Subparte-Z	Sustancias Peligrosas y Tóxicas

§1926.1147
Oxido de etileno

1926.1147 **(a)** **Alcance y Aplicación.**

1926.1147 **(a)** **(1)** En esta sección se aplica a todas las exposiciones ocupacionales al óxido de etileno (EtO), Registro del Servicio de Extractos Químicos No. 75-21-8, salvo lo dispuesto en los párrafos (a) (2) de esta sección.

1926.1147 **(a)** **(2)** Esta sección no se aplica al tratamiento, el uso o la manipulación de los productos que contengan el óxido de etileno (EtO) en datos objetivos se confió de manera razonable en que demuestren que el producto no es capaz de liberar el óxido de etileno en concentraciones en el aire por encima del nivel de acción en las condiciones previstas de procesamiento, uso o manejo que cause el mayor escape posible.

1926.1147 **(a)** **(3)** Cuando los productos que contengan el óxido de etileno (EtO) están exentas en virtud del párrafo (a) (2) de esta sección, el empleador/patrón deberá mantener un registro de los datos objetivos que apoyan esa exención y la base para la confianza del empleador/patrón en los datos, según lo dispuesto en el párrafo (k) (1) de esta sección.

1926.1147 **(b)** **Definiciones**.

Nivel de acción: Es una concentración de EtO de aire de 0.5 ppm calculado como un promedio ponderado en el tiempo de ocho 8 horas.

Secretario: Es el Secretario de Trabajo para la Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento de Trabajo o la persona designada.

Persona autorizada: Es una persona autorizada por el empleador/patrón cuyas funciones requieren la persona a entrar en un área regulada, o cualquier persona entrar en dicha área como un representante designado de trabajadores con el fin de ejercer el derecho a observar el seguimiento y medición de procedimientos previstos en el párrafo (l) de esta sección, o cualquier otra persona autorizada por la ley o reglamentos emitidos bajo la ley.

Director: Es la persona encargada del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud, Departamento de Salud, Educación y Bienestar o su representante.

Emergencia: Es cualquier ocurrencia tale como, pero no limitado a, fallas del equipo, ruptura de envases, o la falta de equipo de control, que se traduce en un inesperado lanzamiento masivo de AN.

Exposición del trabajador: Es la exposición al óxido de etileno (EtO) aéreo que ocurriría si el trabajador no usa equipo de protección respiratoria.

Óxido de etileno o EtO: Es el compuesto orgánico de anillo de tres miembros con fórmula química C (2) H (4) O.

1926.1147 **(c)** **Límite de exposición permisible (PEL)**

1926.1147 **(c) (1)** Límite promedio ponderado de tiempo (TWA). El empleador/patrón deberá asegurar que ningún trabajador esté expuesto a una concentración en el aire de óxido de etileno (EtO) en exceso de 1 parte de EtO por millón de partes de aire (1 ppm) como un promedio de tiempo ponderado de 8 horas.

1926.1147 **(c) (2)** Límite de excursión. El empleador/patrón deberá asegurar que ningún trabajador está expuesto a una concentración en el aire de óxido de etileno (EtO) superior a 5 partes de óxido de etileno (EtO) por millones de partes de aire (5ppm) como promedio durante cualquier período de 15 minutos durante la jornada de trabajo.

1926.1147 **(d)** **Monitoreo de la exposición.**

1926.1147 **(d) (1)** General.

1926.1147 **(d)(1) (i)** Las determinaciones de la exposición de los trabajadores se efectuaran por la inhalación de las muestras de aire del área son representativos del tiempo ponderado de 8 horas (TWA) y 15 minutos de exposición a corto plazo de cada trabajador.

1926.1147 **(d)(1) (ii)** La exposición de los trabajadores de 8 horas (TWA) representativa se determinará sobre la base de una o más muestras representativas del cambio completo exposición por cada turno para cada clasificación de puestos en cada área de trabajo. L a representativa exposición de los trabajadores a corto plazo de 15 minutos se determinará sobre la base de una o más muestras que representan a exposición de 15 minutos asociado a las operaciones que son más propensos a producir exposiciones por encima del límite de la excursión por cada turno para cada la clasificación de puestos en cada área de trabajo.

1926.1147 **(d)(1) (iii)** Cuando el empleador/patrón pueda documentar que los niveles de exposición son equivalentes para las operaciones similares en diferentes turnos de trabajo, el empleador/patrón sólo tiene que determinar la exposición representativa de los trabajadores para esa operación durante un turno.

1926.1147 **(d) (2)** Monitoreo inicial.

1926.1147 **(d)(2) (i)** Todo empleador/patrón que tenga una operación de lugar de trabajo o trabajo cubierto por esta norma, salvo lo dispuesto en el párrafo (a) (2) o (d) (2) (ii) de esta sección, deberá realizar un monitoreo inicial para determinar con precisión las concentraciones en el aire de óxido de etileno(EtO) a los que pueden estar expuestos los trabajadores.

1926.1147 **(d)(2) (ii)** Cuando el empleador/patrón haya monitoreado el 15 de junio de 1983, y le satisface el monitoreo con los demás requisitos de esta sección, el empleador/patrón puede confiar en dichos resultados anteriores del monitoreo para satisfacer los requisitos del párrafo (d) (2) (i) de esta sección.

1926.1147 **(d)(2) (iii)** Cuando el empleador/patrón haya monitoreado previamente para el límite de excursión y los satisface de monitoreo con los demás requisitos de esta sección, el empleador/patrón puede confiar en tales resultados de monitoreo anteriores para satisfacer los requisitos del párrafo (d) (2) (i) de esta sección.

1926.1147 **(d) (3)** Monitoreo de frecuencia (monitoreo periódico).

1926.1147 **(d)(3) (i)** Si el monitoreo requerido por el párrafo (d) (2) de esta sección revela exposición de los trabajadores en o sobre el nivel de acción, pero en o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas(TWA), el empleador/patrón deberá repetir tal monitoreo para cada trabajador al menos cada 6 meses.

1926.1147 **(d)(3) (ii)** Si el monitoreo requerido por el párrafo (d) (2) (i) de esta sección revela que la exposición de los trabajadores está por encima del tiempo ponderado de 8 horas(TWA), el empleador/patrón deberá repetir ese monitoreo para cada trabajador al menos cada 3 meses.

