vez se le ha informado que tiene alta presión sanguínea?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. ¿Alguna vez ha tenido un ataque cardíaco o problemas del corazón?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

*B-1. Actualización del historial médico*

1. ¿Ha estado en un hospital como paciente en algún momento durante el pasado año?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De ser así, ¿para cuál condición? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. ¿Ha estado bajo el cuidado de un médico durante el pasado año?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser así, ¿para cuál condición? \_\_\_\_\_

3. ¿Ha tenido algún cambio en su respiración desde el pasado año?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

una mejoría? \_\_\_\_\_

un empeoramiento? \_\_\_\_\_

¿Ningún cambio? \_\_\_\_\_

Si hubo un cambio, ¿conoce por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Es su salud general diferente este año al compararse con el pasado año?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser diferente, ¿en qué manera? \_\_\_\_\_

5. ¿Ha tomado durante el pasado año, o está tomando ahora, algún medicamento con regularidad?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Nombre comercial \_\_\_\_\_

Condición tratada \_\_\_\_\_

### *C. Historial ocupacional*

1. ¿Por cuánto tiempo ha trabajado para su patrono actual?

2. ¿Qué trabajos ha tenido con este patrono? Incluir el título del puesto y duración en cada trabajo

3. En cada uno de estos trabajos, ¿cuántas horas al día está expuesto a los químicos?

---

4. ¿Con cuáles químicos ha trabajado la mayoría del tiempo?

---

5. ¿Alguna vez se ha percatado de algún tipo de sarpullido en la piel que usted entienda esté relacionado con su trabajo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6. ¿Se ha percatado alguna vez de que alguna clase de químico le haya provocado tos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Respiración con sibilancia?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Sintió la respiración entrecortada o que su pecho se sintiera apretado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Está expuesto a algún polvo o a químicos en su hogar?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, explicar: \_\_\_\_\_

---

8. En otros trabajos, ¿ha estado expuesto a:

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Polvo de madera?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Níquel o cromo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Sílice (fundición, limpieza a presión)?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Arsénico o asbesto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Solventes orgánicos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Espumas de uretano?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

*C-1. Actualización del historial ocupacional*

1. ¿Está trabajando este año en el mismo trabajo que el año pasado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar no, ¿cómo ha cambiado su trabajo? \_\_\_\_\_

2. ¿A cuáles químicos está expuesto en su trabajo?

\_\_\_\_\_

3. ¿Cuántas horas al día está expuesto a químicos?

\_\_\_\_\_

4. ¿Se ha percatado de algún sarpullido en la piel en el pasado año que usted entienda esté relacionado con su trabajo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De ser así, explicar las circunstancias: \_\_\_\_\_

5. ¿Se ha percatado de algún químico que le provoque tos, respiración entrecortada o sibilancia?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De ser así, ¿puede identificarlo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*D. Misceláneas*

1. ¿Usted fuma?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De ser así, ¿cuán frecuentemente y desde hace cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

---

Pipa \_\_\_\_\_

Cigarros \_\_\_\_\_

Cigarrillos \_\_\_\_\_

2. ¿Toma alcohol en alguna manera?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser así, ¿cuánto, desde hace cuánto tiempo y cuán frecuentemente? \_\_\_\_\_

---

3. ¿Utiliza espejuelos o lentes de contacto?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. ¿Realiza alguna actividad física, además de la que es requerida para su trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser así, explicar: \_\_\_\_\_

---

5. ¿Tiene algún pasatiempo o “trabajos secundarios” que le requieran usar químicos, como removedores de pintura de muebles, limpieza a presión, aislación o fabricación de espuma de uretano, muebles, etc.?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser así, por favor describir, indicando tipo de negocio o pasatiempo, los químicos utilizados y la duración de las exposiciones. \_\_\_\_\_

---

#### *E. Cuestionario de síntomas*

1. ¿Alguna vez ha tenido la respiración entrecortada?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, ¿tiene que descansar luego de subir varios tramos de escaleras?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, si usted camina sobre una superficie nivelada con personas de su edad, ¿camina con mayor lentitud que ellos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, de caminar más despacio que a paso normal, ¿tiene que limitar la distancia que camina?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿tiene que detenerse y descansar mientras se baña o se viste?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Tose tanto como tres meses durante el año?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿ha tenido esta tos por más de dos años?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿alguna vez la tos produjo algo proveniente del pecho?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

3. ¿Alguna vez se ha sentido sofocado, incapaz de respirar profundamente o ha sentido el pecho oprimido?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿se ha percatado de esto en algún día en particular de la semana?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿cuál día de la semana?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿se ha percatado de que esto ocurre en algún lugar en particular?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De contestar sí, ¿se ha percatado de que esto empeore luego de reanudar labores después de varios días fuera del trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. ¿Alguna vez se ha percatado de alguna sibilancia en su pecho?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, ¿esto ocurre solamente cuando tiene catarro u otras infecciones?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Es esto causado por exposición a cualquier clase de polvo u otro material?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, ¿de qué clase? \_\_\_\_\_

5. ¿Se ha percatado de algún ardor, lagrimeo, o enrojecimiento en los ojos cuando está en el trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser así, explicar las circunstancias: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Se ha percatado de tener la garganta irritada o ardor de garganta o picazón o secreción nasal cuando está en el trabajo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De ser así, explicar las circunstancias: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. ¿Se ha percatado de congestión o resequedad en la nariz?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

8. ¿Alguna vez ha tenido hinchazón de los párpados o la cara?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

9. ¿Alguna vez ha tenido ictericia?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, ¿estuvo acompañada de algún dolor?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

10. ¿Alguna vez ha tenido la tendencia de que le salen moretones fácilmente o sangra excesivamente?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

11. ¿Tiene dolores de cabeza frecuentes que no se alivian con aspirina o Tylenol?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, ¿ocurren en algún momento particular del día o la semana?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar sí, ¿cuándo ocurren? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. ¿Tiene episodios frecuentes de nerviosismo o irritabilidad?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

13. ¿Tiende a tener problemas para concentrarse o para recordar?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

14. ¿Alguna vez se ha sentido mareado, desfallecido, demasiado somnoliento o como si le hubieran medicado?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

15. ¿Alguna vez ha tenido visión borrosa?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

16. ¿Ha sentido entumecimiento u hormigueo en las manos o pies, u otras partes del cuerpo?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

17. ¿Alguna vez ha tenido debilidad o fatiga crónica?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

18. ¿Alguna vez ha tenido hinchazón en los pies o tobillos al punto de que no pudiera usar sus zapatos?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

19. ¿Alguna vez ha sentido molestias por acidez estomacal o indigestión?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

20. ¿Alguna vez ha tenido picor, resequedad o despellejamiento o descamación en las manos?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

21. ¿Alguna vez ha tenido una sensación de quemazón en las manos o enrojecimiento de la piel?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

22. ¿Alguna vez ha tenido la piel cuarteada o sangrando en las manos?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

23. ¿Está bajo el cuidado de un médico?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar Sí, ¿para qué recibió tratamiento?

\_\_\_\_\_

24. ¿Tiene alguna molestia física actualmente?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar Sí, explicar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

25. Tiene alguna otra condición de salud que no haya sido cubierta con estas preguntas?

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

De contestar Sí, explicar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

■ 13. Se revisa el apéndice F de la Sec. 1910.1051 para que lea de la siguiente manera:

Sec. 1910.1051 1,3-Butadieno.

\* \* \* \* \*

**APÉNDICE F DE LA SEC. 1910.1051- CUESTIONARIOS MÉDICOS (NO OBLIGATORIOS)**

**1,3-Butadieno (BD)**

**Cuestionario médico inicial**

**INSTRUCCIONES:**

Se le ha pedido que conteste las preguntas en este formulario porque usted trabaja con BD (butadieno). Estas preguntas son acerca de su trabajo, historial médico e inquietudes relacionadas con la salud. Por favor, esmérese en contestar todas las preguntas. Si necesita ayuda, por favor indíquese al doctor o profesional del cuidado de la salud que esté revisando este formulario.

Este formulario es un expediente médico confidencial. Sólo información directamente relacionada con su salud y seguridad en el trabajo puede ser provista a su patrono. La información sobre salud personal no será provista a persona alguna sin su consentimiento.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_  
Apellido Nombre Inicial

Título de puesto: \_\_\_\_\_

Nombre de la compañía: \_\_\_\_\_

Nombre del supervisor: \_\_\_\_\_ Número de teléfono del supervisor. \_\_\_\_\_

**Historial de trabajo**

1. Por favor hacer lista de todos los trabajos que ha tenido en el pasado, comenzando con el trabajo que tiene ahora y retrocediendo en el tiempo hasta su primer trabajo. (Si requiere más espacio, escribir al dorso de esta página).

| Deber principal de trabajo | Años | Nombre de la compañía, ciudad, estado | Químicos |
|----------------------------|------|---------------------------------------|----------|
| 1.                         |      |                                       |          |
| 2.                         |      |                                       |          |
| 3.                         |      |                                       |          |
| 4.                         |      |                                       |          |
| 5.                         |      |                                       |          |
| 6.                         |      |                                       |          |
| 7.                         |      |                                       |          |
| 8.                         |      |                                       |          |

2. Por favor describa qué hace durante un típico día de trabajo. Asegúrese de informar sobre su trabajo con BD

---

---

3. Por favor marcar cualquiera de estos químicos con los que trabaja en la actualidad o que ha trabajado anteriormente:

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| Benceno                                                | _____ |
| Pegamentos                                             | _____ |
| Tolueno                                                | _____ |
| Tintas, tintes                                         | _____ |
| Otros solventes, cortadores de grasa                   | _____ |
| Insecticidas (tales como DDT, Lindano, etc)            | _____ |
| Pinturas, barnices, diluyentes, removedores de pintura | _____ |
| Polvos                                                 | _____ |
| Tetracloruro de carbón ("tet" de carbono)              | _____ |
| Arsina                                                 | _____ |
| Disulfuro de Carbono                                   | _____ |
| Plomo                                                  | _____ |
| Cemento                                                | _____ |
| Productos derivados del petróleo                       | _____ |
| Nitritos                                               | _____ |

4. Por favor marcar la vestimenta o equipo de protección que utiliza en su trabajo actual:

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Guantes                         | _____ |
| Trajes de trabajo               | _____ |
| Respirador                      | _____ |
| Máscara contra Polvos           | _____ |
| Gafas o espejuelos de seguridad | _____ |

Por favor circule su contestación de sí o no.

5. ¿Le ajusta adecuadamente su vestimenta o equipo de protección?

Sí                  No

6. ¿Alguna vez ha realizado cambios en su vestimenta o equipo de protección para que esté mejor ajustado?

Sí                  No

7. ¿Ha estado expuesto a BD cuando no estaba usando vestimenta o equipo de protección?

Sí                  No

8. ¿Dónde come, ingiere líquidos y/o fuma cuando está en el trabajo?

(Por favor marcar todas las que apliquen.)

Cafetería/restaurante/quiosco de golosinas

\_\_\_\_\_

Salón de descanso/área de descanso para empleados

\_\_\_\_\_

Área designada para fumar

\_\_\_\_\_

en mi estación de trabajo

\_\_\_\_\_

Por favor circular su respuesta.

9. ¿Ha estado expuesto a radiación (como los rayos o material nuclear) en el trabajo que tiene ahora o en pasados trabajos?

Sí          No

10. ¿Tiene algún pasatiempo que le exponga a polvos o químicos (incluyendo pinturas, pegamentos, etc.)?

Sí          No

11. ¿Tiene un segundo trabajo o algún trabajo secundario?

Sí          No .

De contestar sí, ¿cuáles son sus deberes allí? \_\_\_\_\_

---

---

---

12. ¿Estuvo en la milicia?

Sí          No

De contestar sí, ¿en qué se desempeñaba en la milicia? \_\_\_\_\_

---

---

---

### Historial de salud familiar

1. En la columna de PARIENTE, al otro lado del nombre de la enfermedad, escribir cuál pariente, si alguno, tuvo esa enfermedad.

| Enfermedad | Pariente |
|------------|----------|
| Cáncer     |          |

| Enfermedad                                 | Pariente |
|--------------------------------------------|----------|
| Linfoma                                    |          |
| Enfermedad o rasgo de la célula falciforme |          |
| Enfermedad inmunológica                    |          |
| Leucemia                                   |          |
| Anemia                                     |          |

2. Por favor llenar la siguiente información sobre la salud familiar:

| PARIENTE        | ¿AÚN VIVE? | ¿EDAD AL MORIR? | ¿CAUSA DE MUERTE? |
|-----------------|------------|-----------------|-------------------|
| Padre           |            |                 |                   |
| Madre           |            |                 |                   |
| Hermano/hermana |            |                 |                   |
| Hermano/hermana |            |                 |                   |
| Hermano/hermana |            |                 |                   |

### HISTORIAL DE SALUD PERSONAL

Fecha de Nacimiento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_ Género \_\_\_\_ Estatura \_\_\_\_ Peso \_\_\_\_

Favor de circular su respuesta.

1. ¿Fuma algún producto de tabaco?

Sí No

2. ¿Alguna vez se ha sometido a algún tipo de cirugía u operación?

Sí No

De contestar sí, ¿qué tipo de cirugía?: \_\_\_\_\_

3. ¿Alguna vez ha estado en el hospital por alguna otra razón?

Sí                  No

De contestar sí, por favor describir la razón: \_\_\_\_\_

4. ¿Tiene algún problema o condición médica actualmente o en curso?

Sí                  No

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_

5. Tiene o alguna vez ha tenido alguno de los siguientes? Por favor marcar todas las que le apliquen.

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Fiebre inexplicable               | _____ |
| Anemia ("bajo conteo de sangre")  | _____ |
| VIH/SIDA                          | _____ |
| Debilidad                         | _____ |
| Célula falciforme                 | _____ |
| Aborto natural                    | _____ |
| Sarpullido                        | _____ |
| Heces fecales con sangre          | _____ |
| Leucemia/linfoma                  | _____ |
| Masa/inflamación en el cuello     | _____ |
| Sibilancia                        | _____ |
| Piel amarillenta                  | _____ |
| Moretones que aparecen fácilmente | _____ |
| Lupus                             | _____ |
| Pérdida de peso                   | _____ |
| Problemas renales                 | _____ |
| Nódulos linfáticos agrandados     | _____ |
| Enfermedad hepática               | _____ |
| Cáncer                            | _____ |
| Infertilidad                      | _____ |
| Problemas con la bebida           | _____ |
| Problemas de la Tiroides          | _____ |
| Sudoración Nocturna               | _____ |
| Dolor de Pecho                    | _____ |
| Bebé Natimuerto                   | _____ |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Enrojecimiento de los Ojos          | _____ |
| Abultamientos Palpables             | _____ |
| Bebé con defectos de Nacimiento     | _____ |
| Enfermedad del Sistema Inmunológico | _____ |
| Cansancio Excesivo                  | _____ |
| Problemas Pulmonares                | _____ |
| Artritis Reumatoide                 | _____ |
| Mononucleosis ('mono')              | _____ |
| Tos persistente                     | _____ |

Por favor circular su respuesta.

6. Tiene algún síntoma o problema de salud que usted piense pueda estar relacionado con su trabajo con BD?

Sí                  No

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_

7. ¿Tiene alguno de sus compañeros(as) de trabajo unos síntomas o problemas similares?

Sí                  No                  Desconozco

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_

8. Se ha percatado de alguna irritación en sus ojos, nariz, garganta, pulmones o piel al trabajar con BD?

Sí                  No

9. ¿Se ha percatado si tiene visión borrosa, tos, somnolencia, náusea o dolor de cabeza al trabajar con BD?

Sí                  No

10. ¿Toma algún medicamento (incluyendo para el control de la natalidad o medicamentos sin receta)?

Sí                  No

De contestar sí, por favor hacer lista: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. ¿Es alérgico a algún medicamento, alimento o químico?

Sí            No

De contestar sí, por favor hacer lista: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. ¿Tiene alguna condición médica que no esté cubierta en este cuestionario que usted piense esté afectada por su trabajo con BD?

Sí            No

De contestar sí, por favor explicar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. ¿Entendió todas las preguntas?

Sí            No

\_\_\_\_\_

Firma

### 1,3-Butadieno (BD) Actualización cuestionario de salud

#### *INSTRUCCIONES:*

Se le ha pedido que conteste las preguntas en este formulario porque usted trabaja con BD (butadieno). Estas preguntas son acerca de su trabajo, historial médico e inquietudes relacionadas con la salud desde la última vez que fue evaluado(a). Por favor, esmérese en contestar todas las preguntas. Si necesita ayuda, por favor indíquese al doctor o profesional del cuidado de la salud que esté revisando este formulario.

Este formulario es un expediente médico confidencial. Sólo información directamente relacionada con su salud y seguridad en el trabajo puede ser provista a su patrono. La información sobre salud personal no será provista a persona alguna sin su consentimiento.

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_  
                    Primer nombre      Segundo nombre      Inicial

Título del puesto: \_\_\_\_\_

Nombre de la compañía: \_\_\_\_\_

Nombre del supervisor: \_\_\_\_\_ Número de teléfono del supervisor: ( ) \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

### Historial de trabajo actual

1. Por favor, describir cualquier tarea NUEVA que tenga en su trabajo: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

2. Por favor, hacer lista de cualquier título de puesto adicional que tenga:

|       |       |
|-------|-------|
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |
| _____ | _____ |

Por favor circular su respuesta.

3. ¿Ha estado expuesto a algún otro químico en su trabajo desde la última vez que fue evaluado por exposición a BD?