1926.1147 **(d)(3) (iii)** El empleador/patrón puede alterar el horario de la supervisión de trimestral a semestral para cualquier trabajador a quien dos mediciones consecutivas tomadas con al menos 7 días de diferencia indican que la exposición del trabajador se ha reducido a o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas(TWA).

1926.1147 **(d)(3) (iv)** Si el monitoreo requerido por el párrafo (d) (2) (i) de esta sección revela que la exposición de los trabajadores está por encima del límite de excursión de 15 minutos, el empleador/patrón deberá repetir el monitoreo para cada trabajador al menos cada 3 meses, y más a menudo como sea necesario para evaluar la exposición a corto plazo del trabajador.

1926.1147 **(d) (4)** La finalización de la vigilancia.

1926.1147 **(d)(4) (i)** Si el monitoreo inicial requerido por el párrafo (d) (2) (i) de esta sección revela que la exposición de los trabajadores está por debajo del nivel de acción, el empleador/patrón puede descontinuar el monitoreo del tiempo ponderado de 8 horas (TWA) para aquellos trabajadores cuyas exposiciones estén representadas por el monitoreo inicial.

1926.1147 **(d)(4) (ii)** Si el monitoreo periódico requerido por el párrafo (d) (3) de esta sección revela que las exposiciones de los trabajadores, como se indica por lo menos dos mediciones consecutivas tomadas con al menos 7 días de diferencia, se encuentran por debajo del nivel de acción, el empleador/ patrón puede descontinuar el monitoreo del tiempo ponderado de 8 horas (TWA) para aquellos trabajadores cuyas exposiciones estén representadas por dicho monitoreo.

1926.1147 **(d)(4) (iii)** Si el monitoreo inicial requerido por el párrafo (d) (2) (i) de esta sección revela que la exposición de los trabajadores está en o por debajo del límite de excursión, el empleador/patrón puede descontinuar el monitoreo límite de excursión para aquellos trabajadores cuyas exposiciones estén representadas por el monitoreo inicial.

1926.1147 **(d)(4) (iv)** Si el monitoreo periódico requerido del párrafo (d) (3) de esta sección revela que las exposiciones de los trabajadores, como se indica por lo menos dos mediciones consecutivas tomadas con al menos 7 días de diferencia, se encuentran en o por debajo del límite de excursión, el empleador/patrón puede descontinuar el monitoreo del límite de excursión para aquellos trabajadores cuyas exposiciones estén representadas por tal monitoreo.

1926.1147 **(d) (5)** Supervisión adicional. No obstante lo dispuesto en el párrafo (d) (4) de esta sección, el empleador/patrón deberá instituir el monitoreo de exposición requerido bajo los párrafos (d) (2) (i) y (d) (3) de esta sección cada vez que ha habido un cambio en la producción, proceso, el equipo de control, el personal o las prácticas laborales que pueden resultar en nuevas o adicionales exposiciones al óxido de etileno(EtO) o cuando el empleador/patrón tiene alguna razón para sospechar que un cambio puede resultar en exposiciones nuevas o adicionales.

1926.1147 **(d) (6)** La precisión de la vigilancia.

1926.1147 **(d)(6) (i)** El monitoreo deberá ser preciso, a un nivel de confianza del 95% por ciento, para dentro de más o menos del 25% por ciento para concentraciones en el aire de óxido de etileno(EtO) en el 1 ppm de tiempo ponderado (TWA) y para dentro de más o menos el 35% por ciento para concentraciones en el aire del óxido de etileno(EtO) en el nivel de acción de 0.5 ppm .

1926.1147 **(d)(6) (ii)** El monitoreo deberá ser preciso, a un nivel de confianza del 95% por ciento, para dentro de más o menos el 35% por ciento para concentraciones en el aire del óxido de etileno(EtO) en el límite de excursión.

1926.1147 **(d) (7)** La notificación a los trabajadores de los resultados del monitoreo.

1926.1147 **(d)(7) (i)** El empleador/patrón debe, dentro de los 15 días hábiles después de la recepción de los resultados de cualquier monitoreo realizado bajo esta sección, notificar a cada trabajador afectado de estos resultados, ya sea de forma individual por escrito o mediante la publicación de los resultados en un lugar apropiado que sea accesible a los trabajadores.

1926.1147 **(d)(7) (ii)** La notificación escrita requerida por el párrafo (d) (7) (i) de esta sección deberá contener la acción correctiva tomada por el propio empleador/patrón a reducir la exposición de los trabajadores a o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas(TWA) y / o límite de excursión, donde los resultados del monitoreo indican que el tiempo ponderado de 8 horas(TWA) y/o límite de excursión se ha superado.

1926.1147 **(e)** **Las áreas reglamentadas.**

1926.1147 **(e) (1)** El empleador/patrón deberá establecer las áreas reglamentadas donde la exposición ocupacional a concentraciones en el aire de óxido de etileno(EtO) son superiores a los tiempos ponderados de 8 horas(TWA) o donde la concentración es superior o se puede esperar que supere el límites de excursión.

1926.1147 **(e) (2)** El acceso a las áreas reglamentadas se limitará a las personas autorizadas

1926.1147 **(e) (3)** Las áreas reglamentadas deberán estar demarcadas de ninguna manera que minimiza el número de los trabajadores dentro del área regulada.

1926.1147 **(e) (4)** El empleador/patrón deberá asegurar que los alimentos o bebidas que no están presentes o consumidos, productos de tabaco no están presentes o usados, y los cosméticos no se aplicaran en el área regulada.

1926.1147 **(f)** **Métodos de cumplimiento.**

1926.1147 **(f) (1)** Controles de Ingenieria y practicas de trabajo.

1926.1147 **(f)(1) (i)** El empleador/patrón deberá instituir los controles de ingeniería y prácticas de trabajo para reducir y mantener la exposición de los trabajadores a o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas (TWA) y al o por debajo del límite de excursión, salvo en la medida en que dichos controles no son factibles.