Sí              No

De contestar sí, por favor hacer lista de cuáles son: \_\_\_\_\_

4. ¿Le ajustan apropiadamente su equipo y vestimenta de protección personal?

Sí              No

5. ¿Ha realizado cambios a este equipo o vestimenta para que le ajuste mejor?

Sí              No

6. ¿Ha estado expuesto a BD cuando no estaba usando equipo o vestimenta de protección?

Sí              No

7. ¿Está expuesto a algún NUEVO químico en su casa o mientras realiza sus pasatiempos?

Sí              No

De contestar sí, por favor hacer lista de cuáles son: \_\_\_\_\_

---

---

8. Desde su última evaluación de salud por BD, ¿ha comenzado a trabajar en un segundo trabajo o trabajo secundario?

Sí              No

De contestar sí, ¿cuáles son sus deberes allí? \_\_\_\_\_

---

---

### Historial de salud personal

1. ¿Cuál es su peso actual? \_\_\_\_\_ libras

2. ¿Ha sido diagnosticado con alguna nueva condición médica o enfermedad desde su última evaluación?

Sí              No

De contestar sí, por favor indique cuáles son: \_\_\_\_\_

3. Desde su última evaluación, ¿ha estado en un hospital por cualquier enfermedad, lesión o cirugía?

Sí              No

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_

4. ¿Tiene alguna de las siguientes? Por favor marcar todas las que le apliquen.

|                                  |       |                          |       |
|----------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Fiebre inexplicable              | _____ | Enfermedad hepática      | _____ |
| Anemia ("bajo conteo de sangre") | _____ | Cáncer                   | _____ |
| VIH/SIDA                         | _____ | Infertilidad             | _____ |
| Debilidad                        | _____ | Problemas con la bebida  | _____ |
| Célula falciforme                | _____ | Problemas de la tiroides | _____ |
| Aborto natural                   | _____ | Sudoración nocturna      | _____ |

|                                   |       |                                     |       |
|-----------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|
| Sarpullido en la piel             | _____ | Bebé natimuerto                     | _____ |
| Sarpullido con sangre             | _____ | Ojos enrojecidos                    | _____ |
| Leucemia/linfoma                  | _____ | Abultamientos palpables             | _____ |
| Masa/inflamación en el cuello     | _____ | Bebé con defectos de nacimiento     | _____ |
| Sibilancia                        | _____ | Enfermedad del sistema inmunológico | _____ |
| Dolor de pecho                    | _____ | Cansancio excesivo                  | _____ |
| Moretones que aparecen fácilmente | _____ | Problemas pulmonares                | _____ |
| Lupus                             | _____ | Artritis reumatoide                 | _____ |
| Pérdida de peso                   | _____ | Mononucleosis                       | _____ |
| Problemas renales                 | _____ | Tos persistente                     | _____ |
| Nódulos linfáticos agrandados     | _____ | Piel amarillenta                    | _____ |

Por favor circular su respuesta.

5. ¿Tiene algún síntoma o problema de salud que entienda pueda estar relacionado con su trabajo con BD?

Sí          No

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

6. ¿Tiene alguno de sus compañeros(as) de trabajo síntomas o problemas similares?

Sí          No          Desconozco

De contestar sí, por favor describir: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7. ¿Se ha percatado de alguna irritación en los ojos, nariz, garganta, pulmones o piel cuando trabaja con BD?

Sí          No

8. ¿Se ha percatado de visión borrosa, tos, somnolencia, náuseas o dolor de cabeza cuando trabaja con BD?

Sí          No

9. ¿Ha estado tomando algún medicamento NUEVO (incluyendo anticonceptivos o medicamentos sin receta)?

Sí No

De contestar sí, por favor hacer lista:

---

---

10. ¿Ha desarrollado alguna NUEVA alergia a medicamentos, alimentos o químicos?

Sí No

De contestar sí, por favor hace lista:

---

---

11. ¿Tiene alguna condición de salud no cubierta por este cuestionario que usted piense esté afectada por su trabajo con BD?

Sí No

De contestar sí, por favor explicar: \_\_\_\_\_

---

12. ¿Entendió todas las preguntas?

Sí No

---

Firma

**BILLING CODE 4510-26-C**

■ 14. Se revisa el apéndice B, sección IV de la Sec. 1910.1052 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1910.1052 Cloruro de metileno.**

\* \* \* \* \*

**Apéndice B de la Sec. 1910.1052—Vigilancia médica para cloruro de metileno**

\* \* \* \* \*

**IV. Consideraciones de vigilancia y prevención**

Según se discutiera en las secciones II y III de este apéndice, MC se clasifica como un sospechoso o potencial carcinógeno humano. Es un supresor del sistema nervioso central (CNS) y un irritante de la piel, ojos y tracto respiratorio. En concentraciones extremadamente altas, MC ha causado daños hepáticos en animales. MC afecta principalmente al CNS, donde actúa como un narcótico. La observación de los síntomas característicos de un sistema nervioso central deprimido, junto con una examinación física, provee la mejor detección temprana de los desórdenes neurobiológicos. Dado que la exposición a MC también aumenta el nivel de carboxihemoglobina en la sangre, los niveles de monóxido de carbono en el ambiente tendrían un efecto acumulativo en ese nivel de carboxihemoglobina. A base de dicha información, se recomienda, pero no se requiere, una prueba periódica de carboxihemoglobina luego del turno de trabajo como indicador de la presencia de monóxido de carbono en la sangre, para la vigilancia médica.

A base de la evidencia en animales y tres estudios epidemiológicos mencionados anteriormente, OSHA concluye que MC es un carcinógeno humano sospechoso. El programa de vigilancia médica está diseñado para observar de manera regular los trabajadores expuestos. Mientras que el programa de vigilancia médica no puede detectar cáncer inducido por MC en una etapa preneoplásica, OSHA anticipa que, al igual que en el pasado, la detección y tratamiento tempranos del cáncer conducentes a mejores índices de supervivencia continuarán evolucionando.

#### *A. Historial médico y ocupacional*

El historial médico y ocupacional juega un papel importante en la evaluación inicial de los trabajadores expuestos a MC. Por lo tanto, es extremadamente importante que el médico examinador u otro profesional licenciado del cuidado de la salud evalúe al trabajador expuesto a MC de manera cuidadosa y completa y enfocar la examinación en los riesgos a la salud asociados potencialmente con MC. La evaluación médica debe incluir un historial de trabajo y médico anual detallado con énfasis especial en el historial cardíaco y los síntomas neurológicos.

Una meta importante del historial médico es solicitar información del trabajador referente a las señales o síntomas potenciales asociados con niveles mayores de carboxihemoglobina debido a la presencia de monóxido de carbono en la sangre. Los médicos u otros profesionales del cuidado de la salud deben asegurarse de que el historial de fumar de todos los empleados expuestos a MC sea conocido. La exposición a MC puede causar un aumento significativo en el nivel de carboxihemoglobina en todas las personas expuestas. Sin embargo, los fumadores, al igual que los trabajadores con anemia o enfermedad cardíaca y aquellos expuestos concurrentemente al monóxido de carbono están en un riesgo especialmente alto de efectos tóxicos debido a una capacidad de carga de oxígeno ya reducida en la sangre.

Un historial médico y ocupacional abarcador o provisional también debería incluir las incidencias de dolor de cabeza, mareo, fatiga, dolor de pecho, respiración entrecortada, dolor en las extremidades, e irritación de la piel y los ojos.

Además, es importante que el médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud se familiarice con las condiciones operativas en las que es probable que ocurra la exposición a MC. El médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud también debe familiarizarse con las señales y síntomas que pudieran indicar que un trabajador está recibiendo niveles de exposición a MC excepcionalmente altos que de otro modo no serían reconocidos.

Un ejemplo de un historial médico y de trabajo que satisficiera el requisito de un historial ocupacional abarcador o provisional se representa mediante lo siguiente:

Lo siguiente es una lista de preguntas recomendadas y asuntos para el cuestionario auto-administrado para la exposición a cloruro de metileno.

**BILLING CODE 4510-26-P**

## CUESTIONARIO PARA LA EXPOSICIÓN A CLORURO DE METILENO

### *I. Información demográfica*

1. Nombre
2. Fecha
3. Fecha de nacimiento
4. Edad
5. Ocupación actual
6. Género
7. Raza (Marcar todas las que apliquen)
  - a. Caucásico \_\_\_\_\_
  - b. Negro o Afroamericano \_\_\_\_\_
  - c. Asiático \_\_\_\_\_
  - d. Hispano o latino \_\_\_\_\_
  - e. Indio americano o nativo de Alaska \_\_\_\_\_
  - f. Nativo de Hawaii o de otras islas del Pacífico \_\_\_\_\_

### *II. Historial ocupacional*

1. ¿Alguna vez ha trabajado con cloruro de metileno, diclorometano, dicloruro de metileno o CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>? (todos son nombres diferentes para el mismo químico). Por favor enumere cuál de los nombres en el formulario de historial ocupacional si aún no lo ha hecho.
2. Si ha trabajado en alguna de las siguientes industrias y no las ha incluido en el formulario de historial ocupacional, por favor, hágalo.

Remoción de pintura de muebles

Fabricación de espuma de poliuretano

Fabricación o formulación de químicos

Manufactura farmacéutica

Cualquier industria en la que haya utilizado solventes para limpiar y desengrasar equipo o piezas

Construcción, especialmente la pintura y los acabados

Manufactura de aerosol

Cualquier industria en donde haya utilizado adhesivos en aerosol

3. Si no ha enumerado pasatiempos o proyectos del hogar en el formulario de historial ocupacional, especialmente el acabado de muebles, pintura en aspersión o remoción de pintura, por favor, hacerlo.

### *III. Historial médico*

#### **A. General**

1. ¿Se considera estar en buen estado de salud? De contestar no, indicar la(s) razón(es).
2. ¿Tiene o alguna vez ha tenido:
  - a. sed persistente
  - b. Necesidad frecuente de orinar (tres veces o más en la noche)
  - c. Dermatitis o piel irritada.
  - d. heridas que no sanan
3. ¿Qué medicamentos con o sin receta toma y por cuáles razones?
4. ¿Es alérgico(a) a algún medicamento? ¿Y qué tipo de reacción tiene?

#### **B. Sistema respiratorio**

1. ¿Tiene o alguna vez ha tenido alguna enfermedad o afección de pecho? Explicar.
2. ¿Tiene o alguna vez ha tenido alguno de los siguientes:
  - a. asma
  - b. sibilancia
  - c. Respiración entrecortada
3. ¿Alguna vez ha tenido una placa de pecho con resultados anómalos? De ser así, ¿cuándo, dónde y cuáles fueron los hallazgos?
4. ¿Alguna vez ha tenido dificultad usando un respirador o dispositivo respiratorio? Explicar.
5. ¿Existe un historial de enfermedades de pecho o pulmonares en su familia? Explicar.
6. ¿Alguna vez ha fumado cigarrillos, cigarros o una pipa? Edad a la que comenzó:
7. ¿Actualmente fuma?
8. Si ha dejado de fumar por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumar?
9. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando, ¿cuántas cajetillas de cigarrillos, cigarros o petacas de tabaco fuma por día?

#### **C. Cardiovascular**

1. Alguna vez ha sido diagnosticado con alguna de las siguientes: ¿Cuál de las siguientes le aplica a usted ahora o le aplicó en algún momento en el pasado, aún si el problema estuviera controlado con medicamentos? Por favor explicar cualquier respuesta en la afirmativa (i.e., cuándo fue diagnosticado el problema, tiempo que ha estado bajo medicamento).
  - a. Alto nivel de colesterol o triglicéridos
  - b. Hipertensión (alta presión sanguínea)
  - c. Diabetes
  - d. Historial familiar de ataques cardíacos, infartos o arterias bloqueadas
2. ¿Alguna vez ha tenido dolor de pecho? De ser así, contestar las siguientes cinco preguntas.
  - a. ¿Cómo calificaría el dolor (i.e., aplastante, punzante, opresivo)?
  - b. ¿Se desplazó el dolor hacia alguna parte (i.e., hacia la quijada, el brazo izquierdo)?
  - c. ¿Qué produjo el dolor?
  - d. ¿Por cuánto tiempo se prolongó?
  - e. ¿Qué sucedió para que el dolor desapareciera?
3. ¿Alguna vez ha tenido una enfermedad cardíaca, un ataque cardíaco, un derrame, aneurisma o arterias bloqueadas en alguna parte de su cuerpo? Explicar (cuándo, tratamiento).
4. ¿Alguna vez se ha sometido a una cirugía de puente coronario por arterias bloqueadas en su corazón o en alguna otra parte? Explicar.
5. ¿Alguna vez se ha sometido a algún otro procedimiento para despejar una arteria bloqueada (angioplastia de globo, endarterectomía carotídea, medicamento anticoagulante)?
6. ¿Tiene o alguna vez ha tenido (explicar cada una):
  - a. Soplo cardíaco?
  - b. Ritmo cardíaco irregular?
  - c. Respiración entrecortada al estar acostado sobre una superficie plana?
  - d. falla cardíaca congestiva?
  - e. hinchazón en los tobillos?
  - f. dolor recurrente en cualquier lugar debajo de la cintura al caminar?
7. ¿Alguna vez le han tomado un electrocardiograma (EKG)? ¿Cuándo?

8. ¿Alguna vez ha tenido un EKG con resultados anómalos? De ser así, ¿cuándo, ¿dónde y cuáles fueron los hallazgos?
9. ¿Existe un historial de enfermedades del corazón, alta presión sanguínea, diabetes, niveles altos de colesterol o de triglicéridos en su familia? Explicar.

#### D. Conducto hepatobiliar y páncreas

1. ¿Ingiere o alguna vez ha ingerido bebidas alcohólicas?

Edad a la que comenzó: \_\_\_\_\_ Edad a la que dejó de beber alcohol: \_\_\_\_\_

2. Números promedio por semana:

- a. Cervezas \_\_\_\_\_, onzas en un recipiente usual:
- b. copas de vino: onzas por vaso:
- c. bebidas: onzas en un recipiente usual.

3. ¿Tiene o alguna vez ha tenido (explicar cada uno):

- a. Hepatitis (infecciosa, auto-inmunológica, inducida por medicamentos o química)?
- b. Ictericia?
- c. Altos niveles de enzimas hepáticas o de bilirrubina?
- d. enfermedad hepática o cáncer?

#### E. Sistema nervioso central

1. ¿Tiene o alguna vez ha tenido (explicar cada uno):

- a. Dolor de cabeza?
- b. mareos?
- c. desmayos?
- d. Pérdida del conocimiento?
- e. Incoherencia en el habla?
- f. Falta de equilibrio?
- g. enfermedad mental/psiquiátrica?
- h. Falta de memoria?

#### F. Hematología

1. ¿Tiene o alguna vez ha tenido (explicar cada uno):

- a. Anemia?
- b. Enfermedad o rasgo de la célula falciforme?
- c. Deficiencia de glucosa-6-fosfato hidrogenasa?

- d. Desorden de tendencia hemorrágica?
2. Si no se ha mencionado anteriormente, ¿alguna vez ha tenido una reacción a medicamentos con sulfa o a medicamentos utilizados para prevenir o tratar la malaria? ¿Cuál fue el medicamento? Describir la reacción.

## B. Examinación física

La examinación física completa, cuando es en conjunto con el historial médico y ocupacional, ayuda al médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud en la detección de condiciones preexistentes que pudieran colocar al empleado en un mayor riesgo, y establece una base de referencia para un futuro monitoreo de la salud. Estas examinaciones deben incluir:

1. Impresiones clínicas del sistema nervioso, la función cardiovascular y la función pulmonar, con pruebas adicionales realizadas cuando el médico examinador u otro profesional licenciado del cuidado de la salud indique o determine que sean necesarias.

2. Una evaluación para determinar si es pertinente que el trabajador utilice un respirador, debido a que el uso de ciertos respiradores impone una carga adicional al sistema cardiopulmonar.

Es necesario que el médico a cargo u otro profesional licenciado del cuidado de la salud para evaluar la función cardiopulmonar de estos trabajadores, para informar al patrono en una opinión médica escrita, la habilidad o aptitud del empleado para trabajar en un área que requiera el uso de ciertos tipos de equipo de protección respiratoria. La presencia de vellos o cicatrices faciales que pudieran interferir con la habilidad del trabajador para usar ciertos tipos de respiradores también debe registrarse durante la examinación y en la opinión médica escrita.

Debido a la importancia del funcionamiento pulmonar para los trabajadores a quienes se requiere usar ciertos tipos de respiradores para protegerse a sí mismos contra la exposición a MC, estos trabajadores deben recibir una evaluación del funcionamiento pulmonar antes de que comiencen a usar un respirador de presión negativo y al menos anualmente a partir de entonces. Las pruebas de funcionamiento pulmonar recomendadas incluyen la medición de la capacidad vital forzada (FVC) y volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) del empleado, así como los cálculos de las proporciones de FEV1 a FVC, y las proporciones del FVC medido y el FEV1 medido con los valores respectivos esperados corregidos para variación debido a la edad, género, raza y altura. La evaluación del funcionamiento pulmonar debe ser realizada por un

médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud experimentado en pruebas de funcionamiento pulmonar.