1926.1147 **(f)(1) (ii)** Donde los controles de ingeniería y prácticas de trabajo que puedan ser instituidos no son suficientes para reducir la exposición de los trabajadores a o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas (TWA) y al o por debajo del límite de excursión, el empleador/patrón deberá utilizar, no obstante, para reducir la exposición a los niveles más bajos alcanzables por estos controles, y deberá completarlos por el uso de protección respiratoria que cumpla con los requisitos del párrafo (g) de esta sección.

1926.1147 **(f)(1) (iii)** Los controles de ingeniería son generalmente inviables para las siguientes operaciones: colección de muestras de control de calidad de la eliminación de materiales esterilizados de indicadores biológicos a partir de materiales esterilizados: carga y descarga de vagones de la cisterna; cambiante de los tanques de óxido de etileno sobre los esterilizadores; y la limpieza del vaso. Para estas operaciones, se requieren controles técnicos sólo cuando el Subsecretario demuestra que dichos controles son factibles.

1926.1147 **(f) (2)** Programa de cumplimiento.

1926.1147 **(f)(2) (i)** El empleador/patrón deberá establecer y aplicar un programa escrito para reducir la exposición de los trabajadores a o por debajo los límites de exposición permisibles (PEL) exclusivamente por medio de controles de ingeniería y prácticas de trabajo, como es requerido por el párrafo (g) (1) de esta sección.

1926.1147 **(f)(2) (ii)** El programa de cumplimiento deberá incluir una agenda para las encuestas periódicas de detección de fugas y un plan escrito para situaciones de emergencia, como se especifica en el párrafo (h) (i) de esta sección.

1926.1147 **(f)(2) (iii)** Los planes escritos para un programa requerido en el párrafo (f) (2) deberán desarrollarse y equipado a petición de un examen y la copia al Secretario Auxiliar, el Director, los trabajadores afectados y los representantes designados de los trabajadores. Dichos planes deberán ser revisados al menos cada 12 meses, y se actualizarán según sea necesario para reflejar los cambios significativos en el estado del programa de cumplimiento del empleador/patrón.

1926.1147 **(f)(2) (iv)** El empleador/patrón no podrá poner en práctica un programa de rotación de los trabajadores como un medio para el cumplimiento del tiempo ponderado de 8 horas (TWA) o límite de excursión.

1926.1147 **(g)** **Protección respiratoria y equipo de protección personal.**

1926.1147 **(g) (1)** General. Para los trabajadores que usen respiradores requeridos por esta sección, el empleador/patrón debe dar a cada trabajador un respirador apropiado que cumpla con los requisitos de este párrafo. Los respiradores deben utilizarse durante:

1926.1147 **(g)(1) (i)** Períodos necesarios para instalar o implantar los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles.

1926.1147 **(g)(1) (ii)** Las operaciones de trabajo, tales como las actividades de mantenimiento y reparación y limpieza de buques, para los controles de ingeniería y prácticas de trabajo no son factibles.

1926.1147 **(g)(1) (iii)** De trabajo donde los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles aún no son suficientes para reducir la exposición de los trabajadores a o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas (TWA).

1926.1147 **(g)(1) (iv)** Emergencias.

1926.1147 **(g) (2)** Programa de respiradores. El empleador/patrón debe implementar un programa de protección respiratoria de acuerdo con la sección 1910.134 (b) a (d) (excepto (d) (1) (iii) y (f) a (m), que cubre a cada trabajador requerido por esta sección para usar un respirador.

1926.1147 **(g) (3)** La selección del respirador. Los empleadores/patrones deben:

1926.1147 **(g)(3) (i)** Seleccionar y proporcionar a los trabajadores los respiradores apropiados especificados en el párrafo (d) (3) (i) (A) de 29 CFR 1910.134. Sin embargo, los empleadores/patrones no deben seleccionar o usar medias máscaras de cualquier tipo porque el óxido de etileno (EtO) puede causar irritación ocular o lesiones.

1926.1147 **(g)(3) (ii)** Equipar cada purificador de aire, respirador de pieza facial completa con un bote de primera o montado por la parte posterior aprobado para la protección contra el óxido de etileno.

1926.1147 **(g)(3) (iii)** Para un escape, se deberán proporcionar a los trabajadores con cualquier respirador permitido para el uso bajo el párrafo (g) (3) (i) y (ii) de esta norma.

1926.1147 **(g) (4)** **Ropa y equipo de protección.** Cuando los trabajadores podrían tener los ojos o la piel en contacto con de óxido de etileno (EtO) o soluciones de óxido de etileno(EtO), el empleador/patrón debe seleccionar y proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, la ropa de protección apropiada o de otro equipo de acuerdo con el 29 CFR 1910.132 y 1910.133 para proteger cualquier área del cuerpo del trabajador que puedan entrar en contacto con la solución de óxido de etileno(EtO) o de óxido de etileno(EtO), y deben asegurarse de que el trabajador use la ropa protectora y equipo proporcionado.

1926.1147 **(h)** **Situaciones de emergencia.**

1926.1147 **(h) (1)** Plan escrito.

1926.1147 **(h)(1) (i)** Un plan escrito para situaciones de emergencia se desarrolló para cada lugar de trabajo donde existe la posibilidad de una emergencia. Las partes apropiadas del plan se aplicarán en caso de una emergencia.

1926.1147 **(h)(1) (ii)** El plan deberá prever específicamente que los trabajadores dedican a corregir las condiciones de emergencia deberán estar equipados con una protección respiratoria como es requerido por el párrafo (g) de esta sección hasta que se calmó la situación de emergencia.

1926.1147 **(h)(1) (iii)** El plan deberá incluir los elementos prescritos en 29 CFR 1910.38 y 29 CFR 1910.39, "planes de acción de emergencia" y "planes de prevención de incendios", respectivamente.

1926.1147 **(h) (2)** Los trabajadores de alerta. Cuando existe la posibilidad de una exposición de los trabajadores al óxido de etileno (EtO) debido a una emergencia, los medios deberán ser desarrollados para alertar a los trabajadores potencialmente afectados de estos hechos con prontitud. Los trabajadores afectados serán evacuados inmediatamente del area en caso de que ocurra una emergencia.

1926.1147 **(i)** **La vigilancia médica.**

1926.1147 **(i) (1)** General.