Lo siguiente es un resumen de los elementos de un examen físico que cumpliría con los requisitos bajo la norma de MC:

## EXAMINACIÓN FÍSICA

### *I. Piel y extremidades*

1. Piel irritada o cuarteada
2. Ictericia
3. Cianosis con dedos hipocráticos, edema
4. Tiempo de llenado capilar
5. Palidez

### *II. Cabeza*

1. Deformidades faciales
2. Cicatrices
3. Crecimiento de vellos

### *III. Ojos*

1. Ictericia escleral
2. Arco corneal
3. Tamaño y respuesta pupilar
4. Examen fundoscópico

### *IV. Pecho*

1. examen estándar

### *V. Corazón*

1. Examen estándar
2. Distensión de la vena yugular
3. Pulsos periféricos

### *VI. Abdomen*

1. Extensión del hígado

### *VII. Sistema nervioso*

1. Examen neurológico estándar completo

### *VIII. Laboratorio*

1. Hemoglobina y hematocritos
2. Alanina aminotransferasa (ALT, SGPT)
3. Carboxihemoglobina luego del turno de trabajo

### *IX. Estudios*

1. Pruebas de funcionamiento pulmonar
2. Electrocardiograma

Una evaluación de la capacidad de carga de oxígeno de la sangre de los empleados (por ejemplo, con la medición del volumen de células rojas en la sangre) se considera de utilidad, especialmente para los trabajadores expuestos crónicamente a MC.

También se recomienda, pero no se requiere, que los niveles de carboxihemoglobina al final del turno de trabajo se determinen periódicamente y que cualquier nivel sobre 3 por ciento para no fumadores y 10 por ciento para fumadores debe propiciar una investigación del trabajador y su lugar de trabajo.

Esta prueba es recomendada por que el MC se metaboliza a CO, lo que se combina fuertemente con la hemoglobina, resultando en una menor capacidad de la sangre para transportar oxígeno en el cuerpo. Esto es de particular preocupación para los fumadores de cigarrillos por que ya tienen una disminuida capacidad de la hemoglobina debido a la presencia de CO en el humo del cigarrillo.

### *C. Examinaciones y referidos adicionales*

1. Examinación por parte de un especialista

Cuando la examinación de un trabajador revela síntomas o señales inexplicables (i.e., en la examinación física o en las pruebas de laboratorio), las examinaciones médicas de seguimiento son necesarias para asegurarse que la exposición a MC no esté afectando adversamente la salud del trabajador. Cuando el médico examinador u otro profesional licenciado del cuidado de la salud determina que es necesario, se deben incluir pruebas adicionales para determinar la naturaleza del problema médico y la causa subyacente. Cuando sea relevante, el trabajador debe

ser enviado a un especialista para pruebas y tratamientos adicionales, según se determine necesario.

La regla final requiere que investigaciones adicionales sean cubiertas y también permite que los médicos u otros profesionales licenciados del cuidado de la salud añadan pruebas pertinentes o necesarias para mejorar el diagnóstico de enfermedades si dichas pruebas estuvieran disponibles en el futuro.

## 2. Emergencias

La examinación de los trabajadores expuestos a MC en una emergencia debería estar dirigida a los sistemas de los órganos con la mayor probabilidad de ser afectados. Si el trabajador ha recibido una exposición aguda severa, podría requerirse una hospitalización para garantizar una apropiada intervención médica. No es posible definir “severo” de manera precisa, pero el juicio de un médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud no debe recaer meramente en la hospitalización. Si el trabajador ha sufrido irritación significativa conjuntival, bucal o nasal, aflicción o incomodidad respiratoria, el médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud debe iniciar los procedimientos apropiados de seguimiento. Éstos incluyen atención a los ojos, pulmones y el sistema neurológico. La frecuencia de las examinaciones de seguimiento debe ser determinada por el médico a cargo u otro profesional licenciado del cuidado de la salud. Estas pruebas permiten la identificación temprana esencial para el manejo médico apropiado de dichos trabajadores.

### D. Obligaciones del patrono

Se requiere que el patrono provea al médico responsable u otro profesional licenciado del cuidado de la salud y cualquier especialista involucrado en un diagnóstico la siguiente información: una copia de la norma de MC, incluyendo los apéndices relevantes, una descripción de los deberes del empleado afectado según se relacionan con su exposición a MC; un estimado de la exposición del empleado, incluyendo la duración (e.g., 15 horas a la semana, tres turnos de 8 horas a la semana, a tiempo completo); una descripción de cualquier equipo de protección personal utilizado por el empleado, incluyendo respiradores; y los resultados de

cualquier determinación médica para el empleado afectado relacionada con la exposición a MC en la medida que esta información esté bajo el control del patrono.

#### E. Obligaciones de los médicos u otros profesionales licenciados del cuidado de la salud

En esta sección, la norma requiere que el patrono se asegure que el médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud provea una declaración por escrito al empleado y al patrono. Esta declaración debe incluir la opinión del médico o profesional licenciado del cuidado de la salud en cuanto a si el empleado tiene alguna condición médica que lo coloque en un mayor riesgo de menoscabo en la salud por la exposición a MC o el uso de respiradores, según sea pertinente. El médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud también debe indicar su opinión respecto a cualquier restricción que deba imponerse sobre la exposición del empleado a MC o al uso de vestimenta o equipo de protección, como los respiradores.

Si el empleado utiliza un respirador como resultado de su exposición a MC, la opinión del médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud también debe incluir una declaración sobre la idoneidad del empleado para usar el tipo de respirador asignado.

Más aún, el empleado debe ser informado por el médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud sobre el riesgo de cáncer por MC y los factores de riesgo para las enfermedades del corazón, y el potencial de exacerbación de alguna enfermedad cardíaca subyacente por la exposición a MC a través de su metabolismo al monóxido de carbono. Finalmente, el médico u otro profesional licenciado del cuidado de la salud debe informar al patrono que el empleado ha sido informado sobre los resultados de la examinación médica y sobre cualquier condición médica que requiera una explicación adicional. Esta opinión escrita no debe incluir información alguna sobre hallazgos o diagnósticos específicos que no estén relacionados con las exposiciones ocupacionales del empleado.

El propósito de requerir que el médico examinador u otro profesional licenciado del cuidado de la salud provea al patrono una opinión escrita es proveer al patrono una base médica para ayudarlo a ubicar inicialmente los empleados, garantizando que no se menoscabará su salud por

la exposición a MC, y para evaluar la habilidad del empleado para usar cualquier equipo de protección requerido.

BILLING CODE 4510-26-C

\* \* \* \* \*

## PARTE 1915—NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EMPLEOS EN ASTILLEROS

■ 15. La citación de autoridad para la parte 1915 continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 33 U.S.C. 941; 29 U.S.C. 653, 655, 657; Órdenes Núm. 12– 71 (36 FR 8754); 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 3–2000 (65 FR 50017), 5–2002 (67 FR 65008), 5–2007 (72 FR 31160), 4–2010 (75 FR 55355) o 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo; 29 CFR parte 1911; y 5 U.S.C. 553, según sea aplicable. Secciones 1915.120 y 1915.152 también están emitidas bajo 29 CFR parte 1911.

### Subparte A—Disposiciones generales

■ 16. Se enmienda la Sec. 1915.5:

■ a. Revisando los párrafos (b) y (c).

■ b. Redesignando el párrafo (d) de la siguiente manera:

| Antiguo párrafo             | Nuevo párrafo       |
|-----------------------------|---------------------|
| (d)(1) .....                | (d).                |
| (d)(1)(i) al (xiii) .....   | (d)(1) al (13).     |
| (d)(1)(vi)(A) al (C) .....  | (d)(6)(i) al (iii). |
| (d)(1)(vii)(A) al (C).....  | (d)(7)(i) al (iii). |
| (d)(1)(viii)(A) al (C)..... | (d)(8)(i) al (iii). |
| (d)(2) .....                | (e).                |
| (d)(2)(i) .....             | (e)(1).             |
| (d)(3) .....                | (f).                |
| (d)(3)(i) .....             | (f)(1).             |
| (d)(4) .....                | (i).                |
| (d)(4)(i) al (xviii) .....  | (i)(1) al (18).     |
| (d)(5) .....                | (g).                |
| (d)(5)(i) y (ii) .....      | (g)(1) y (2).       |

■ c. En el texto introductorio del recién redesignado párrafo (d), eliminando “más adelante en este párrafo” y en su lugar añadiendo “en este párrafo (d)”.

■ d. Añadiendo los párrafos (e)(2) y (f)(2) reservados.

■ e. En el texto introductorio del recién redesignado párrafo (g), eliminando “más adelante en este párrafo” y en su lugar añadiendo “en este párrafo (g)”.

■ f. Añadiendo el párrafo (h).

Las revisiones y texto añadido leen de la siguiente manera:

**Sec. 1915.5 Incorporación por referencia.**

\* \* \* \* \*

(b)(1) Las normas listadas en esta sección son incorporadas por referencia en este parte con la aprobación del Director del Federal Register de acuerdo con 5 U.S.C. 552(a) y 1 CFR parte 51. Para hacer cumplir cualquier edición aparte de la especificada en esta sección, OSHA debe publicar un documento en el **Federal Register** y el material debe estar disponible para el público.

(2) Cualquier cambio en las normas incorporadas por referencia en esta parte y un archivo histórico oficial de dichos cambios están disponibles para inspección en la Oficina de Actas y Archivos en la oficina nacional de la Administración de seguridad y salud ocupacional, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, Washington, DC 20210; teléfono: 202-693-2350 (número de teletexto: 877-889-5627).

(c) Copias de las normas listadas en esta sección y emitidas por organizaciones privadas emisoras de estándares están disponibles para ser compradas a las organizaciones emisoras en las direcciones u otra información de contacto listada más adelante para estas organizaciones privadas emisoras de estándares. Además, las normas están disponibles para inspección en cualquier oficina regional de la Administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), o en la Oficina de Actas y Archivos de OSHA, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, 200 Constitution Avenue NW, Oficina N-3508, Washington, DC 20210; teléfono: 202-693-2350 (número de teletexto: 877-889-5627). Estas normas también están disponibles para inspección en la Administración nacional de archivos y documentos (NARA). Para información sobre la disponibilidad de estas normas en NARA, el teléfono es 202- 741-6030, o visite: [www.archives.gov/federalregister/cfr/ibr-locations.html](http://www.archives.gov/federalregister/cfr/ibr-locations.html).

\* \* \* \* \*

(h) El siguiente material está disponible de la Organización Internacional del Trabajo (ILO), 4 route des Morillons, CH-1211 Gene `ve 22, Suiza; teléfono: +41 (0) 22 799 6111; facsímil: +41 (0) 22 798 8685; página cibernética: [www.ilo.org/](http://www.ilo.org/).

(1) Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO), edición revisada de 2011, serie de seguridad y salud ocupacional; 22 (Revisión de 2011), aprobado por IBR para la Sec. 1915.1001.

(2) [Reservado]

\* \* \* \* \*

**Subparte F—Condiciones generales de trabajo**

■ 17. Se revisa el párrafo (b)(33) de la Sec. 1915.80 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1915.80 Alcance, aplicación, definiciones y fechas de efectividad.**

\* \* \* \* \*

(b) \* \* \*

(33) *Sabandijas*. Insectos, aves, roedores y otros animales que podrían crear riesgos de seguridad y salud para los empleados.

\* \* \* \* \*

### **Subparte Z—Substancias tóxicas y peligrosas**

■ 18. Se enmienda la Sec. 1915.1001, revisando el párrafo (m)(2)(ii)(C) y los apéndices D y E e I, secciones III y IV, para que lean de la siguiente manera:

#### **Sec. 1915.1001 Asbesto.**

\* \* \* \* \*

(m) \* \* \*

(2) \* \* \*

(ii) \* \* \*

(C) Una examinación física dirigida al sistema pulmonar y sistema gastrointestinal, incluyendo una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital que se administrará según la discreción del médico y las pruebas de funcionamiento pulmonar de capacidad vital forzada (FVC) y volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1). La clasificación de todos los rayos X de pecho debe realizarse de acuerdo con el apéndice E de esta sección.

\* \* \* \* \*

**BILLING CODE 4510-26-P**

## APÉNDICE D DE LA SEC. 1915.1001- CUESTIONARIOS MÉDICOS; OBLIGATORIO

Este apéndice obligatorio contiene los cuestionarios médicos que deben administrarse a todos los empleados que están expuestos al asbesto, tremolita, antofilita, actinolita o una combinación de estos minerales sobre el límite de exposición permisible (0.1 fibras por centímetro cúbico), y quién, por consiguiente, se incluirá en el programa de vigilancia médica de su patrono. La Parte 1 de este apéndice contiene el Cuestionario médico inicial, que debe obtenerse para todos los empleados nuevos que estarán cubiertos por los requisitos de vigilancia médica. La Parte 2 incluye el cuestionario médico periódico acortado, que debe ser administrado a todos los empleados que se someten a exámenes médicos periódicos bajo las disposiciones de vigilancia médica de la norma en esta sección.

### Parte 1 CUESTIONARIO MÉDICO INICIAL

1. NOMBRE \_\_\_\_\_
2. NÚMERO DE NÓMINA \_\_\_\_\_
3. OCUPACIÓN ACTUAL \_\_\_\_\_
4. ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_
5. DIRECCIÓN \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_  
(Código Postal)
7. NÚMERO DE TELÉFONO \_\_\_\_\_
8. ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_
9. FECHA \_\_\_\_\_
10. Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_  
Mes                      Día                      Año
11. Lugar de nacimiento \_\_\_\_\_
12. Género  
1. Masculino \_\_\_\_\_  
2. Femenino \_\_\_\_\_

13. ¿Cuál es su estado civil?

1. Soltero(a) \_\_\_\_\_ 4. separado(a)/divorciado(a) \_\_\_\_\_  
2. Casado(a) \_\_\_\_\_  
3. Viudo(a) \_\_\_\_\_

14. Raza (Marcar todas las que apliquen)

1. Caucásico \_\_\_\_\_ 4. Hispano o latino \_\_\_\_\_  
2. Negro o Afroamericano \_\_\_\_\_ 5. Indio americano o nativo de Alaska \_\_\_\_\_  
3. Asiático \_\_\_\_\_ 6. Nativo de Hawaii o de otras Islas del Pacífico \_\_\_\_\_

15. ¿Cuál es el grado académico más alto alcanzado? \_\_\_\_\_  
(Por ejemplo, 12 años es haber completado la escuela superior)

### HISTORIAL OCUPACIONAL

16A. ¿Alguna vez ha trabajado a tiempo completo (30 horas a la semana o más) por 6 meses o más? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 16A:

B: ¿Alguna vez ha laborado durante un año o más en algún trabajo polvoriento? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

Especificar trabajo/industria \_\_\_\_\_ Total de años trabajados \_\_\_\_\_

La exposición al polvo fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

C. ¿Alguna vez ha estado expuesto a emanaciones de gases o químicos en su trabajo? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

Especificar trabajo/industria \_\_\_\_\_ Total de años trabajados \_\_\_\_\_

La exposición fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

D. ¿Cuál ha sido su ocupación o trabajo usual—en el cual ha trabajado por más tiempo?

1. Ocupación de empleo \_\_\_\_\_

2. Número de años empleado en esta ocupación \_\_\_\_\_

3. Título de puesto/empleo \_\_\_\_\_

4. Negocio, campo o industria \_\_\_\_\_

(Registrar en las líneas los años en los cuales ha trabajado en cualquiera de estas industrias, e.g. 1960-1969)

| ¿Alguna vez ha trabajado:                      | SI    | NO    |
|------------------------------------------------|-------|-------|
| E. en una mina? .....                          | _____ | _____ |
| F. en una cantera? .....                       | _____ | _____ |
| G. en una fundición? .....                     | _____ | _____ |
| H. en una alfarería? .....                     | _____ | _____ |
| I. en un molino de algodón, lino o cáñamo? ... | _____ | _____ |
| J. con asbesto? .....                          | _____ | _____ |

#### 17. HISTORIAL MÉDICO PASADO

|                                                 |       |       |
|-------------------------------------------------|-------|-------|
| A. ¿Se considera estar en buen estado de salud? | SI    | NO    |
|                                                 | _____ | _____ |

De contestar "NO", indicar la razón \_\_\_\_\_

|                                |       |       |
|--------------------------------|-------|-------|
| B. Tiene algún defecto visual? | _____ | _____ |
|--------------------------------|-------|-------|

De contestar "SÍ", indicar la naturaleza del defecto \_\_\_\_\_

|                                  |       |       |
|----------------------------------|-------|-------|
| C. Tiene algún defecto auditivo? | _____ | _____ |
|----------------------------------|-------|-------|

De contestar "SÍ", indicar la naturaleza del defecto \_\_\_\_\_

|                                                |    |    |
|------------------------------------------------|----|----|
| D. ¿Está sufriendo o alguna vez ha sufrido de: | SI | NO |
|------------------------------------------------|----|----|

|                                                      |       |       |
|------------------------------------------------------|-------|-------|
| a. epilepsia (o ataques, conmociones, convulsiones)? | _____ | _____ |
|------------------------------------------------------|-------|-------|

|                      |       |       |
|----------------------|-------|-------|
| b. fiebre reumática? | _____ | _____ |
|----------------------|-------|-------|

|                      |       |       |
|----------------------|-------|-------|
| c. enfermedad renal? | _____ | _____ |
|----------------------|-------|-------|

|                             |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|
| d. enfermedad de la vejiga? | _____ | _____ |
|-----------------------------|-------|-------|

|              |       |       |
|--------------|-------|-------|
| e. diabetes? | _____ | _____ |
|--------------|-------|-------|

|               |       |       |
|---------------|-------|-------|
| f. ictericia? | _____ | _____ |
|---------------|-------|-------|

#### 18. RESFRIADOS DE PECHO Y ENFERMEDADES DE PECHO

18A. Si se resfría, ¿"usualmente" ese resfriado se le desplaza al pecho? ("usualmente" significa más de la mitad del tiempo) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_ 3. No he tenido resfriados \_\_\_\_\_

19A. Durante los pasados 3 años, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, mantenerse en casa o en cama? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 19A:

- B. ¿Produce flema con cualquiera de estas enfermedades de pecho? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_
- C. En los pasados 3 años, ¿cuántas de estas enfermedades con (mayor) flema ha tenido que se hayan prolongado por una semana o más? Número de Enfermedades \_\_\_\_  
No he tenido esas enfermedades \_\_\_\_
20. ¿Tuvo algún problema pulmonar antes de la edad de 16 años? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_
21. ¿Alguna vez ha tenido alguna de las siguientes? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_
- 1A. ¿ataques de bronquitis? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 1A:

- B. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_
- C. ¿A cuál edad fue su primer ataque? Edad en años \_\_\_\_ No aplica \_\_\_\_
- 2A. ¿Neumonía (incluyendo bronconeumonía)? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 2A:

- B. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_
- C. ¿A cuál edad la tuvo por primera vez? Edad en años \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_
- 3A. ¿Fiebre del heno? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 3A:

- B. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_
- C. ¿A cuál edad tuvo esto por primera vez? Edad en años \_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_
- 22A. ¿Alguna vez ha tenido bronquitis crónica? 1. Sí \_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 22A:

- B. ¿Todavía la tiene? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- C. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- D. ¿A cuál edad le comenzó? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

23A. Alguna vez ha tenido enfisema?