1926.1147 **(i)(1) (i)** Los trabajadores cubiertos.

1926.1147 **(i)(1)(i) (A)** El empleador/patrón deberá instituir un programa de vigilancia médica para todos los trabajadores que estén o puedan estar expuestos al óxido de etileno (EtO) en o por encima del nivel de acción, sin tener en cuenta el uso de respiradores, durante al menos 30 días al año.

1926.1147 **(i)(1)(i) (B)** El empleador/patrón deberá hacer exámenes médicos disponibles y consultas a todos los trabajadores que han estado expuestos al óxido de etileno (EtO) en una situación de emergencia.

1926.1147 **(i)(1) (ii)** El examen por un médico. El empleador/patrón deberá asegurarse de que todos los exámenes y procedimientos médicos se lleven a cabo a o por debajo de la supervisión de un médico con licencia, y se proporcionan sin costo alguno para el trabajador, sin pérdida de salario, y en un momento y lugar razonable.

1926.1147 **(i) (2)** Los exámenes médicos y las consultas.

1926.1147 **(i)(2) (i)** La frecuencia. El empleador/patrón deberá hacer exámenes médicos disponibles y consultas a cada trabajador cubierto bajo el párrafo (i) (1) (i) de esta sección en los siguientes horarios:

1926.1147 **(i)(2)(i) (A)** Antes de la asignación del trabajador a un área donde la exposición puede ser igual o superior al nivel de acción durante al menos 30 días al año.

1926.1147 **(i)(2)(i) (B)** Por lo menos anualmente a cada trabajador expuesto en o sobre el nivel de acción durante al menos 30 días en el último año.

1926.1147 **(i)(2)(i) (C)** A la terminación del trabajo o una reasignación a un área donde la exposición al óxido de etileno(EtO) no es igual o superior al nivel de acción durante al menos 30 días al año.

1926.1147 **(i)(2)(i) (D)** Como sea médicamente apropiado para cualquier trabajador expuesto durante una emergencia.

1926.1147 **(i)(2)(i) (E)** Tan pronto como sea posible, una previa notificación de un trabajador, ya sea ;

(1) que el trabajador ha desarrollado signos o síntomas que indican una posible sobreexposición al óxido de etileno, o

(2) que el trabajador desee un consejo médico acerca de los efectos de la exposición actual o pasada a óxido de etileno en la capacidad del trabajador para producir un niño sano.

1926.1147 **(i)(2)(i) (F)** Si el médico examinador determina que cualquiera de los exámenes deben proporcionarse con más frecuencia de lo especificado, el empleador/patrón deberá proporcionar dichos exámenes a los trabajadores afectados en las frecuencias recomendadas por el médico.

1926.1147 **(i)(2) (ii)** El Contenido.

1926.1147 **(i)(2)(ii) (A)** Los exámenes médicos a disposición de conformidad con los párrafos (i) (2) (i) (A) a (D) de esta sección deberán incluir:

1926.1147 **(i)(2)(ii)(A) (1)** Un historial médico y un historial de trabajo, con especial énfasis dirigido a los síntomas relacionados con las pulmonares, hematológicas, neurológicas, y los sistemas reproductivos y para los ojos y la piel.

1926.1147 **(i)(2)(ii)(A) (2)** Un examen físico con especial énfasis en las pulmonares, hematológicas, neurológicas, y los sistemas reproductivos y para los ojos y la piel.

1926.1147 **(i)(2)(ii)(A) (3)** Un conteo sanguíneo completo que incluya al menos un recuento de glóbulos blancos (incluyendo recuento diferencial de células), recuento de glóbulos rojos, hematocrito y hemoglobina.

1926.1147 **(i)(2)(ii)(A) (4)** Cualquier laboratorio u otra prueba que considere necesaria el médico examinador por la buena práctica médica.

1926.1147 **(i)(2)(ii) (B)** El contenido de los exámenes médicos o de consulta a disposición de conformidad con el párrafo (i) (2) (i) (E) de esta sección será determinada por el médico examinador, e incluirá pruebas de embarazo o evaluación de laboratorio de la fertilidad, si lo solicita el o los trabajadores y se considere apropiado por el médico.

1926.1147 **(i) (3)** La información proporcionada al médico. El empleador/patrón deberá proporcionar la siguiente información al médico examinador:

1926.1147 **(i)(3) (i)** Una copia de esta norma y los Apéndices A, B y C.

1926.1147 **(i)(3) (ii)** Una descripción de los deberes del trabajador afectado según se relacionan con la exposición del trabajador.

1926.1147 **(i)(3) (iii)** Nivel de exposición representativa del trabajador o nivel de exposición previsto.

1926.1147 **(i)(3) (iv)** Una descripción de cualquier equipo de protección respiratoria y personal usado o a ser usado.

1926.1147 **(i)(3) (v)** Información de exámenes médicos previos del trabajador afectado que no es otra cosa a disposición del médico examinador.

1926.1147 **(i) (4)** La opinión médica por escrito.

1926.1147 **(i)(4) (i)** El empleador/patrón deberá obtener una opinión escrita del médico examinador. Esta opinión escrita deberá contener los resultados del examen médico y deberá incluir:

1926.1147 **(i)(4)(i) (A)** La opinión del médico en cuanto a si el trabajador tiene alguna condición médica detectada que pudiera colocar al trabajador en un mayor riesgo de deterioro de la salud de la exposición a material de óxido de etileno;

1926.1147 **(i)(4)(i) (B)** Cualquier limitación recomendada en el trabajador o en el uso de equipo de protección personal, como ropa o respiradores; y

1926.1147 **(i)(4)(i) (C)** Una declaración de que el trabajador ha sido informado por el médico de los resultados del examen médico y de cualquier condición médica que resulten de la exposición del óxido de etileno(EtO) que requieren mayor explicación o tratamiento.

1926.1147 **(i)(4) (ii)** El empleador/patrón deberá instruir al médico a no revelar en la opinión escrita proporcionada los hallazgos o diagnósticos no relacionados con la exposición ocupacional al óxido de etileno(EtO) específicas por el empleador/patrón.

1926.1147 **(i)(4) (iii)** El empleador/patrón deberá dar una copia de la opinión escrita del médico del trabajador afectado a un plazo de 15 días desde su recepción.

1926.1147 **(j)** **La Comunicación de los Riesgos.**

1926.1147 **(j) (1)** La comunicación general de los Riesgos.

1926.1147 **(j)(1) (i)** Fabricantes de productos químicos, importadores, distribuidores y los empleadores/patrones deben cumplir con todos los requisitos de la Norma de Comunicación de Riesgos (HCS) (§ 1910.1200) de óxido de etileno(EtO).

1926.1147 **(j)(1) (ii)** En la clasificación de los peligros de óxido de etileno, al menos, los siguientes riesgos se han de abordar: Cáncer; efectos reproductivos; mutagenicidad; sistema nervioso central; sensibilización de la piel; piel, los ojos y las vías respiratorias; efectos de toxicidad aguda; y la inflamabilidad.

1926.1147 **(j)(1) (iii)** Los empleadores/patrones deberán incluir óxido de etileno(EtO) en el programa de comunicación de riesgos establecido para cumplir con la HCS (§ 1910.1200). Los empleadores/patrones deberán asegurarse de que cada trabajador tiene acceso a las etiquetas de los envases de óxido de etileno y las hojas de datos de seguridad, y será capacitado de acuerdo con los requisitos de la HCS y el párrafo (j) (3) de esta sección.

1926.1147 **(j) (2)** Los señalamientos y las etiquetas.

1926.1147 **(j)(2) (i)** Los Señalamientos

Subparte-Z	Sustancias Peligrosas y Tóxicas

1926.1147 **(j)(2)(i) (A)** El empleador/patron deberá publicar y mantener los senalamientos legibles delimitar áreas reguladas y entradas o vías de acceso a las areas reguladas que llevan la siguiente leyenda:

PELIGRO
OXIDO DE ETILENO (EtO)
PUEDE CAUSAR CÁNCER
PUEDE DANAR LA FERTILIDAD O A EL FETO
PROTECCIÓN RESPIRATORIA Y ROPA DE PROTECCION
PUEDE SER REQUERIDO EN ESTA ÁREA
SÓLO EL PERSONAL AUTORIZADO

1926.1147 **(j)(2)(i) (B)**Antes de 01 de junio de 2016, los empleadores/patrones pueden utilizar la siguiente leyenda en lugar del especificado en el párrafo (j)(2)(i)(A) de esta sección:

PELIGRO
OXIDO DE ETILENO (EtO)
RIESGO DE CÁNCER Y RIESGO REPRODUCTIVO
SÓLO EL PERSONAL AUTORIZADO
RESPIRADORES Y ROPA PROTECTORA
PUEDEN SER REQUERIDOS PARA SER USADO EN ESTA ÁREA

1926.1147 **(j)(2) (ii)** **Las etiquetas.**

1926.1147 **(j)(2)(ii) (A)** El empleador/patrón deberá garantizar que las etiquetas de precaución estén pegadas a todos los contenedores de óxido de etileno (EtO) cuyos contenidos son capaces de causar la exposición del trabajador en o por encima del nivel de acción o cuyos contenidos puedan preverse razonablemente a causar la exposición de los trabajadores por encima del límite de excursión, y que las etiquetas permanecerán adheridas a los contenedores del óxido de etileno (EtO) que dejan el lugar de trabajo. Para los efectos de este párrafo (j) (2) (ii), recipientes de reacción, tanques de almacenamiento y tuberías o sistemas de tuberías no se consideran contenedores.

1926.1147 **(j)(2)(ii) (B)** Antes del 1 de junio de 2015, los empleadores/patrones pueden incluir la siguiente información en los envases de óxido de etileno en lugar de los requisitos de etiquetado en el párrafo (j) (1) (i) de esta sección:

1926.1147 **(l)(2)(ii)(A) (1)**

PELIGRO
OXIDO DE ETILENO (EtO)
PELIGRO
RIESGO DE CÁNCER Y REPRODUCTIVO

1926.1147 **(l)(2)(ii)(A) (2)** Una declaración de advertencia en contra de respirar concentraciones en el aire de óxido de etileno(EtO).

1926.1147 **(j)(2)(ii) (C)** Los requisitos de etiquetado bajo esta sección no se aplicarán cuando se utiliza el óxido de etileno como plaguicida, según dicho término se define en la Ley Federal de Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas (7 USC 136 y ss.), Cuando está etiquetado en virtud de dicha Ley, y reglamentos emitidos bajo esta Ley por la Agencia de Protección Ambiental.

1926.1147 **(j) (3)** La información y la capacitación.

1926.1147 **(j)(3) (i)** El empleador/patrón deberá proporcionar a los trabajadores que están potencialmente expuestos al óxido de etileno en o por encima del nivel de acción o por encima del límite de excursión con la información y capacitación necesaria sobre el óxido de etileno(EtO) en el momento de la asignación inicial y al menos anualmente a partir de entonces.

1926.1147 **(j)(3) (ii)** Los trabajadores deben ser informados de lo siguiente:

1926.1147 **(j)(3)(ii) (A)** Los requisitos de esta sección con una explicación de sus contenidos, incluyendo los Apéndices A y B;

1926.1147 **(j)(3)(ii) (B)** Cualquier operación en su área de trabajo donde el óxido de etileno(EtO) está presente;

1926.1147 **(j)(3)(ii) (C)** La ubicación y la disponibilidad de la regla final del óxido de etileno(EtO) escrita; y

1926.1147 **(j)(3)(ii) (D)** El programa de vigilancia médica requerida por el párrafo (i) de esta sección con una explicación de la información en el Apéndice C.