DE CONTESTAR SÍ EN LA 23A:

- B. ¿Todavía la tiene? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- C. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- D. ¿A cuál edad le comenzó? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

24A. Alguna vez ha tenido asma?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 24A:

- B. ¿Todavía la tiene? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- C. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- D. ¿A cuál edad le comenzó? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- E. Si ya no la tiene, ¿a cuál edad le terminó? Edad en la que terminó \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

25. ¿Alguna vez ha tenido:

- A. alguna otra enfermedad de pecho? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

B. alguna cirugía de pecho?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

C. alguna lesión de pecho?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

26A. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera problemas cardíacos?

DE CONTESTAR SÍ EN LA 26A:

B. ¿Alguna vez ha recibido tratamiento debido a problemas cardíacos en los pasados 10 años? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

27 A. ¿Alguna vez un doctor le ha informado que usted tuviera alta presión sanguínea? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 27A:

B. ¿Alguna vez ha recibido tratamiento para la alta presión sanguínea (hipertensión) en los pasados 10 años? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_ 3. No aplica \_\_\_\_\_

28. ¿Cuándo fue la última vez que se tomó unos rayos X de pecho? (año) \_\_\_\_\_

29. ¿Dónde fue la última vez que se tomó unos rayos X de pecho (de conocerse)? \_\_\_\_\_

¿Cuál fue el resultado? \_\_\_\_\_

### HISTORIAL FAMILIAR

30. ¿Alguno de sus padres biológicos fue informado alguna vez por un doctor que tenían una condición pulmonar crónica, como:

PADRE

MADRE

1. Si    2. No    3. Desconozco    1. Si    2. No    3. Desconozco

A. Bronquitis crónica? \_\_\_\_\_

B. Enfisema? \_\_\_\_\_

C. Asma? \_\_\_\_\_

|                                             | 1.Si                    | 2. No | 3. Desconozco | 1. Si                   | 2. No | 3. Desconozco |
|---------------------------------------------|-------------------------|-------|---------------|-------------------------|-------|---------------|
| D. Cáncer pulmonar?                         | _____                   | _____ | _____         | _____                   | _____ | _____         |
| E. Otras condiciones de pecho?              | _____                   | _____ | _____         | _____                   | _____ | _____         |
| F. Su padre/madre aún vive?                 | _____                   | _____ | _____         | _____                   | _____ | _____         |
| G. Por favor especificar                    | _____ Edad, si aún vive |       |               | _____ Edad, si aún vive |       |               |
|                                             | _____ Edad al morir     |       |               | _____ Edad al morir     |       |               |
|                                             | _____ Desconozco        |       |               | _____ Desconozco        |       |               |
| H. Por favor especificar la causa de muerte | _____                   |       |               | _____                   |       |               |

### TOS

- 31A. ¿Usualmente tiene una tos? (Contar la tos al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir el carraspeo de garganta.) (De contestar no, pasar a la pregunta 31C.) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- B. ¿Usualmente tose tanto como de 4 a 6 veces al día en 4 días o más en la semana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- C. ¿Usualmente tose del todo al levantarse o es lo primero que hace en la mañana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- D. Usualmente tose del todo durante el resto del día o en la noche? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN CUALQUIERA DE LAS ANTERIORES (31A, B, C o D), CONTESTAR LO SIGUIENTE. DE CONTESTAR NO EN TODAS, MARCAR "NO APLICA" Y PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA

- E. ¿Usualmente tose de esta manera la mayoría de los días por 3 meses consecutivos o más durante el año? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- F. ¿Por cuántos años ha tenido la tos? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

32A. ¿Usualmente produce flema desde su pecho? (Contar la flema producida al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir la flema que produce por la nariz. Contar la flema tragada.) (De contestar no, pasar a la 32C) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

B. ¿Usualmente produce flema de esta manera tanto como dos veces al día en 4 o más días de la semana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

C. ¿Usualmente produce flema del todo al levantarse o es lo primero que hace en la mañana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

D. ¿Usualmente produce flema del todo durante el resto del día o en la noche? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ A CUALQUIERA DE LAS ANTERIORES (32A, B, C, o D), CONTESTAR LO SIGUIENTE:

DE CONTESTAR NO EN TODAS, MARCAR “NO APLICA” Y PASAR A LA 33A

E. ¿Produce flema de esta manera la mayoría de los días durante 3 meses consecutivos o más durante el año? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

F. Por cuántos años usted ha tenido problemas con la flema? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

### EPISODIOS DE TOS Y FLEMA

33A. ¿Alguna vez ha tenido períodos o episodios de (mayor) tos y flema que se prolongaran por 3 semanas o más al año? \*(Para personas que usualmente tienen tos y/o flema) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 33A

B. ¿Por cuánto tiempo ha tenido al menos uno de estos episodios por año? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

### SIBILANCIA

34A. ¿Alguna vez ha sentido sibilancia o silbidos en el pecho?

1. cuando tiene un resfriado? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

2. ocasionalmente aparte de los resfriados? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

3. la mayoría de los días o las noches? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

B. ¿Por cuántos años esto ha estado presente? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

35A. ¿Alguna vez ha tenido un ataque de sibilancia que le haya hecho sentir la respiración entrecortada? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 35A

B. ¿Qué edad tenía cuando tuvo el primero de estos ataques? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Ha tenido 2 o más de estos episodios? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿Alguna vez ha requerido medicamentos o tratamiento para este(estos) ataque(s)? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

FALTA DE ALIENTO

36. Si se le imposibilita caminar por alguna condición aparte de alguna enfermedad cardíaca o pulmonar, por favor describir y proceder a la pregunta 38A. Naturaleza de la(s) condición(es) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

37A. ¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 37A

B. ¿Tiene que caminar más despacio que las otras personas de su edad sobre una superficie nivelada debido a la falta de aliento? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Alguna vez ha tenido que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿Alguna vez ha tenido que detenerse para recuperar el aliento luego de caminar aproximadamente 100 yardas 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

(o después de unos pocos minutos) sobre una superficie nivelada?

- E. ¿Le falta demasiado el aliento para salir de la casa o le falta el aliento al vestirse o subir una escalera? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

### CONSUMO DE TABACO

- 38A. ¿Alguna vez ha fumado cigarrillos? ("No" significa menos de 20 cajetillas de cigarrillos o 12 onzas de tabaco en toda una vida o menos de 1 cigarrillo al día por un año.) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

#### DE CONTESTAR SÍ EN LA 38A

- B. ¿Ahora fuma cigarrillos (desde hace un mes) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_
- C. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar cigarrillos con regularidad? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- D. Si ha dejado de fumar cigarrillos por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumar cigarrillos? Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
Marcar si aún fuma \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- E. ¿Cuántos cigarrillos fuma ahora al día? Cigarrillos por día \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- F. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando, ¿cuántos cigarrillos fumaba por día? Cigarrillos por día \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_
- G. ¿Inhala o ha inhalado el humo de los cigarrillos? 1. No aplica \_\_\_\_\_  
2. No del todo \_\_\_\_\_  
3. Ligeramente \_\_\_\_\_  
4. Moderadamente \_\_\_\_\_  
5. Profundamente \_\_\_\_\_
- 39A. ¿Alguna vez ha fumado una pipa con regularidad? ("Sí" significa más de 12 onzas de tabaco en toda una vida.) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

#### DE CONTESTAR SÍ EN LA 39A

### PARA PERSONAS QUE NUNCA HAN FUMADO UNA PIPA

- B. 1. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar una pipa con regularidad? Edad \_\_\_\_\_

2. Si ha dejado de fumar una pipa por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumarla? Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_

Marcar si aún fuma una pipa \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando una pipa, ¿cuánto tabaco de pipa fumaba a la semana? \_\_\_\_\_ onzas por semana (una petaca estándar de tabaco contiene una onza y media)

\_\_\_\_\_ No aplica

D. ¿Cuánto tabaco de pipa está fumando actualmente? onzas por semana \_\_\_\_\_  
Actualmente no estoy fumando una pipa \_\_\_\_\_

E. ¿Inhala o ha inhalado el humo de la pipa?

1. Nunca la he fumado \_\_\_\_\_
2. No del todo \_\_\_\_\_
3. Ligeramente \_\_\_\_\_
4. Moderadamente \_\_\_\_\_
5. Profundamente \_\_\_\_\_

40A. ¿Alguna vez ha fumado cigarros con regularidad? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

("Sí" significa más de un cigarro a la semana por un año)

DE CONTESTAR SÍ EN LA 40A

PARA PERSONAS QUE NUNCA HAN FUMADO UN CIGARRO

B. 1. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar cigarros con regularidad? Edad \_\_\_\_\_

2. Si ha dejado de fumar cigarros por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumar cigarros? Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
Marcar si aún fuma \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando cigarros, ¿cuántos cigarros fumaba a la semana? Cigarros por semana \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿Cuántos cigarros fuma ahora a la semana? Cigarros por semana \_\_\_\_\_  
Marcar si no está fumando \_\_\_\_\_  
Cigarros actualmente \_\_\_\_\_

E. ¿Inhala o ha inhalado el humo del cigarro?

- 1. Nunca lo he fumado \_\_\_\_\_
- 2. No del todo \_\_\_\_\_
- 3. Ligeramente \_\_\_\_\_
- 4. Moderadamente \_\_\_\_\_
- 5. Profundamente \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

**Parte 2**  
**CUESTIONARIO MÉDICO PERIÓDICO**

1. NOMBRE \_\_\_\_\_

2. NÚMERO DE NÓMINA \_\_\_\_\_

3. OCUPACIÓN ACTUAL \_\_\_\_\_

4. ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_

5. DIRECCIÓN \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_  
(Código Postal)

7. NÚMERO DE TELÉFONO \_\_\_\_\_

8. ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_

9. FECHA \_\_\_\_\_

10. ¿Cuál es su estado civil?

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| 1. Soltero(a) _____ | 4. Separado(a)/ _____ |
| 2. Casado(a) _____  | Divorciado(a) _____   |
| 3. Viudo(a) _____   |                       |

11. HISTORIAL OCUPACIONAL

11A. En el pasado año, ¿ha trabajado a tiempo completo (30 horas o más a la semana) durante 6 meses o más?    1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 11A:

11B. En el pasado año, ¿ha laborado en un trabajo polvoriento?    1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

11C. La exposición al polvo fue:    1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

11D. En el pasado año, ¿estuvo expuesto a emanaciones de gases o químicos en su trabajo?    1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

11E. ¿Era la exposición:    1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

- 11F. En el pasado año, ¿cuál era su: 1. Trabajo/ocupación? \_\_\_\_\_  
2. Título de puesto/empleo? \_\_\_\_\_

12. HISTORIAL MÉDICO RECIENTE

- 12A. ¿Se considera en buen estado de salud? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar NO, indicar la razón \_\_\_\_\_

- | 12B. En el pasado año, ¿ha desarrollado | Si    | No    |
|-----------------------------------------|-------|-------|
| Epilepsia?                              | _____ | _____ |
| Fiebre reumática?                       | _____ | _____ |
| Enfermedad renal?                       | _____ | _____ |
| Enfermedad de la vejiga?                | _____ | _____ |
| Diabetes?                               | _____ | _____ |
| Ictericia?                              | _____ | _____ |
| Cáncer?                                 | _____ | _____ |

13. CATARROS Y ENFERMEDADES DE PECHO

- 13A. Si contrae un catarro, ¿“usualmente” lo siente en el pecho? (“usualmente” significa más de la mitad de las veces)

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No tuve resfriados \_\_\_\_\_

- 14A. Durante el pasado año, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, mantenerse en casa o en cama? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 14A:

- 14B. ¿Produce flema con cualquiera de estas enfermedades de pecho? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

- 14C. En el pasado año, ¿cuántas de tales enfermedades (con aumento) de flema ha tenido que se prolonguen durante una semana o más? Número de enfermedades \_\_\_\_\_  
Ninguna de tales enfermedades \_\_\_\_\_

## 15. SISTEMA RESPIRATORIO

En el pasado año, ¿ha tenido: Sí o No Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa

Asma \_\_\_\_\_  
Bronquitis \_\_\_\_\_  
Fiebre del Heno \_\_\_\_\_  
Otras alergias \_\_\_\_\_

Sí o No Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa

Neumonía \_\_\_\_\_  
Tuberculosis \_\_\_\_\_  
Cirugía de pecho \_\_\_\_\_  
Otros problemas pulmonares \_\_\_\_\_  
Enfermedad cardíaca \_\_\_\_\_

¿Tiene usted: Sí o No Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa

Resfriados frecuentes \_\_\_\_\_  
Tos crónica \_\_\_\_\_  
Respiración entrecortada \_\_\_\_\_  
al caminar o subir \_\_\_\_\_  
un tramo de escaleras \_\_\_\_\_

¿Tiene usted:

respira con sibilancia? \_\_\_\_\_  
tose con flema? \_\_\_\_\_  
Fuma cigarrillos? \_\_\_\_\_

Cajetillas al día \_\_\_\_ Hace cuántos años \_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

BILLING CODE 4510-26-C

### Apéndice E de la Sec. 1915.1001—Clasificación de los rayos X de pecho. Obligatorio

(a) Los rayos X de pecho deben clasificarse de acuerdo con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de pneumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada de 2011) (incorporado por referencia, véase la Sec. 1915.5), y registrarse en un

formulario de clasificación siguiendo el formato del formulario CDC/NIOSH (M) 2.8. Como mínimo, debe incluirse el contenido en las líneas en negrilla de este formulario (renglones 1 al 4). Este formulario no debe someterse a NIOSH.

(b) Todos los rayos X deben ser clasificados por un lector B, un radiólogo elegible por Junta/certificado o un médico experimentado con peritaje conocido en neumoconiosis.

(c) Siempre que se estén clasificando radiografías de pecho, el médico debe tener disponible de inmediato como referencia el conjunto completo de las radiografías en el formato estándar de ILO provistas para usarse con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada del 2011).

(d) Siempre que se estén clasificando placas de pecho digitales, el médico debe tener disponible de inmediato como referencia el conjunto completo del conjunto completo de las imágenes radiográficas de pecho digitales provistas para usarse con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada del 2011). La clasificación de placas de pecho digitales debe basarse en la observación de imágenes desplegadas como copias electrónicas y no debe basarse en la observación de transparencias de imágenes impresas.

\* \* \* \* \*

#### **Apéndice I de la Sec. 1915.1001—Guías no obligatorias de vigilancia médica para el asbesto**

\* \* \* \* \*

### **III. Señales y síntomas de enfermedades relacionadas con la exposición**

Las señales y síntomas del cáncer pulmonar o cáncer gastrointestinal inducido por la exposición al asbesto no son particulares, excepto que unos rayos X de pecho de un paciente expuesto con cáncer pulmonar puedan mostrar placas pleurales, calcificación pleural o fibrosis pleural, y puedan también mostrar asbestosis (i.e., pequeñas opacidades irregulares parenquimatosas). Los síntomas característicos del mesotelioma incluyen respiración entrecortada, dolor en el pecho o dolor abdominal. El mesotelioma tiene un período promedio de latencia mucho mayor en comparación con el cáncer pulmonar (40 años en contraparte con 15–20 años) y por lo tanto, el mesotelioma tiene mayor probabilidad de encontrarse entre trabajadores que estuvieron expuestos por primera vez al asbesto a una temprana edad. El mesotelioma es una enfermedad fatal.

La asbestosis es una fibrosis pulmonar causada por la acumulación de fibras de asbesto en los pulmones. Los síntomas incluyen respiración entrecortada, tos, fatiga y una sensación imprecisa de náuseas. Cuando la fibrosis empeora, la respiración entrecortada ocurre aún en estado de reposo. El diagnóstico de asbestosis se basa más comúnmente en un historial de exposición al asbesto, la presencia de anomalías radiológicas características, crepitaciones al final de la aspiración (estertores), y otros rasgos clínicos de la enfermedad pulmonar fibrosante. Pueden observarse placas pleurales y engrosamiento pleural en los rayos X de pecho. La asbestosis es muchas veces una enfermedad progresiva aún en ausencia de una exposición continua, aunque esto parece ser una característica altamente individualizada. En casos severos, la muerte puede ser causada por un fallo respiratorio o cardíaco.