1926.1147 **(j)(3) (iii)** La capacitación de los trabajadores deberá incluir como mínimo:

1926.1147 **(j)(3)(iii) (A)** Los métodos y las observaciones que se pueden usar para detectar la presencia o liberación de óxido de etileno(EtO) en el área de trabajo (tales como el monitoreo realizado por el empleador/patrón, los dispositivos de monitoreo continuo, etc.);

1926.1147 **(j)(3)(iii) (B)** Los peligros físicos y de salud del óxido de etileno(EtO);

1926.1147 **(j)(3)(iii) (C)** Las medidas que los trabajadores pueden tomar para protegerse de los riesgos asociados con la exposición del óxido de etileno(EtO);incluyendo procedimientos específicos que el empleador/patrón ha implementado para proteger a los trabajadores de la exposición al óxido de etileno(EtO), dichas como las prácticas de trabajo, procedimientos de emergencia y equipo de protección personal que se utiliza; y

1926.1147 **(j)(3)(iii) (D)** Los detalles del programa de comunicación de riesgos desarrollados por el empleador/patrón, incluyendo una explicación del sistema de etiquetado y cómo los trabajadores pueden obtener y usar la información de riesgo apropiado.

1926.1147 **(k)** **Registros.**

1926.1147 **(k) (1)** Datos objetivos para operaciones exentas.

1926.1147 **(k)(1) (i)** Cuando el procesamiento, el uso o la manipulación de los productos hechos de o que contengan óxido de etileno(EtO) están exentos de otros requisitos de esta sección bajo el párrafo (a) (2) de esta sección, o cuando los datos objetivos han sido invocados en el lugar de monitoreo inicial bajo el párrafo (d) (2) (ii) de esta sección, el empleador/patron deberá establecer y mantener un registro exacto de los datos objetivos confiado razonablemente en apoyo de la exención.

1926.1147 **(k)(1) (ii)** Este expediente deberá incluir al menos la siguiente información:

1926.1147 **(k)(1)(ii) (A)** El producto de calificar para la exención;

1926.1147 **(k)(1)(ii) (B)** La fuente de los datos objetivos;

1926.1147 **(k)(1)(ii) (C)** El protocolo de pruebas, los resultados de las pruebas, y / o análisis del material para la liberación de óxido de etileno;

1926.1147 **(k)(1)(ii) (D)** Una descripción de la operación exenta y cómo los datos apoyan la exención; y

1926.1147 **(k)(1)(ii) (E)** Otros datos de interés para las operaciones, materiales, procesado o exposiciones de los trabajadores cubiertos por la exención.

1926.1147 **(k)(1) (iii)** El empleador/patrón deberá mantener este expediente por la duración de la dependencia del empleador/patrón en dichos datos objetivos.

1926.1147 **(k) (2)** Mediciones de la exposición.

1926.1147 **(k)(2) (i)** El empleador/patrón deberá mantener un registro exacto de todas las medidas adoptadas para controlar la exposición del trabajador al óxido de etileno (EtO) según lo prescrito en el párrafo (d) de esta sección.

1926.1147 **(k)(2) (ii)** Este expediente deberá incluir al menos la siguiente información:

1926.1147 **(k)(2)(ii) (A)** La fecha de la medición;

1926.1147 **(k)(2)(ii) (B)** La operación que implica la exposición al óxido de etileno(EtO) que está siendo monitoreada;

1926.1147 **(k)(2)(ii) (C)** Los métodos de muestreo y analíticos usados y evidencia de su precisión;

1926.1147 **(k)(2)(ii) (D)** Número, duración y resultados de las muestras tomadas;

1926.1147 **(k)(2)(ii) (E)** Tipo de dispositivos de protección usados, si los hay; y

1926.1147 **(k)(2)(ii) (F)** Nombre, número de seguro social y la exposición de los trabajadores cuyas exposiciones estén representadas.

1926.1147 **(k)(2) (iii)** El empleador/patrón deberá mantener este expediente por al menos treinta (30) años, de acuerdo con 29 CFR 1910.1020.

1926.1147 **(k) (3)** La vigilancia médica.

1926.1147 **(k)(3) (i)** El empleador/patrón deberá establecer y mantener un expediente preciso para cada trabajador sujeto a una vigilancia médica por el párrafo (i) (1) (i) de esta sección, de acuerdo con 29 CFR 1910.1020.

1926.1147 **(k)(3) (ii)** El expediente deberá incluir al menos la siguiente información:

1926.1147 **(k)(3)(ii) (A)** El nombre y número de seguro social del trabajador;

1926.1147 **(k)(3)(ii) (B)** La opinión médica por escrito.

1926.1147 **(k)(3)(ii) (C)** Cualquier queja de los médicos de los trabajadores relacionados con la exposición al óxido de etileno(EtO); y

1926.1147 **(k)(3)(ii) (D)** Una copia de la información proporcionada al médico como es requerido por el párrafo (i) (3) de esta sección.

1926.1147 **(k)(3) (iii)** El empleador/patrón deberá asegurar que se mantenga este registro durante la duración del empleo más de treinta (30) años, de acuerdo con 29 CFR 1910.1020.

1926.1147 **(k) (4)** La disponibilidad.

1926.1147 **(k)(4) (i)** El empleador/patrón, con una previa solicitud por escrito, hará todos los registros requeridos para ser mantenidos por esta sección a disposición del Secretario Auxiliar y al Director para examen y copia.

1926.1147 **(k)(4) (ii)** El empleador/patrón, con una previa solicitud, deberá hacer los registros de exención y de exposición requerida por los párrafos (k) (1) y (2) de esta sección disponible para el examen y la copia a los trabajadores afectados, exempleados, representantes designados y el Secretario Auxiliar, de acuerdo con 29 CFR 1910.1020 (a) a (e) y (g) a través de (i).

1926.1147 **(k)(4) (iii)** El empleador/patrón, con una previa solicitud, pondrá a los expedientes médicos de los trabajadores requeridos por el párrafo (k) (3) de esta sección para el examen y la copia al trabajador sujeto, cualquier persona que tenga el consentimiento por escrito específico del trabajador sujeto, y el Subsecretario, en de acuerdo con 29 CFR 1910.1020.

1926.1147 **(k) (5)** La transferencia de los registros. El empleador/patrón deberá cumplir con los requisitos relativos a la transferencia de los registros establecidos en 29 CFR 1910.1020 (h).

1926.1147 **(l) La observación del monitoreo.**

1926.1147 **(l) (1)** La observación de los trabajadores. El empleador/patrón deberá proporcionar a los trabajadores afectados o sus representantes designados la oportunidad de observar cualquier monitoreo de exposición de los trabajadores al óxido de etileno (EtO) a cabo de conformidad con el párrafo (d) de esta sección.

1926.1147 **(l) (2)** Procedimientos de observación. Cuando la observación del monitoreo de la exposición de los empleados a EtO requiere entrada en un área donde se requiere el uso de ropa o equipo de protección, el observador deberá estar provisto de y estar obligado a usar tal ropa y equipo y deberá cumplir con todas las demás de seguridad aplicables y procedimientos de salud.

1926.1147 **(m) (Reservado).**

1926.1147 **(n) Los Apéndices.** La información contenida en los apéndices no pretende por sí misma para crear ninguna obligación adicional no impuesta de otro modo o en detrimento de cualquier obligación existente.

Subparte-Z	Sustancias Peligrosas y Tóxicas

§1926.1148
Formaldehído

1926.1148 **(a)** **Alcance y Aplicación.** Esta norma se aplica a todas las exposiciones ocupacionales a formaldehído, es decir, a partir de gas formaldehído, sus soluciones y materiales que liberan formaldehído.

1926.1148 **(b)** **Definiciones.** Para los efectos de esta norma, se aplicarán las siguientes definiciones:

Nivel de acción: Es una concentración de 0.5 partes de formaldehído por millón de partes de aire (0.5 ppm) calculado como un promedio ponderado en el tiempo de ocho 8 horas.

Secretario: Es el Secretario de Trabajo para la Seguridad y Salud Ocupacional, Departamento de Trabajo o la persona designada.

Persona autorizada: Es una persona requerida por las obligaciones laborales de estar presente en áreas reglamentadas, o autorizado para ello por el empleador, por esta sección o por la Ley OSH de 1970.

Director: Es la persona encargada del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud, Departamento de Salud, Educación y Bienestar o su representante.

Emergencia: Es cualquier ocurrencia tale como, pero no limitado a, fallas del equipo, la rotura de contenedores, o el fracaso de un equipo de control que se traduce en una liberación incontrolada de una importante cantidad de formaldehído.

Exposición de los trabajadores: Es la exposición al formaldehído en el aire que se produciría sin correcciones sobre la protección proporcionados por cualquier respirador que está en uso.

El formaldehído: Es la sustancia química,$H_2C=O$. Registro de Servicios de extractos Químicos Nº 50-00-0.

1926.1148 **(c)** **El límite de exposición permisible (PEL).**

1926.1148 **(c) (1)** Límite promedio ponderado de tiempo (TWA). El empleador/patrón deberá asegurar que ningún trabajador esté expuesto a una concentración en el aire de formaldehído que excede 0.75 partes de formaldehído por millón de partes de aire (0.75 ppm) como un promedio de tiempo ponderado de 8 horas (TWA).

1926.1148 **(c) (2)** A Corto Plazo del Límite de Exposición (STEL): El empleador/patrón deberá asegurar que ningún trabajador esté expuesto a una concentración en el aire de formaldehído superior a dos partes de formaldehído por millón de partes de aire (2 ppm) a los 15 minutos del STEL.

1926.1148 **(d)** **Monitoreo de la exposición.**

1926.1148 **(d) (1)** General.

1926.1148 **(d)(1) (i)** Todo empleador/patrón que tenga un lugar de trabajo cubierto por esta norma deberá vigilar a los trabajadores para determinar su exposición al formaldehído.

1926.1148 **(d)(1) (ii)** Excepción. Cuando los documentos de empleadores/patrones, a partir de datos objetivos, que la presencia de formaldehído o productos que liberan formaldehído en el lugar de trabajo no puede dar lugar a concentraciones en el aire de formaldehído que harían que cualquier trabajador sea expuesto en o sobre el nivel de acción o el corto plazo del límite de exposición (STEL) bajo las condiciones previsibles de uso, el empleador/patrón no requerirá medir la exposición de los trabajadores al formaldehído.

1926.1148 **(d)(1) (iii)** Cuando la exposición de un trabajador se determina a partir de un muestreo representativo, las medidas utilizadas deberán ser representativas de turno completo del trabajador de la exposición a corto plazo al formaldehído, según el caso.

1926.1148 **(d)(1) (iv)** Las muestras representativas de cada clasificación de trabajo en cada área de trabajo se tomarán para cada turno, a menos que el empleador/patrón pueda documentar con datos objetivos de que los niveles de exposición para una clasificación de trabajo dado son equivalentes para los distintos turnos de trabajo.

1926.1148 **(d) (2)** El monitoreo inicial. El empleador/patrón deberá identificar todos los trabajadores que puedan estar expuestos en o sobre el nivel de acción o en o sobre el corto plazo del límite de exposición (STEL) y determinar con precisión la exposición de cada trabajador de manera identificada.

1926.1148 **(d)(2) (i)** A menos que el empleador/patrón opta por medir la exposición de cada trabajador potencialmente expuesto al formaldehído, el empleador/patrón deberá desarrollar una estrategia de muestreo representativo y medir exposiciones suficientes dentro de cada clasificación profesional para cada turno de trabajo para caracterizar correctamente y no subestimar la exposición de cualquier trabajador dentro de cada grupo de exposición .

1926.1148 **(d)(2) (ii)** El proceso de monitoreo inicial se repite cada vez que hay un cambio en las medidas de producción, equipos, procesos, personal, o de control que puedan resultar en una exposición nueva o adicional al formaldehído.

1926.1148 **(d)(2) (iii)** Si el empleador/patrón recibe informes de signos o síntomas de enfermedades respiratorias o cutáneas asociadas con la exposición al formaldehído, el empleador/patrón deberá monitorear rápidamente la exposición del trabajador afectado.

1926.1148 **(d) (3)** Monitoreo de frecuencia (monitoreo periódico).

1926.1148 **(d)(3) (i)** El empleador/patrón deberá medir periódicamente y determinar con precisión la exposición al formaldehído para los trabajadores que se muestran por el monitoreo inicial para ser expuestos en o sobre el nivel de acción o en o sobre el corto plazo del límite de exposición (STEL).

1926.1148 **(d)(3) (ii)** Si los últimos resultados del monitoreo revelan que la exposición de los trabajadores se encuentra en o sobre el nivel de acción, el empleador/patrón deberá repetir el monitoreo de los trabajadores por lo menos cada 6 meses..