#### **IV. Consideraciones de vigilancia y prevención**

Según se mencionara en la sección III de este apéndice, la exposición al asbesto se ha vinculado a un mayor riesgo de cáncer pulmonar, mesotelioma, cáncer gastrointestinal y asbestosis entre los empleados expuestos ocupacionalmente. Actualmente no existen pruebas de cernimiento adecuadas para determinar el potencial de un empleado para desarrollar enfermedades crónicas serias, como el cáncer, por exposición al asbesto. Sin embargo, algunas pruebas, particularmente los rayos X de pecho y las pruebas de funcionamiento pulmonar, podrían indicar que un empleado ha estado sobreexpuesto al asbesto, aumentando así su riesgo de desarrollar enfermedades crónicas relacionadas con la exposición. Es importante que el médico se familiarice con las condiciones operativas en las que es probable que ocurra una exposición ocupacional al asbesto. Esto es particularmente importante al evaluar los historiales médicos y de trabajo y al realizar las examinaciones físicas. Cuando se ha identificado que un empleado activo ha estado sobreexpuesto al asbesto, las medidas tomadas por el patrono para eliminar o mitigar toda exposición adicional también deben reducir el riesgo de consecuencias serias a largo plazo.

Se requiere que el patrono establezca un programa de vigilancia médica para todos los empleados que están o estarán expuestos al asbesto en o sobre los límites de exposición permisibles (0.1 fibras por centímetro cúbico de aire) por 30 o más días al año y para todos los empleados a quienes se asigna el uso de un respirador de presión negativa. Todas las examinaciones y procedimientos deben realizarse por o bajo la supervisión de un médico licenciado a una hora y lugar razonable, y libre de costo para el empleado.

Aunque se ofrece amplia flexibilidad al médico para estipular las pruebas específicas que se incluirán en el programa de vigilancia médica, OSHA requiere que se incluyan los siguientes elementos en la examinación rutinaria:

- (i) Historial médico y de trabajo con énfasis especial dirigido a los síntomas del sistema respiratorio, sistema cardiovascular y tracto digestivo.
- (ii) Haber completado el cuestionario de enfermedades respiratorias incluido en el apéndice D de esta sección.
- (iii) Una examinación física, incluyendo unos rayos X de pecho y una prueba de funcionamiento pulmonar que incluya la medición de la capacidad vital forzada (FVC) del empleado y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1).
- (iv) Cualquier prueba de laboratorio o de otra índole que el médico examinador considere necesaria según las buenas prácticas médicas.

Se requiere que el patrono tenga disponible las pruebas estipuladas disponibles al menos anualmente para aquellos empleados cubiertos; con mayor frecuencia de lo especificado si así lo recomienda el médico examinador; y ante la terminación del empleo.

Se requiere que el patrono provea al médico la siguiente información: Una copia de la norma en esta sección (incluyendo todos los apéndices de esta sección); una descripción de los deberes del empleado según se relacionan con la exposición al asbesto; el nivel representativo de exposición al asbesto del empleado; una descripción de cualquier equipo respiratorio y de protección personal utilizado; e información de examinaciones médicas anteriores del empleado afectado que de algún otro modo no esté disponible para el médico. Tener esta información disponible para el médico

ayudará en la evaluación de la salud del empleado con relación a los deberes asignados y su aptitud para usar el equipo de protección personal, de ser requerido.

Se requiere que el patrono obtenga una opinión escrita del médico examinador que incluya los resultados de la examinación médica; la opinión del médico en cuanto a si el empleado tiene alguna condición médica detectada que pudiera colocar al empleado en un mayor riesgo de enfermedad relacionada con la exposición; cualquier limitación recomendada al empleado o sobre el uso del equipo de protección personal; y una declaración de que el empleado ha sido informado por el médico sobre los resultados de la examinación médica y sobre cualquier condición médica relacionada con la exposición al asbestos que requiera alguna explicación o tratamiento adicional. Esta opinión escrita no debe revelar hallazgos o diagnósticos específicos que no estén relacionados con una exposición al asbesto, y una copia de la opinión debe ser provista al empleado afectado.

\* \* \* \* \*

## PARTE 1926—REGLAMENTACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN

### Subparte A—General

■ 19. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte A, continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3701 y subsiguientes; 29 U.S.C. 653, 655, 657; Órdenes Núm. 12-71 (36 FR 8754), 8-76 (41 FR 25059), 9-83 (48 FR 35736), 1-90 (55 FR 9033), 6-96 (62 FR 111), 3-2000 (65 FR 50017), 5-2002 (67 FR 65008) ó 5-2007 (72 FR 31160), 5-2007 (72 FR 31160), 4-2010 (75 FR 55355) ó 1-2012 (77 FR 3912) del Secretario, según sea aplicable; y 29 CFR parte 1911.

■ 20. Se enmienda la Sec. 1926.6:

■ a. Revisando los párrafos (a) al (c).

■ b. Redesignando los párrafos (g) al (ff) de la siguiente manera:

| Antiguos párrafos | Nuevos párrafos |
|-------------------|-----------------|
| (g) y (h) .....   | (d) y (e).      |
| (j) .....         | (g).            |
| (k) .....         | (i).            |
| (l) .....         | (h).            |
| (m) al (p) .....  | (j) al (m).     |
| (u) al (w) .....  | (n) al (p).     |
| (x) y (y) .....   | (r) y (s).      |
| (aa) .....        | (t).            |
| (dd) y (ee) ..... | (u) y (v).      |
| (ff) .....        | (f).            |

■ c. Añadiendo el párrafo (d)(2) reservado.

■ d. Revisando los recién redesignados párrafos (f)(1) y (2) y eliminando los recién redesignados (f)(3) y (4).

- e. Añadiendo los párrafos (i)(2), (l)(2) y (m)(2) reservados.
- f. Revisando el recién designado párrafo (n).
- g. Añadiendo el párrafo (o)(2) reservado.
- h. Añadiendo el párrafo (q).
- i. Redesignando adicionalmente los recién redesignados párrafos (r)(1) al (3) como los párrafos (r)(4) al (6) y añadiendo los nuevos párrafos (r)(1) al (3).
- j. Revisando los recién redesignados párrafos (t)(2) y (u).
- k. Añadiendo el párrafo (v)(2) reservado.
- l. Eliminando los párrafos (z), (bb) y (cc) reservados. Las revisiones y texto añadido leen de la siguiente manera:

**Sec. 1926.6 Incorporación por referencia.**

(a) Las normas de las agencias del gobierno de Estados Unidos y las organizaciones que no son agencias del gobierno de Estados Unidos, que son incorporadas por referencia en esta parte, tienen la misma fuerza y efecto que las otras normas en esta parte. Sólo las disposiciones obligatorias (i.e., disposiciones que contienen la palabra “debe” u otro lenguaje preceptivo) de normas incorporadas por referencia son adoptadas como normas bajo la Ley de seguridad y salud ocupacional.

(b) Las normas listadas en esta sección son incorporadas por referencia en esta parte con la aprobación del Director del Federal Register de acuerdo con 5 U.S.C. 552(a) y 1 CFR parte 51. Para hacer cumplir cualquier edición aparte de la especificada en esta sección, OSHA debe publicar un documento en el Federal Register y el material debe estar disponible al público.

(c) Las copias de las normas listadas en esta sección y emitidas por organizaciones privadas emisoras de estándares están disponibles para ser compradas a las organizaciones emisoras en las direcciones u otra información de contacto listada más adelante para estas organizaciones privadas emisoras de estándares. Además, las normas están disponibles para inspección en cualquier oficina regional de la Administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), o en la Oficina de Actas y Archivos, Departamento del Trabajo de Estados Unidos, 200 Constitution Avenue NW, Oficina N-3508, Washington, DC 20210; teléfono: 202-693-2350 (número de teletexto: 877-889-5627). Estas normas también están disponibles para inspección en la Administración nacional de archivos y documentos (NARA). Para información sobre la disponibilidad de estas normas en NARA, llamar al teléfono 202- 741-6030, o visite la página: [www.archives.gov/federal-register/cfr/ibr-locations.html](http://www.archives.gov/federal-register/cfr/ibr-locations.html).

\* \* \* \* \*

(f) \* \* \*

(1) ANSI B15.1-1953 (R1958), Código de seguridad para aparatos de transmisión mecánica de energía, revisado en 1958, aprobado por IBR para la Sec. 1926.300(b)(2).

(2) ANSI B30.5-1968, Grúas de oruga, locomotoras y camiones grúa, aprobado el 16 de diciembre, 1968, aprobado por IBR para la Sec. 1926.1433(a).

\* \* \* \* \*

(n) El siguiente material está disponible en la Administración federal de carreteras, Departamento de Transportación de Estados Unidos, 1200 Nueva Jersey, Avenue SE, Washington, DC 20590; teléfono: 202-366-4000; página cibernética: [www.fhwa.dot.gov/](http://www.fhwa.dot.gov/):

(1) Manual sobre dispositivos de control uniforme de tráfico para carreteras y autopistas, 2009 Edición de diciembre 2009 (incluyendo la Revisión 1 con fecha de mayo de 2012 y la Revisión 2 con fecha de mayo de 2012), (“MUTCD”) aprobado por IBR para las Secs. 1926.200(g) y 1926.201(a).

(2) [Reservado]

\* \* \* \* \*

(q) El siguiente material está disponible de parte de la Organización Internacional del Trabajo (ILO), 4 route des Morillons, CH-1211 Gene `ve 22, Suiza; teléfono: +41 (0) 22 799 6111; facsímil: +41 (0) 22 798 8685; página cibernética://[www.ilo.org/](http://www.ilo.org/):

(1) Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumoconiosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO), edición revisada de 2011, serie de seguridad y salud ocupacional; 22 (Revisión de 2011), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1101.

(2) [Reservado]

(r) \* \* \*

(1) ISO 3471:2008(E), Maquinaria para movimiento de tierra—estructuras de protección contra vuelcos—Pruebas de laboratorio y requisitos de desempeño, cuarta edición, 8 de agosto, 2008 (“ISO 3471:2008”), aprobado por IBR para las Secs. 1926.1001(c) y 1926.1002(c).

(2) ISO 5700:2013(E), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras de protección contra vuelcos—método de prueba estática y condiciones de aceptación, quinta edición, 1 de mayo, 2013 (“ISO 5700:2013”), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1002(c).

(3) ISO 27850:2013(E), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras de protección contra objetos en caída—Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, primera edición, 1 de mayo, 2013 (“ISO 27850:2013”), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1003(c).

\* \* \* \* \*

(t) \* \* \*

(2) PCSA Std. No. 2, Estándares para grúas móviles hidráulicas, 1968 (“PCSA Std. No. 2 (1968)” ), aprobado por IBR para las Secs. 1926.602(b) y 1926.1433(a).

\* \* \* \* \*

(u) El siguiente material está disponible en la Sociedad de ingenieros automotrices (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096; teléfono: 1-877-606-7323; facsímil: 724- 776-0790; página cibernética: [www.sae.org/](http://www.sae.org/):

(1) Manual SAE 1970, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(b).

- (2) SAE J166–1971, Camiones y vagones, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (3) SAE J167, Armazones de protección con protección sobresuspendida-Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, aprobado en julio de 1970, aprobado por IBR para la Sec. 1926.1003(b).
- (4) SAE J168, Recintados de protección – Procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, aprobado en julio de 1970, aprobado por IBR para la Sec. 1926.1002(b).
- (5) SAE J185 (reafirmado en mayo de 2003), Sistemas de acceso para máquinas todoterreno, reafirmado en mayo de 2003 (“SAE J185 (mayo 1993)”), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1423(c).
- (6) SAE J236–1971, Niveladoras de autopropulsión, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (7) SAE J237–1971, Cargadoras frontales y rasadoras, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (8) SAE J319b–1971, Raspadores de autopropulsión, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (9) SAE J320a, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para raspadores de autopropulsión sobre neumáticos de caucho, revisado en julio de 1969 (cambio editorial de julio de 1970), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1001(b).
- (10) SAE J321a–1970, Guardafangos para equipo de acarreo para movimiento de tierra sobre neumáticos de caucho, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (11) SAE J333a–1970, Protección de operadores para tractores agrícolas y tractores industriales para trabajos livianos, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (12) SAE J334a, Requisitos de desempeño y procedimientos de pruebas para armazones de protección, revisado en julio de 1970, aprobado por IBR para la Sec. 1926.1002(b).
- (13) SAE J386–1969, Cinturones de asiento para equipo de construcción, aprobado por IBR para la Sec. 1926.602(a).
- (14) SAE J394, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para cargadoras frontales y rasadoras sobre neumáticos de caucho, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial de julio de 1970), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1001(b).
- (15) SAE J395, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para tractores oruga y cargadoras tipo oruga, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial de julio de 1970), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1001(b).
- (16) SAE J396, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para niveladoras de motor, aprobado en julio de 1969 (cambio editorial, julio 1970), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1001(b).
- (17) SAE J397, Características y dimensiones de la zona crítica para operadores de maquinaria industrial y de construcción, aprobado en julio de 1969, aprobado por IBR para la Sec. 1926.1001(b).

(18) SAE J987 (Revisión de junio 2003), Grúas con puntal reticulado—Método de prueba, revisado en junio de 2003 (“SAE J987 (junio 2003)”), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1433(c).

(19) SAE J1063 (Revisión de noviembre 1993), Estructuras voladizas de grúas con puntal—Método de prueba, revisado en noviembre de 1993 (“SAE J1063 (noviembre 1993)”), aprobado por IBR para la Sec. 1926.1433(c).

\* \* \* \* \*

#### **Subparte D—Salud ocupacional y controles ambientales**

■ 21. Se revisa la citación de autoridad para la parte 1926, subparte D, para que lea de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3704; 29 U.S.C. 653, 655, y 657; y las Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 3–2000 (65 FR 50017), 5–2002 (67 FR 65008), 5–2007 (72 FR 31159), 4–2010 (75 FR 55355) ó 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable; y 29 CFR parte 1911.

Las Secciones 1926.59, 1926.60 y 1926.65 también emitidas bajo 5 U.S.C. 553 y 29 CFR parte 1911.

Sección 1926.61 también emitida bajo 49 U.S.C. 1801–1819 y 5 U.S.C. 553.

Sección 1926.62 también emitida bajo la sec. 1031, Ley Pública 102–550, 106 Stat. 3672 (42 U.S.C. 4853).

Sección 1926.65 también emitida bajo la sec. 126, Ley pública 99–499, 100 Stat. 1614 (reimpresa en 29 U.S.C.A. 655 Nota) y 5 U.S.C. 553.

■ 22. Se revisa el párrafo (f) de la Sec. 1926.50 para que lea de la siguiente manera:

#### **Sec. 1926.50 Servicios médicos y primeros auxilios.**

\* \* \* \* \*

(f)(1) En áreas donde los servicios de despacho de emergencia del 911 no están disponibles, los números de teléfono de los médicos, hospitales o ambulancias deben desplegarse de manera visible.

(2) En áreas donde los servicios de despacho de emergencia del 911 están disponibles, y un patrono utiliza un sistema de comunicaciones para comunicarse con el servicio médico de emergencia necesario, el patrono debe:

(i) Asegurarse que el sistema de comunicación sea efectivo para comunicarse con el servicio médico de emergencia; y

(ii)(A) Cuando se usa un sistema de comunicaciones en un área que no provee automáticamente la información sobre la latitud y longitud de quien llama al despachador de emergencias del 911, el patrono debe desplegar en una ubicación visible en el lugar de trabajo:

(1) La latitud y longitud del lugar de trabajo; o

(2) alguna otra información identificadora de ubicación que comunique de manera efectiva a los empleados la ubicación del lugar de trabajo.

(B) El requisito especificado en el párrafo (f)(2)(ii)(A) de esta sección no aplica a los lugares de trabajo con líneas telefónicas terrestres fácilmente disponibles que tengan el servicio de emergencia de 911, que automáticamente identifica la ubicación de la persona que hace la llamada.

\* \* \* \* \*

■ 23. Se enmienda la Sec. 1926.55:

■ a. Revisando los párrafos (a) y (c);

■ b. Eliminando el encabezado para el apéndice A;

■ c. Designando la tabla titulada “Valores umbrales límites de contaminantes en aire para la construcción” como la Tabla 1 de la Sec. 1926.55 y revisando el encabezado de la tabla;

■ d. En la recién designada Tabla 1:

■ i. Revisando los encabezados de la cuarta y quinta columna;

■ ii. Eliminando el texto ingresado “Asbesto; véase 1926.58” y añadiendo en su lugar el texto “Asbesto; véase la Sec. 1926.1101”;

■ iii. Eliminando el texto ingresado “Emisiones de hornos de coque; véase la Sec. 1926.1129”;

■ iv. Eliminando el texto ingresado “Talco (con asbesto); utilizar el límite de asbesto; véase 1926.58” y añadiendo en su lugar el texto “Talco (con asbesto); utilizar límite de asbesto; véase la Sec. 1926.1101”; y

■ v. Eliminando el texto ingresado “Tremolita, asbestiforme; véase 1926.58” y añadiendo en su lugar el texto “Tremolita, asbestiforme; véase la Sec. 1926.1101”;

■ e. Designando la tabla titulada “Polvos minerales” como la Tabla 2 de la Sec. 1926.55;

■ f. Siguiendo la recién designada Tabla 2, eliminando la palabra “Notas al calce” y añadiendo en su lugar “Notas al calce de las Tablas 1 y 2 de esta sección.”;

■ g. Revisando las notas al calce 2 y 3;

■ h. Eliminando y reservando la nota al calce 4;

■ i. Revisando la nota al calce 5 y la nota al calce designada con un solo asterisco; y

■ j. Eliminando la nota al calce designada con doble asterisco. Las revisiones leen de la siguiente manera:

**Sec. 1926.55 Gases, vapores, emanaciones, polvos y nieblas.**

(a) Los patronos deben limitar la exposición de un empleado a cualquier sustancia listada en la Tabla 1 ó 2 de esta sección de acuerdo con lo siguiente:

(1) *Substancias con límites precedidos por (C)—Valores de límite máximo.* La exposición de un empleado, según se determine a partir de muestras de aire de la zona respiratoria, a cualquier

substancia en la Tabla 1 de esta sección con un límite de exposición permisible precedido por (C) no debe en ningún momento sobrepasar el límite de exposición especificado para esa substancia. Si no es viable un monitoreo instantáneo, entonces el patrono debe evaluar el límite máximo como una exposición promedio ponderada en 15 minutos que el patrono no puede sobrepasar en ningún momento durante el día de trabajo.

(2) *Otras substancias—Promedios calculados para ocho horas.* La exposición de un empleado, según se determine a partir de muestras de aire de la zona respiratoria, a cualquier substancia en la Tabla 1 ó 2 de esta sección con un límite de exposición permisible que no esté precedido por (C) no debe sobrepasar el límite especificado para esa substancia que se haya medido como un promedio calculado para ocho horas en cualquier turno de trabajo.

\* \* \* \* \*

(c) Los párrafos (a) y (b) de esta sección no aplican a la exposición de los empleados al polvo de asbesto, tremolita, antofilita o actinolita en aire. Siempre que cualquier empleado esté expuesto al polvo de asbesto, tremolita, antofilita o actinolita en aire, deben aplicar los requisitos de la Sec. 1926.1101.

\* \* \* \* \*

**TABLA 1 DE LA SEC. 1926.55—LÍMITES DE EXPOSICIÓN PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES EN AIRE**

|                                                                           | Substancia |   | Número de CAS <sup>d</sup> | ppm <sup>a</sup> | mg/m <sup>3b</sup> | Designación de piel* |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|---|----------------------------|------------------|--------------------|----------------------|
| *                                                                         | *          | * | *                          | *                | *                  | *                    |
| Asbesto; véase la Sec. 1926.1101                                          |            |   |                            |                  |                    |                      |
| *                                                                         | *          | * | *                          | *                | *                  | *                    |
| Talco (con asbesto); utilizar límite de asbesto; véase la Sec. 1926.1101. |            |   |                            |                  |                    |                      |
| *                                                                         | *          | * | *                          | *                | *                  | *                    |
| Tremolita, asbestiforme; véase la Sec. 1926.1101.                         |            |   |                            |                  |                    |                      |
| *                                                                         | *          | * | *                          | *                | *                  | *                    |

<sup>2</sup> Véase la Tabla 2 de esta sección.

<sup>3</sup> Utilizar límite de asbesto Sec. 1926.1101

<sup>4</sup>[Reservado]

<sup>5</sup> Véase la Tabla 2 de esta sección para el límite de exposición para cualquier operación o sector donde el límite de exposición en la Sec. 1926.1153 se aplaza o de algún otro modo no está en vigor.

\*Una designación de "X" en la columna "Designación de piel" indica que la substancia es un riesgo dérmico.

a Partes de vapor o gas por millón de partes de aire contaminado por volumen a 25 grados Celsius y 760 torr.

b Miligramos de substancia por metro cúbico de aire. Cuando la anotación es solamente en esta columna, el valor es exacto; cuando está listado con una anotación de ppm, el valor es aproximado.

d El número de CAS es para información solamente. El cumplimiento se basa en el nombre de la substancia. Para una anotación que cubra más de un compuesto de metal, que se mide como metal, se proporciona el número de CAS para el metal, no los números de CAS para los compuestos individuales.

\* \* \* \* \*

- 24. Se revisa la Sec. 1926.64 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.64 Administración de seguridad de procesos de químicos altamente peligrosos.**

Para los requisitos relacionados con la administración de seguridad de procesos de químicos altamente peligrosos en lo relacionado a los trabajos de construcción, seguir los requisitos en 29 CFR 1910.119.

**Subparte E—Equipo de protección personal y equipo salvavidas**

- 25. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte E, continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3701 y subsiguientes; 29 U.S.C. 653, 655, 657; Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 5–2002 (67 FR 65008), 5–2007 (72 FR 31160), 4–2010 (75 FR 55355) ó 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable; y 29 CFR parte 1911.

- 26. Se revisa el párrafo (c) de la Sec. 1926.104 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.104 Cinturones de seguridad, cuerdas de seguridad y cables de seguridad.**

\* \* \* \* \*

(c) Las cuerdas de seguridad utilizadas en operaciones de escalado de rocas, o en áreas donde la cuerda de seguridad puede estar sujeta a cortes o abrasión, deben ser de cuerda de manila con núcleo de alambre con un diámetro mínimo de siete octavos de pulgada. Para todas las otras aplicaciones en las cuerdas de seguridad, debe usarse una cuerda de manila con un diámetro mínimo de tres cuartos de pulgada o su equivalente, con una resistencia mínima de ruptura de 5,000 libras.

\* \* \* \* \*

**Subparte G—Rótulos, señales y barricadas**

- 27. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte G, continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 333; 29 U.S.C. 653, 655, 657; Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 3–2000 (65 FR 50017), 5–2002 (67 FR 65008), 5–2007 (72 FR 31159), 4–2010 (75 FR 55355) ó 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable; y 29 CFR parte 1911.

- 28. Se revisa el párrafo (g) de la Sec. 1926.200 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.200 Rótulos, dispositivos y etiquetas para la prevención de accidentes.**

\* \* \* \* \*

(g) *Rótulos y dispositivos para el control de tráfico.*

(1) En los lugares de riesgo, deben desplegarse rótulos legibles de control de tráfico y protegidos con dispositivos para el control de tráfico en las áreas de construcción.

(2) El diseño y uso de todos los dispositivos para el control de tráfico, incluyendo rótulos, señales, marcas de identificación, barricadas, y otros dispositivos, para la protección de los trabajadores de construcción, debe ser en conformidad con la Parte 6 del MUTCD (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6).

\* \* \* \* \*

■ 29. Se revisa el párrafo (a) de la Sec. 1926.201 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.201 Señalización.**

(a) *Bandereros*. Señalización por bandereros y el uso de bandereros, incluyendo piezas de ropaje de advertencia utilizadas por los bandereros, debe ser en conformidad con la Parte 6 del MUTCD (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6).

\* \* \* \* \*

**Sec. 1926.202 [Eliminada]**

■ 30. Se elimina la Sec. 1926.202.

**Sec. 1926.203 [Eliminada]**

■ 31. Se elimina la Sec. 1926.203.

**Subparte H—Manejo, almacenamiento, uso y disposición de materiales**

■ 32. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte H, continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3701; 29 U.S.C. 653, 655, 657; y las Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 4–2010 (75 FR 55355), o 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable. Sección 1926.250 también emitida bajo 29 CFR parte 1911.

■ 33. Se revisa el párrafo (a)(2) de la Sec. 1926.250 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.250 Requisitos generales para el almacenamiento.**

(a) \* \* \*

(2)(i) El peso de los materiales almacenados en los pisos dentro de edificaciones y estructuras no debe sobrepasar los límites máximos de carga segura.

(ii) Los patronos deben desplegar en un lugar visible los límites máximos de carga segura de los pisos en edificaciones y estructuras, en libras por pie cuadrado, en todas las áreas de almacenamiento, excepto cuando el área de almacenamiento está sobre un piso o plancha sobre una superficie nivelada. No se requiere el despliegue para las áreas de almacenamiento en todas las estructuras residenciales unifamiliares y estructuras residenciales multifamiliares con almacén de madera.

\* \* \* \* \*

### **Subparte S—Construcción subterránea, artesones, ataguías y aire comprimido**

■ 34. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte S, continúa leyendo de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3701; 29 U.S.C. 653, 655, 657; y Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 5–2007 (72 FR 31159), ó 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable.

■ 35. Se revisa el párrafo (k)(10) de la Sec. 1926.800 para que lea de la siguiente manera:

#### **Sec. 1926.800 Construcciones subterráneas.**

\* \* \* \* \*

(k) \* \* \*

(10)(i) Los motores de combustión interna, excepto por los motores propulsados por diésel en equipo móvil, están prohibidos bajo tierra.

(ii) El equipo móvil propulsado por diésel utilizado bajo tierra en atmósferas aparte de las operaciones gaseosas:

(A) Deben cumplir con las disposiciones de MSHA en 30 CFR 57.5067; o

(B) Si se compró en o antes del 15 de julio de 2019, podría cumplir alternativamente con las disposiciones de MSHA bajo 30 CFR parte 32 (revisado al 1 de julio, 1996) (anteriormente Cláusula 24), o ser demostrado por parte del patrono que es totalmente equivalente al equipo aprobado por MSHA, y operarse de acuerdo con esa Parte.

(iii) Para propósitos de este párrafo (k)(10), cuando una disposición aplicable de MSHA utiliza el término “mina”, se usa la frase “lugar de construcción subterráneo”. (Cada caballo de fuerza del freno de un motor diésel requiere al menos 100 pies cúbicos (2.832 m<sup>3</sup>) de aire por minuto para una operación adecuada, además de los requisitos de aire para el personal. Algunos motores podrían requerir una mayor cantidad de aire para garantizar que no se sobrepasen los niveles permisibles de monóxido de carbono, óxido nítrico y dióxido de nitrógeno.)

\* \* \* \* \*

### **Subparte W—Estructuras protectoras contra vuelco; protección sobresuspendida**

■ 36. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte W, se revisa para que lea de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3701; 29 U.S.C. 653, 655, 657; y Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 3–2000 (65 FR 50017), 5–2002 (67 FR 65008), o 1–2012 (77 FR 3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable.

■ 37. Se enmienda la Sec. 1926.1000, revisando el encabezado de sección y los párrafos (a) al (c) para que lea de la siguiente manera:

## **Sec. 1926.1000 Alcance.**

(a) *Cobertura.* Esta subparte aplica a los siguientes tipos de equipo de manejo de materiales: todas las excavadoras con llantas de goma autopropulsadas, cargadores frontales con llantas de goma, palas mecánicas con llantas de goma, tractores agrícolas e industriales de rueda, tractores oruga y cargadoras tipo oruga y niveladoras de motor, con o sin aditamentos, que se utilicen en trabajos de construcción. Esta subparte también aplica a compactadores y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma, con o sin aditamentos, fabricados después del 15 de julio de 2019, que se utilicen en trabajos de construcción. Esta subparte no aplica a tractores con grúa lateral para la colocación de tuberías.

(b) *Equipo fabricado antes del 15 de julio de 2019.* El equipo de manejo de materiales descrito en el párrafo (a) de esta sección (excluyendo los compactadores y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma) fabricados antes del 15 de julio de 2019, debe equiparse con estructuras de protección contra vuelcos que cumplan con los estándares mínimos de desempeño estipulados en la Sec. 1926.1001(b), según sea aplicable. Los tractores agrícolas e industriales utilizados en la construcción deben equiparse con estructuras de protección contra vuelcos que cumplan con los estándares mínimos de desempeño estipulados en la Sec. 1926.1002(b), según sea aplicable. Cuando se provee protección sobresuspendida en los tractores agrícolas e industriales, la protección sobresuspendida debe cumplir con los estándares mínimos de desempeño estipulados en la Sec. 1926.1003(b), según sea aplicable.

(c) *Equipo fabricado en o después del 15 de julio de 2019.* La maquinaria de manejo de materiales descrita en el párrafo (a) de esta sección fabricada en o después del 15 de julio de 2019, debe equiparse con estructuras de protección contra vuelco que cumplan con los estándares mínimos de desempeño estipulados en la Sec. 1926.1001(c). Los tractores agrícolas e industriales utilizados en la construcción deben equiparse con estructuras de protección contra vuelco que cumplan con los estándares mínimos de desempeño estipulados en la Sec. 1926.1002(c). Cuando se provea protección sobresuspendida en los tractores agrícolas e industriales, la protección sobresuspendida debe cumplir con los estándares mínimos de desempeño estipulados en la Sec. 1926.1003(c).

\* \* \* \* \*

■ 38. La Sección 1926.1001 se revisa para que lea de la siguiente manera:

### **Sec. 1926.1001 Criterios mínimos de desempeño para las estructuras de protección contra vuelcos en raspadores, cargadores, palas mecánicas, niveladoras, tractores oruga, compactadores y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma designados.**

(a) *General.* Esta sección estipula criterios mínimos de desempeño para las estructuras de protección contra vuelcos (ROPS) en excavadoras con llantas de goma autopropulsadas; cargadores frontales con neumáticos de goma y palas mecánicas con neumáticos de goma; tractores oruga y cargadoras tipo oruga, niveladoras de motor, compactadores y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma.

(b) *Equipo fabricado antes del 15 de julio de 2019.* Para el equipo listado en el párrafo (a) de esta sección (excluyendo los compactadores y equipo de dirección deslizante con neumáticos de goma) fabricado antes del 15 de julio de 2019, los armazones de protección deben estar en conformidad con las siguientes prácticas recomendadas de la Sociedad de ingenieros automotrices, según sea aplicable: SAE J320a, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra

vuelco para raspadores de autopropulsión sobre neumáticos de caucho; SAE J394, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para cargadoras frontales y rasadoras sobre neumáticos de caucho; SAE J395, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para tractores oruga y cargadoras tipo oruga; SAE J396, Criterios mínimos de desempeño para estructuras de protección contra vuelco para niveladoras de motor; y SAE J397, Características y dimensiones de la zona crítica para operadores de maquinaria industrial y de construcción, según sea aplicable (cada uno incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6), o cumplir con el estándar de consenso (ISO 3471:2008) listado en el párrafo (c) de esta sección.

(c) *Equipo fabricado en o después del 15 de julio de 2019.* Para equipo listado en el párrafo (a) de esta sección fabricado en o después del 15 de julio de 2019, los armazones de protección deben cumplir con los requisitos de pruebas y desempeño del Estándar ISO 3471:2008 de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), Maquinaria para movimiento de tierra—Estructuras de protección contra vuelcos—Pruebas de laboratorio y requisitos de desempeño (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6).

■ 39. Se enmienda la Sec. 1926.1002:

■ a. Revisando los párrafos (a) al (d);

■ b. Eliminando los párrafos (e) al (i);

■ c. Redesignando el párrafo (j) como el párrafo (e); y

■ d. Eliminando los recién redesignados párrafos (e)(3) y (k). Las revisiones leen de la siguiente manera:

**Sec. 1926.1002 Armazones de protección (estructuras de protección contra vuelcos, conocidas como ROPS) para tractores agrícolas e industriales de rueda utilizados en la construcción.**

(a) *General.* Esta sección delinea los requisitos para armazones utilizados para proteger los operadores de tractores agrícolas e industriales de rueda utilizados en trabajos de construcción que reducirán la posibilidad de lesiones en los operadores resultantes de volcamientos accidentales durante la operación regular. Véase el párrafo (e) de esta sección para las definiciones de tractores agrícolas e industriales.

(b) *Equipo fabricado antes del 15 de julio de 2019.* Para equipo fabricado antes del 15 de julio de 2019, los armazones de protección deben cumplir con los requisitos de desempeño del estándar J334a de la Sociedad de ingenieros automotrices, Requisitos de desempeño y procedimientos de pruebas para armazones de protección y J168, Recintados de protección-procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, según sea aplicable (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6), o cumplir con el estándar de consenso (ISO 5700:2013) listado en el párrafo (c) de esta sección.

(c) *Equipo fabricado en o después del 15 de julio de 2019.* Para el equipo fabricado en o después del 15 de julio de 2019, los armazones de protección deben cumplir con los requisitos de pruebas y desempeño del Estándar ISO 5700:2013 de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras de protección contra vuelcos—método de prueba estática y condiciones de aceptación ó ISO 3471:2008 Maquinaria

para movimiento de tierra—estructuras de protección contra vuelcos—pruebas de laboratorio y requisitos de desempeño (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6).

(d) *Requisitos de protección sobresuspendida*. Para los requisitos de protección sobresuspendida, véase la Sec. 1926.1003.

\* \* \* \*

■ 40. La Sección 1926.1003 se revisa para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.1003 Protección sobresuspendida para operadores de tractores agrícolas e industriales utilizados en la construcción.**

(a) *General*. Esta sección delinea requisitos para la protección sobresuspendida utilizada para proteger los operadores de tractores agrícolas e industriales de rueda utilizados en trabajos de construcción que minimizarán la posibilidad de lesiones en los operadores resultantes de objetos sobresuspendidos, como objetos lanzados al aire o en caída sobre y desde la cubierta misma en la eventualidad de un volcamiento accidental.

(b) *Equipo fabricado antes del 15 de julio de 2019*. Cuando se provee protección sobresuspendida en tractores agrícolas e industriales de rueda fabricados antes del 15 de julio de 2019, la protección sobresuspendida debe diseñarse e instalarse de acuerdo con los requisitos incluidos en los requisitos de pruebas y desempeño del Estándar J167 de la Sociedad de ingenieros automotrices, Armazones de protección con protección sobresuspendida- procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, concerniente a los requisitos de protección sobresuspendida (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6) o cumplir con el estándar de consenso (ISO 27850:2013) listado en el párrafo (c) de esta sección.

(c) *Equipo fabricado en o después del 15 de julio de 2019*. Cuando se provee protección sobresuspendida en tractores agrícolas e industriales de rueda fabricados en o después del 15 de julio de 2019, la protección sobresuspendida debe diseñarse e instalarse de acuerdo con los requisitos incluidos en los requisitos de pruebas y desempeño del estándar ISO 27850:2013 de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), Tractores para agricultura y silvicultura—estructuras de protección contra objetos en caída—procedimientos de pruebas y requisitos de desempeño, concerniente a los requisitos de protección sobresuspendida (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6).

(d) *Despejamiento del lugar de trabajo*. En el caso de las máquinas a las que también aplica la Sec. 1926.604 (con relación al despejamiento del lugar de trabajo), la protección sobresuspendida podría ser el tipo de protección que se provee en la Sec. 1926.604, o el tipo de protección que provee esta sección. Apéndice de la subparte W de la Parte 1926 [Eliminado]

■ 41. Se elimina el apéndice A de la subparte W de la parte 1926.

**Subparte Z—Substancias tóxicas y peligrosas**

■ 42. La citación de autoridad para la parte 1926, subparte Z, se revisa para que lea de la siguiente manera:

**Autoridad:** 40 U.S.C. 3704; 29 U.S.C. 653, 655, 657; y Órdenes Núm. 12–71 (36 FR 8754), 8–76 (41 FR 25059), 9–83 (48 FR 35736), 1–90 (55 FR 9033), 6–96 (62 FR 111), 3–2000 (65 FR 50017), 5–2002 (67 FR 65008), 5–2007 (72 FR 31160), 4–2010 (75 FR 55355), or 1–2012 (77 FR

3912) del Secretario del Trabajo, según sea aplicable; y 29 CFR parte 1911. La Sección 1926.1102 no emitida bajo 29 U.S.C. 655 o 29 CFR parte 1911; también emitida bajo 5 U.S.C. 553.

■ 43. Se enmienda la Sec. 1926.1101, revisando el párrafo (m)(2)(ii)(C) y los apéndices D y E e I, secciones III y IV(iii), para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.1101 Asbesto.**

\* \* \* \* \*

(m) \* \* \*

(2) \* \* \*

(ii) \* \* \*

(C) Una examinación física dirigida al sistema pulmonar y sistema gastrointestinal, incluyendo una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital que se administrará según la discreción del médico y las pruebas de funcionamiento pulmonar de capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1). La clasificación de todos los rayos X de pecho debe realizarse de acuerdo con el apéndice E de esta sección.

\* \* \* \* \*

**BILLING CODE 4510-26-P**

## APÉNDICE D DE LA SEC. 1926.1101 - CUESTIONARIOS MÉDICOS; OBLIGATORIO

Este apéndice obligatorio contiene los cuestionarios médicos que deben ser administrados a todos los empleados que están expuestos al asbesto sobre el límite de exposición permisible y que por lo tanto serán incluidos en el programa de vigilancia médica de su patrono. La Parte 1 de este apéndice contiene el cuestionario médico inicial, que debe obtenerse para todos los empleados nuevos que estarán cubiertos por los requisitos de vigilancia médica. La Parte 2 incluye el cuestionario médico periódico acortado, que debe ser administrado a todos los empleados que se someten a exámenes médicos periódicos bajo las disposiciones de vigilancia médica de la norma en esta sección.

### Parte 1

#### CUESTIONARIO MÉDICO INICIAL

1. NOMBRE \_\_\_\_\_
2. NÚMERO DE NÓMINA \_\_\_\_\_
3. OCUPACIÓN ACTUAL \_\_\_\_\_
4. ESTABLECIMIENTO \_\_\_\_\_
5. DIRECCIÓN \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_  
(Código Postal)
7. NÚMERO DE TELÉFONO \_\_\_\_\_
8. ENTREVISTADOR \_\_\_\_\_
9. FECHA \_\_\_\_\_
10. Fecha de Nacimiento \_\_\_\_\_  
Mes                      Día                      Año
11. LUGAR DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

12. GÉNERO

1. Masculino \_\_\_\_\_  
2. Femenino \_\_\_\_\_

13. ¿Cuál es su estado civil?

1. Soltero(a) \_\_\_\_\_ 4. Separado(a)/ \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ Casado(a) \_\_\_\_\_  
Divorciado(a) \_\_\_\_\_  
3. Viudo(a) \_\_\_\_\_

14. (Marcar todas las que apliquen)

1. Caucásico \_\_\_\_\_ 4. Hispano o latino \_\_\_\_\_  
2. Negro o Afroamericano \_\_\_\_\_ 5. Indio americano o nativo de  
Alaska \_\_\_\_\_  
3. Asiático \_\_\_\_\_ 6. Nativo de Hawaii o de otras  
Islas del Pacífico \_\_\_\_\_

15. ¿Cuál es el grado académico más alto alcanzado? \_\_\_\_\_  
(Por ejemplo, 12 años es haber completado la escuela superior)

HISTORIAL OCUPACIONAL

16A. ¿Alguna vez ha laborado a tiempo complete (30 horas a la semana o más) por 6 meses o más? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 16A:

B. ¿Alguna vez ha trabajado por un año o más en algún trabajo polvoriento? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

Especificar trabajo/industria \_\_\_\_\_ Total de años trabajados \_\_\_\_\_

La exposición al polvo fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

C. ¿Alguna vez ha estado expuesto a emanaciones de gases o químicos en su trabajo? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

Especificar trabajo/industria \_\_\_\_\_ Total de años trabajados \_\_\_\_\_

¿Era la exposición: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

En el pasado año, ¿cuál era su: 1. Trabajo/ocupación? \_\_\_\_\_  
2. Título de puesto/empleo? \_\_\_\_\_

D. ¿Cuál ha sido su ocupación o trabajo usual—en el cual ha trabajado por más tiempo?

1. Ocupación de empleo \_\_\_\_\_
2. Número de años empleado en esta ocupación \_\_\_\_\_
3. Título de puesto/empleo \_\_\_\_\_
4. Negocio, campo o industria \_\_\_\_\_

(Registrar en las líneas los años en los cuales ha trabajado en cualquiera de estas industrias, e.g. 1960-1969)

| ¿Alguna vez ha trabajado:                        | SÍ    | NO    |
|--------------------------------------------------|-------|-------|
| E. en una mina?<br>.....                         | _____ | _____ |
| F. en una cantera?<br>.....                      | _____ | _____ |
| G. en una fundición?<br>.....                    | _____ | _____ |
| H. en una alfarería?<br>.....                    | _____ | _____ |
| I. en un molino de algodón, lino o cáñamo? ..... | _____ | _____ |
| J. con asbesto? .....                            | _____ | _____ |

#### 17. HISTORIAL MÉDICO PASADO

|                                                                                                | SI    | NO    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| A. ¿Se considera en buen estado de salud?<br>De contestar "NO", indicar la razón _____         | _____ | _____ |
| B. ¿Tiene algún defecto visual?<br>De contestar "SÍ" indicar la naturaleza del defecto _____   | _____ | _____ |
| C. ¿Tiene algún defecto auditivo?<br>De contestar "SÍ" indicar la naturaleza del defecto _____ | _____ | _____ |
| D. ¿Está sufriendo o alguna vez ha sufrido de:                                                 | SI    | NO    |
| a. Epilepsia (o ataques, conmociones, convulsiones)?                                           | _____ | _____ |
| b. Fiebre reumática?                                                                           | _____ | _____ |
| c. Enfermedad renal?                                                                           | _____ | _____ |
| d. Enfermedad de la vejiga?                                                                    | _____ | _____ |
| e. Diabetes?                                                                                   | _____ | _____ |

f. Ictericia? \_\_\_\_\_

18. RESFRIADOS DE PECHO Y ENFERMEDADES DE PECHO

18A. Si se resfría, ¿“usualmente” ese resfriado se le desplaza al pecho? (“Usualmente” significa más de la mitad del tiempo) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No tuve resfriados \_\_\_\_\_

19 A. Durante los pasados 3 años, ¿ha tenido alguna enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, mantenerse en casa o en cama? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 19A:

B. ¿Produce flema con cualquiera de estas enfermedades de pecho? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. En los pasados 3 años, ¿cuántas de estas enfermedades con (mayor) flema ha tenido que se hayan prolongado por una semana o más? Número de enfermedades \_\_\_\_\_  
No he tenido esas enfermedades \_\_\_\_\_

20. ¿Tuvo algún problema pulmonar antes de la edad de 16 años? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

21. ¿Alguna vez ha tenido alguno de los siguientes?

1A. ¿Ataques de bronquitis? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 1A:

B. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿A cuál edad fue su primer ataque? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

2A. ¿Neumonía (incluir bronconeumonía)? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 2A:

B. ¿Fue esto confirmado por un doctor? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

C. ¿A cuál edad le comenzó? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

3A. ¿Fiebre del heno? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 3A:

B. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

22A. ¿Alguna vez ha tenido bronquitis crónica?

DE CONTESTAR SÍ EN LA 22A:

B. ¿Todavía la tiene?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

23A. ¿Alguna vez ha tenido enfisema?

DE CONTESTAR SÍ EN LA 23A:

B. ¿Todavía la tiene?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

24A. ¿Alguna vez ha tenido asma?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 24A:

B. ¿Todavía la tiene?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Fue esto confirmado por un doctor?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿A cuál edad le comenzó?

Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

E. Si ya no la tiene, ¿a cuál edad le terminó?

Edad en la que terminó \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

25. ¿Alguna vez ha tenido:

A. alguna otra enfermedad de pecho?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

B. ¿Alguna cirugía de pecho?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

C. ¿Alguna cirugía de pecho?

1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar sí, por favor especificar \_\_\_\_\_

26A. ¿Alguna vez un doctor le informó que tuviera problemas cardíacos? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 26A:

B. ¿Alguna vez ha recibido tratamiento para problemas cardíacos en los pasados 10 años? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

27 A. ¿Le ha informado un doctor que usted tiene alta presión sanguínea? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 27A:

B. ¿Alguna vez ha recibido algún tratamiento para la alta presión sanguínea (hipertensión) en los pasados 10 años? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

28. ¿Cuándo se tomó por última vez unos rayos X de pecho? (Año) \_\_\_\_\_

29. Dónde se tomó por última vez unos rayos X de pecho (de conocerse)?

¿Cuál fue el resultado? \_\_\_\_\_

## HISTORIAL FAMILIAR

30. ¿Alguno de sus padres biológicos fue informado alguna vez por un doctor que tenían una condición pulmonar crónica, como:

PADRE

MADRE

|                                             | 1. Sí                   | 2. No               | 3. Desconozco    | 1. Sí                   | 2. No               | 3. Desconozco    |
|---------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| A. Bronquitis crónica?                      | _____                   | _____               | _____            | _____                   | _____               | _____            |
| B. Enfisema?                                | _____                   | _____               | _____            | _____                   | _____               | _____            |
| C. Asma?                                    | _____                   | _____               | _____            | _____                   | _____               | _____            |
| D. Cáncer pulmonar?                         | _____                   | _____               | _____            | _____                   | _____               | _____            |
| E. Otras condiciones de pecho?              | _____                   | _____               | _____            | _____                   | _____               | _____            |
| F. Su padre/madre aún vive?                 | _____                   | _____               | _____            | _____                   | _____               | _____            |
| G. Por favor especificar                    | _____ Edad, si aún vive | _____ Edad al morir | _____ Desconozco | _____ Edad, si aún vive | _____ Edad al morir | _____ Desconozco |
| H. Por favor especificar la causa de muerte | _____                   |                     |                  | _____                   |                     |                  |

## TOS

- 31A. ¿Usualmente tiene una tos? (Contar la tos al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir el carraspeo de garganta.) (De contestar no, pasar a la pregunta 31C.) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- B. ¿Usualmente tose tanto como de 4 a 6 veces al día, en 4 o más días de la semana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- C. ¿Usualmente tose del todo al levantarse o es lo primero que le sucede en la mañana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_
- D. ¿Usualmente tose del todo Durante el resto del día o en la noche? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN CUALQUIER DE LAS ANTERIORES (31A, B, C ó D), CONTESTAR LO SIGUIENTE. DE CONTESTAR NO EN TODAS, MARCAR "NO APLICA" Y PASAR A LA SIGUIENTE PÁGINA

E. Usualmente tose de esta manera la mayoría de los días por 3 meses consecutivos o más durante el año? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

F. Por cuántos años ha tenido la tos? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

32A. ¿Usualmente produce flema desde su pecho? (Contar la flema producida al fumar por primera vez en el día o en la primera salida al exterior. Excluir la flema que produce por la nariz. Contar la flema tragada.) (De contestar no, pasar a la 32C). 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

B. ¿Usualmente produce flema de esta manera tanto como dos veces al día en 4 o más días de la semana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

C. ¿Usualmente produce flema del todo al levantarse o es lo primero que hace en la mañana? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

D. ¿Usualmente produce flema del todo durante el resto del día o en la noche? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN CUALQUIERA DE LAS ANTERIORES (32A, B, C, o D), CONTESTAR LO SIGUIENTE:

DE CONTESTAR "NO" EN TODAS, MARCAR "NO APLICA" Y PASAR A LA 33A

E. ¿Produce flema de esta manera en la mayoría de los días por 3 meses consecutivos o más durante el año? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

F. ¿Por cuántos años ha tenido problemas con la flema? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

#### EPISODIOS DE TOS Y FLEMA

33A. ¿Ha tenido períodos o episodios de (mayor\*) tos y flema que se hayan prolongado por 3 semanas o más al año? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
\*(Para personas que usualmente tienen tos y/o flema)

DE CONTESTAR SÍ EN LA 33A

- B. ¿Por cuánto tiempo ha tenido por lo menos uno de dichos episodios al año? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

SIBILANCIA

34A. ¿Alguna vez ha sentido sibilancia o silbidos en el pecho

1. cuando tiene un resfriado? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
2. ocasionalmente, aparte de los resfriados? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. la mayoría de los días o noches? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

- B. ¿Por cuántos años esto ha estado presente? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

35A. ¿Alguna vez ha tenido un ataque de sibilancia que le haya ocasionado sentir la respiración entrecortada? Número de años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 35A

- B. ¿Qué edad tenía cuando tuvo el primero de estos ataques? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_  
C. ¿Ha tenido 2 o más de estos episodios? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_  
D. ¿Alguna vez ha requerido medicamentos o tratamiento para este(estos) ataque(s)? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

FALTA DE ALIENTO

36. Si se le imposibilita caminar por cualquier condición aparte de alguna enfermedad cardíaca o pulmonar, por favor describir y proceder a la pregunta 38A. Naturaleza de la(s) condición(es)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

37A. ¿Le causa problemas la respiración entrecortada al apresurarse sobre una superficie nivelada o caminar subiendo una pequeña colina? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 37A

- B. Tiene que caminar más despacio que otras personas de su edad sobre una superficie nivelada debido a la falta de aliento? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Alguna vez ha tenido que detenerse para recuperar el aliento al caminar a su propio paso sobre una superficie nivelada? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿Alguna vez ha tenido que detenerse para recuperar el aliento después de caminar aproximadamente 100 yardas (o luego de unos pocos minutos) sobre una superficie nivelada? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

E. Le falta demasiado el aliento para salir de la casa o le falta el aliento al vestirse o subir una escalera? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

### CONSUMO DE TABACO

38A. ¿Alguna vez ha fumado cigarrillos? ("No" significa menos de 20 cajetillas de cigarrillos o 12 onzas de tabaco en toda una vida o menos de 1 cigarrillo al día por un año.) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

#### DE CONTESTAR SÍ EN LA 38A

B. ¿Fuma cigarrillos ahora (desde hace un mes) 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

C. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar cigarrillos con regularidad? Edad en años \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

D. Si ha dejado de fumar cigarrillos por completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumarlos? Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
Marcar si aún fuma \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

E. ¿Cuántos cigarrillos está fumando ahora por día? Cigarrillos por día \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

F. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo fumando, ¿cuántos cigarrillos fumaba por día? Cigarrillos por día \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

G. ¿Inhala o ha inhalado el humo de los cigarrillos? 1. No aplica. \_\_\_\_\_  
2. No del todo \_\_\_\_\_  
3. Ligeramente \_\_\_\_\_  
4. Moderadamente \_\_\_\_\_  
5. Profundamente \_\_\_\_\_

39A. ¿Alguna vez ha fumado una pipa con regularidad? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
("Sí" significa más de 12 onzas de tabaco en toda una vida.)

DE CONTESTAR SÍ EN LA 39A

PARA PERSONAS QUE NUNCA HAN FUMADO UNA PIPA

B. 1. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar una pipa Edad \_\_\_\_\_  
con regularidad?

2. Si ha dejado de fumar una pipa por Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumar una pipa? Marcar si aún fuma una pipa \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. En promedio, durante todo el tiempo que \_\_\_\_\_ onzas por semana (una petaca  
estuvo fumando una pipa, ¿cuánto tabaco de estándar de tabaco contiene una onza y  
pipa fumaba a la semana? media) \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

D. ¿Cuánto tabaco de pipa está fumando onzas por semana \_\_\_\_\_  
actualmente? Actualmente no estoy fumando \_\_\_\_\_  
una pipa \_\_\_\_\_

E. ¿Inhala o ha inhalado el humo de la pipa? 1. Nunca lo he fumado \_\_\_\_\_  
2. No del todo \_\_\_\_\_  
3. Ligeramente \_\_\_\_\_  
4. Moderadamente \_\_\_\_\_  
5. Profundamente \_\_\_\_\_

40A. ¿Alguna vez ha fumado cigarros con regularidad? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

("Sí" significa más de un cigarro a la  
semana por un año)

DE CONTESTAR SÍ EN LA 40A

PARA PERSONAS QUE NUNCA HAN FUMADO UN CIGARRO

B. 1. ¿Qué edad tenía cuando comenzó a fumar cigarros Edad \_\_\_\_\_  
con regularidad?

2. Si ha dejado de fumar cigarros por Edad a la que dejó de fumar \_\_\_\_\_  
completo, ¿qué edad tenía cuando dejó de fumar cigarros? Marcar si aún fuma \_\_\_\_\_  
No aplica \_\_\_\_\_

C. En promedio, durante todo el tiempo que estuvo Cigarros por semana \_\_\_\_\_  
fumando cigarros, ¿cuántos cigarros fumaba por No aplica \_\_\_\_\_  
semana?

D. ¿Cuántos cigarros está fumando Cigarros por semana \_\_\_\_\_  
por semana actualmente? Marcar si no está fumando  
cigarros actualmente \_\_\_\_\_

E. ¿Inhala o ha inhalado el humo de los cigarros?

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. Nunca he fumado | _____ |
| 2. No del todo     | _____ |
| 3. Ligeramente     | _____ |
| 4. Moderadamente   | _____ |
| 5. Profundamente   | _____ |

Firma \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

## Parte 2

### CUESTIONARIO MÉDICO PERIÓDICO

1. NOMBRE \_\_\_\_\_

2. NÚMERO DE NÓMINA \_\_\_\_\_

### 3. OCUPACIÓN ACTUAL

#### 4. ESTABLECIMIENTO

## 5. DIRECCIÓN

6. \_\_\_\_\_  
(Código Postal)

7. NÚMERO DE TELÉFONO

## 8. ENTREVISTADOR

9. FECHA \_\_\_\_\_

10. ¿Cuál es su estado civil?

1. Soltero(a) \_\_\_\_\_ 4. Separado(a)/\_\_\_\_\_

2. Casado(a) \_\_\_\_\_ Divorciado(a)

3. Viudo(a)

## 11. HISTORIAL OCUPACIONAL

11A. En el pasado año, ¿ha trabajado a tiempo completo (30 horas a la semana o más) por 6 meses o más? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

DE CONTESTAR SÍ EN LA 11A:

11B. En el pasado año, ¿ha laborado en un trabajo polvoriento? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
3. No aplica \_\_\_\_\_

11C. La exposición al polvo fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

11D. En el pasado año, ¿estuvo expuesto a emanaciones de gases o químicos en su trabajo? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

11E. La exposición fue: 1. Leve \_\_\_\_\_ 2. Moderada \_\_\_\_\_ 3. Severa \_\_\_\_\_

- 11F. En el pasado año, ¿cuál fue su: 1. Trabajo/ocupación? \_\_\_\_\_  
2. Título de puesto/empleo? \_\_\_\_\_

## 12. HISTORIAL MÉDICO RECIENTE

- 12A. ¿Se considera estar en buen estado de salud? 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_

De contestar NO, indicar la razón \_\_\_\_\_

- 12B. En el pasado año, ¿ha desarrollado:

|                           | Sí    | No    |
|---------------------------|-------|-------|
| ¿Epilepsia                | _____ | _____ |
| ¿Fiebre reumática?        | _____ | _____ |
| ¿Enfermedad renal?        | _____ | _____ |
| ¿Enfermedad de la vejiga? | _____ | _____ |
| ¿Diabetes?                | _____ | _____ |
| ¿Ictericia?               | _____ | _____ |
| ¿Cáncer?                  | _____ | _____ |

## 13. RESFRIADOS DE PECHO Y ENFERMEDADES DE PECHO

- 13A. Si se resfría, ¿“usualmente” ese resfriado se le 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
desplaza al pecho? (“usualmente” significa más de la 3. No he tenido resfriados \_\_\_\_\_  
mitad del tiempo)

- 14A. Durante el pasado año, ¿ha tenido alguna 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
enfermedad de pecho que le haya impedido ir al trabajo, 3. No aplica \_\_\_\_\_  
mantenerse en casa o en cama?

DE CONTESTAR SÍ EN LA 14A:

- 14B. ¿Produce flema con cualquiera de estas 1. Sí \_\_\_\_\_ 2. No \_\_\_\_\_  
enfermedades de pecho? 3. No aplica \_\_\_\_\_

- 14C. En el pasado año, ¿cuántas de estas Número de enfermedades \_\_\_\_\_  
enfermedades con (mayor) flema ha tenido que se No he tenido esas enfermedades \_\_\_\_\_  
hayan prolongado por una semana o más?

## 15. SISTEMA RESPIRATORIO

En el pasado año, ¿ha tenido:

|                 | <u>Sí o No</u> | <u>Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa</u> |
|-----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Asma            | _____          |                                                                    |
| Bronquitis      | _____          |                                                                    |
| Fiebre del heno | _____          |                                                                    |
| Otras alergias  | _____          |                                                                    |

|                            | <u>Sí o No</u> | <u>Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa</u> |
|----------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Neumonía                   | _____          |                                                                    |
| Tuberculosis               | _____          |                                                                    |
| Cirugía de pecho           | _____          |                                                                    |
| Otros problemas pulmonares | _____          |                                                                    |
| Enfermedad cardíaca        | _____          |                                                                    |

|                                                                   | <u>Sí o No</u> | <u>Comentarios adicionales, de ser respuestas en la afirmativa</u> |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|
| Resfriados frecuentes                                             | _____          |                                                                    |
| Tos crónica                                                       | _____          |                                                                    |
| Respiración entrecortada al caminar o subir un tramo de escaleras | _____          |                                                                    |

¿Usted:

|                         |       |                                                    |
|-------------------------|-------|----------------------------------------------------|
| respira con sibilancia? | _____ |                                                    |
| tose con flema?         | _____ |                                                    |
| Fuma cigarrillos?       | _____ | Cajetillas al día _____<br>Hace cuántos años _____ |

Fecha \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

### **Apéndice E de la Sec.1926.1101—Clasificación de los rayos X de pecho—Obligatoria**

(a) Los rayos X de pecho deben clasificarse de acuerdo con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumooniosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada de 2011) (incorporado por referencia, véase la Sec. 1926.6), y registrarse en un formulario de clasificación siguiendo el formato del formulario CDC/NIOSH (M) 2.8. Como mínimo, debe incluirse el contenido en las líneas en negrilla de este formulario (renglones 1 al 4). Este formulario no debe someterse a NIOSH.

(b) Todos los rayos X deben ser clasificados por un lector B, un radiólogo elegible por Junta/certificado o un médico experimentado con peritaje conocido en neumooniosis.

(c) Siempre que se estén clasificando radiografías de pecho, el médico debe tener disponible de inmediato como referencia el conjunto completo de las radiografías en el formato estándar de ILO provistas para usarse con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumooniosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada de 2011).

(d) Siempre que se estén clasificando placas de pecho digitales, el médico debe tener disponible de inmediato como referencia el conjunto completo de las imágenes radiográficas de pecho digitales provistas para usarse con las Guías para el uso de la Clasificación internacional de radiografías de neumooniosis de la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (edición revisada del 2011). La clasificación de placas de pecho digitales debe basarse en la observación de imágenes desplegadas como copias electrónicas y no debe basarse en la observación de transparencias de imágenes impresas.

\* \* \* \* \*

### **Apéndice I de la Sec. 1926.1101—Guías de vigilancia médica para asbestos, no obligatorias**

\* \* \* \* \*

### **III. Señales y síntomas de enfermedades relacionadas con la exposición**

Las señales y síntomas de cáncer pulmonar o cáncer gastrointestinal por exposición al asbestos no son particulares, excepto que unos rayos X de pecho de un paciente expuesto con cáncer pulmonar pueda mostrar placas pleurales, calcificación pleural, o fibrosis pleural, y pueda también mostrar asbestosis (i.e., pequeñas opacidades irregulares parenquimatosas). Los síntomas característicos de mesotelioma incluyen respiración entrecortada, dolor de pecho o dolor abdominal. El mesotelioma tiene un período promedio de latencia mucho más prolongado en comparación con el cáncer pulmonar (40 años en contraparte con 15–20 años), y por lo tanto, el mesotelioma tiene mayor probabilidad de encontrarse entre los trabajadores que se expusieron por primera vez al asbestos a una temprana edad. El mesotelioma es una enfermedad fatal.

La asbestosis es fibrosis pulmonar causada por la acumulación de fibras de asbestos en los pulmones. Los síntomas incluyen respiración entrecortada, fatiga y una sensación imprecisa de náuseas. Cuando la fibrosis empeora, la respiración es entrecortada aún en reposo. El diagnóstico de asbestosis se basa más comúnmente en un historial de exposición al asbestos, la presencia de anomalías radiológicas características, crepitaciones al final de la aspiración (estertores), y otros rasgos clínicos de la enfermedad pulmonar fibrosante. Pueden observarse placas pleurales y engrosamiento pleural en los rayos X de pecho. La asbestosis muchas veces es una enfermedad progresiva aún en ausencia de exposición continua, aunque esto parece ser una característica

altamente individualizada. En casos severos, la muerte puede ser causada por un fallo respiratorio o cardíaco.

#### **IV. Consideraciones de vigilancia y prevención**

Según se mencionara en la sección III de este apéndice, la exposición al asbesto se ha vinculado a un mayor riesgo de cáncer pulmonar, mesotelioma, cáncer gastrointestinal y asbestosis entre los empleados expuestos ocupacionalmente. Actualmente no existen pruebas de cernimiento adecuadas para determinar el potencial de un empleado para desarrollar enfermedades crónicas serias, como el cáncer, por exposición al asbesto. Sin embargo, algunas pruebas, particularmente los rayos X y las pruebas de funcionamiento pulmonar, podrían indicar que un empleado ha estado sobreexpuesto al asbesto, aumentando así su riesgo de desarrollar enfermedades crónicas relacionadas con la exposición. Es importante que el médico se familiarice con las condiciones operativas en las que es probable que ocurra una exposición ocupacional al asbesto. Esto es particularmente importante al evaluar los historiales médicos y de trabajo y al realizar las exámenes físicos. Cuando se ha identificado que un empleado activo ha estado sobreexpuesto al asbesto, las medidas tomadas por el patrono para eliminar o mitigar toda exposición adicional también debe reducir el riesgo de consecuencias serias a largo plazo.

Se requiere que el patrono establezca un programa de vigilancia médica para todos los empleados que están o estarán expuestos al asbesto en o sobre el límite de exposición permisible (0.1 fibras por centímetro cúbico de aire). Todas las exámenes y procedimientos deben realizarse por o bajo la supervisión de un médico licenciado, en un momento y lugar razonable, y libre de costo para el empleado.

Aunque se ofrece amplia flexibilidad al médico para estipular las pruebas específicas que se incluirán en el programa de vigilancia médica, OSHA requiere que se incluyan los siguientes elementos en la examinación rutinaria:

- (i) Historial médico y de trabajo con especial énfasis dirigido a los síntomas del sistema respiratorio, sistema cardiovascular y tracto digestivo.
- (ii) Haber completado el cuestionario de enfermedades respiratorias incluido en el apéndice D de este apéndice.
- (iii) Una examinación física, incluyendo unos rayos X de pecho y una prueba de funcionamiento pulmonar que incluya la medición de la capacidad vital forzada (FVC) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) del empleado.
- (iv) Cualquier prueba de laboratorio o de otra índole que el médico examinador determine necesaria según las buenas prácticas médicas. Se requiere que el patrono tenga disponible las pruebas estipuladas disponibles al menos anualmente para aquellos empleados cubiertos; con mayor frecuencia de lo especificado si así lo recomienda el médico examinador; y ante la terminación del empleo.

Se requiere que el patrono provea al médico la siguiente información: Una copia de la norma en esta sección (incluyendo todos los apéndices de esta sección); una descripción de los deberes del empleado según se relacionan con la exposición al asbesto; el nivel representativo de exposición al asbesto del empleado; una descripción de cualquier equipo de protección personal y respiratorio utilizado; e información de anteriores exámenes médicos del empleado afectado que de algún

otro modo no esté disponible para el médico. Tener esta información disponible para el médico ayudará en la evaluación de la salud de la salud del empleado con relación a los deberes asignados y su aptitud para usar el equipo de protección personal, de ser requerido.

Se requiere que el patrono obtenga una opinión por escrito del médico examinador con los resultados de la examinación médica; la opinión del médico en cuanto a si el empleado tiene alguna condición médica detectada que colocaría al empleado en un mayor riesgo de enfermedades relacionadas con la exposición; cualquier limitación recomendada para el empleado o en el uso del equipo de protección personal; y una declaración de que el empleado ha sido informado por el médico sobre los resultados de la examinación médica y de cualquier condición médica relacionada con la exposición al asbesto que requiera una explicación o tratamiento adicional. Esta opinión por escrito no debe revelar hallazgos o diagnósticos específicos que no estén relacionados a la exposición al asbesto, y se debe proveer una copia de la opinión al empleado afectado.

\* \* \* \* \*

■ 44. Se revisa el párrafo (I)(4)(ii)(C) de la Sec. 1926.1127 para que lea de la siguiente manera:

**Sec. 1926.1127 Cadmio.**

\* \* \* \* \*

(I) \* \* \*

(4) \* \* \*

(ii) \* \* \*

(C) Una cinta estándar de rayos X de 14" x 17" o de algún otro tamaño razonable o una radiografía digital de pecho posteroanterior digital (luego de los rayos X iniciales, la frecuencia de los rayos X de pecho debe ser determinada por el médico examinador);

\* \* \* \* \*

**Sec. 1926.1129 [Se elimina y se reserva]**

■ 45. Se elimina y se reserva la Sec. 1926.1129.

**Secs. 1910.120, 1910.1001, 1910.1017, 1910.1018, 1910.1025, 1910.1026, 1910.1027, 1910.1028, 1910.1029, 1910.1030, 1910.1043, 1910.1044, 1910.1045, 1910.1047, 1910.1048, 1910.1050, 1910.1051, 1910.1052, 1910.1053, 1915.1001, 1915.1026, 1926.60, 1926.62, 1926.65, 1926.1101, 1926.1126, 1926.1127 y 1926.1153 [Enmendadas]**

■ 46. Además de las enmiendas indicadas anteriormente, en 29 CFR partes 1910, 1915 y 1926 se eliminará texto y puntuación de las siguientes secciones de la siguiente manera:

| Texto y puntuación que se eliminará | 29 CFR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | Parte 1910                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Parte 1915                                         | Parte 1926                                                                                                                                                                                                              |
| y número de Seguro Social.          | 1910.120(f)(8)(ii)(A),<br>1910.1001(m)(3)(ii)(A),<br>1910.1017(m)(1), 1910.1025(d)(5),<br>1910.1025(n)(3)(ii)(A), 1910.1025, Ap. B, Sec. XII., 1910.1026(m)(4)(ii)(A),<br>1910.1028(k)(2)(ii)(A),<br>1910.1030(h)(1)(ii)(A),<br>1910.1043(k)(2)(ii)(A),<br>1910.1044(p)(2)(ii)(a),<br>1910.1047(k)(3)(ii)(A),<br>1910.1048(o)(3)(i),<br>1910.1048(o)(4)(ii)(D),<br>1910.1050(n)(5)(ii)(A),<br>1910.1051(m)(4)(ii)(A),<br>1910.1053(k)(3)(ii)(A). | 1915.1001(n)(3)(ii)(A),<br>1915.1026(k)(4)(ii)(A). | 1926.60(o)(5)(ii)(A), 1926.62(d)(5),<br>1926.62(n)(3)(ii)(A), 1926.62, Ap. B, Sec. XII., 1926.65(f)(8)(ii)(A),<br>1926.1101(n)(3)(ii)(A),<br>1926.1126(k)(4)(ii)(A),<br>1926.1127(d)(2)(iv),<br>1926.1153(j)(3)(ii)(A). |
| números de seguro social,.          | 1910.1043(k)(1)(ii)(C),<br>1910.1048(o)(1)(vi).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
| número de seguro social,.           | 1910.1028(k)(1)(ii)(D),<br>1910.1050(n)(3)(ii)(D),<br>1910.1052(m)(2)(ii)(F),<br>1910.1052(m)(2)(iii)(C).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
| , número de Seguro Social.          | 1910.1001(m)(1)(ii)(F),<br>1910.1047(k)(2)(ii)(F),<br>1910.1050(n)(4)(ii)(A),<br>1910.1051(m)(2)(ii)(F),<br>1910.1052(m)(3)(ii)(A).                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
| , número de Seguro Social,.         | 1910.1018(q)(1)(ii)(D),<br>1910.1018(q)(2)(ii)(A),<br>1910.1025(n)(1)(ii)(D),<br>1910.1025(n)(2)(ii)(A),<br>1910.1026(m)(1)(ii)(F),<br>1910.1027(n)(1)(ii)(B),<br>1910.1027(n)(3)(ii)(A),<br>1910.1029(m)(1)(i)(a),<br>1910.1029(m)(2)(i)(a),<br>1910.1044(p)(1)(ii)(d),<br>1910.1045(q)(2)(ii)(D),<br>1910.1053(k)(1)(ii)(G).                                                                                                                   | 1915.1001(n)(2)(ii)(F),<br>1915.1026(k)(1)(ii)(F). | 1926.60(o)(4)(ii)(F),<br>1926.62(n)(1)(ii)(D),<br>1926.62(n)(2)(ii)(A),<br>1926.1101(n)(2)(ii)(F),<br>1926.1126(k)(1)(ii)(F),<br>1926.1127(n)(1)(ii)(B),<br>1926.1127(n)(3)(ii)(A),<br>1926.1153(j)(1)(ii)(G).          |

[FR Doc. 2019-07902 Radicado 5-13-19; 8:45 am]

BILLING CODE 4510-26-P