1926.1148 **(d)(3) (iii)** Si los últimos resultados del monitoreo revelan que la exposición de los trabajadores en o sobre el corto plazo del límite de exposición (STEL),el empleador/patrón deberá repetir el monitoreo de los trabajadores por lo menos una vez al año en las peores condiciones.

1926.1148 **(d) (4)** La terminación de la vigilancia. El empleador/patrón puede descontinuar el monitoreo periódico para los trabajadores si los resultados de dos períodos de muestreo consecutivas tomadas con al menos 7 días de diferencia muestran que la exposición del trabajador está por debajo del nivel de acción y el corto plazo del límite de exposición (STEL). Los resultados deben ser estadísticamente representativos y coherentes con el conocimiento del empleador/patron de la operación de empleo y trabajo.

1926.1148 **(d) (5)** La precisión del monitoreo. El monitoreo deberá ser preciso, en el nivel de confianza del 95% por ciento, para dentro de más o menos el 25% por ciento para concentraciones en el aire de formaldehído en el tiempo ponderado de 8 horas (TWA), y el corto plazo del límite de exposición (STEL) y para dentro de más o menos el 35% por ciento para concentraciones en el aire de formaldehído en el nivel de acción.

1926.1148 **(d) (6)** Notificación a los trabajadores de los resultados del monitoreo. El empleador/patrón debe, dentro de los 15 días hábiles después de la recepción de los resultados de cualquier monitoreo realizado bajo esta sección, notificar a cada trabajador afectado de estos resultados, ya sea de forma individual por escrito o mediante la publicación de los resultados en un lugar apropiado que sea accesible a los trabajadores. Si la exposición del trabajador está por encima del límite de exposición permisible (PEL), los trabajadores afectados deberán disponer de una descripción de las acciones correctivas de ser adoptada por el empleador/patron para disminuir la exposición.

1926.1148 **(d) (7)** La observación del monitoreo.

1926.1148 **(d)(7) (i)** El empleador/patrón deberá dar a los trabajadores afectados o sus representantes designados la oportunidad de observar cualquier monitoreo de exposición de los trabajadores al formaldehído requerido por esta norma.

1926.1148 **(d)(7) (ii)** Cuando la observación del monitoreo de la exposición de los trabajadores al formaldehído requiere la entrada en un área donde se requiere el uso de ropa o equipo de protección, el empleador/patrón deberá proporcionar la ropa y el equipo para el observador, y requerir al observador a usar tal ropa y equipo, y garantizar que el observador cumpla con todos los otros procedimientos de seguridad y salud aplicables.

1926.1148 **(e)** **Las áreas reglamentadas.**

1926.1148 **(e) (1)** Los Señalamientos.

1926.1148 **(e)(1) (i)** El empleador/patrón deberá establecer áreas reglamentadas donde la concentración del formaldehído en el aire supera ya sea el tiempo ponderado de 8 horas (TWA), y el corto plazo del límite de exposición (STEL) y publicar todas las entradas y accesos con carteles con la siguiente leyenda:

PELIGRO
FORMALDEHIDO
PUEDE CAUSAR CÁNCER
PUEDE CAUSAR IRRITACION EN LA PIEL Y EN LA RESPIRACION
PERSONAL AUTORIZADO SOLAMENTE

1926.1148 **(e)(1) (ii)** Antes del 1 de junio, 2016, los empleadores/patrones pueden utilizar la siguiente leyenda en lugar de los especificados en el párrafo (e) (1) (i) de esta sección:

PELIGRO
FORMALDEHIDO
IRRITANTE Y PELIGROS POTENCIALES DE CÁNCER
PERSONAL AUTORIZADO SOLAMENTE

1926.1148 **(e) (2)** El empleador/patrón deberá limitar el acceso a las áreas reglamentadas a las personas autorizadas que han sido entrenados para reconocer los peligros de formaldehído.

1926.1148 **(e) (3)** Un empleador/patrón en un lugar de trabajo de empleadores múltiples que establece un área reglamentada deberá comunicar las restricciones de acceso y la ubicación de estas áreas para los otros empleadores con operaciones de trabajo en ese lugar de trabajo.

1926.1148 **(f)** **Los métodos de cumplimiento.**

1926.1148 **(f) (1)** Los controles de ingeniería y prácticas de trabajo. El empleador/patrón deberá instituir controles de ingeniería y prácticas de trabajo para reducir y mantener las exposiciones de los trabajadores al formaldehído en o por debajo del tiempo ponderado de 8 horas (TWA), y el corto plazo del límite de exposición (STEL).

1926.1148 **(f) (2)** Excepción. Cada vez que el empleador/patrón ha establecido que los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles no pueden reducir la exposición de los trabajadores a o bajo cualquiera de los límites de exposición permisibles (PEL), el empleador/patrón deberá aplicar estos controles para reducir la exposición de los trabajadores a la medida de lo posible y deberá complementar con respiradores que cumplan esta norma.

1926.1148 **(g)** **La protección respiratoria.**

1926.1148 **(g) (1)** General. Para los trabajadores que usen respiradores requeridos por esta sección, el empleador/patrón debe dar a cada trabajador un respirador apropiado que cumpla con los requisitos de este párrafo. Los respiradores deben utilizarse durante:

1926.1148 **(g)(1) (i)** Los períodos necesarios para instalar o implantar los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles.

1926.1148 **(g)(1) (ii)** Las operaciones de trabajo, tales como las actividades de mantenimiento y reparación o limpieza de buques, para los cuales el empleador/patrón establezca que los controles de ingeniería y prácticas de trabajo no son factibles.

1926.1148 **(g)(1) (iii)** Situaciones de trabajo donde la ingeniería factibles y controles de prácticas de trabajadores aún no son suficientes para reducir la exposición de los trabajadores a o por debajo de los límites de exposición permisibles (PEL).

1926.1148 **(g)(1) (iv)** Emergencias.

1926.1148 **(g) (2)** Programa de respiradores.

1926.1148 **(g)(2) (i)** El empleador/patrón debe implementar un programa de protección respiratoria de acuerdo con la sección 1910.134 (b) a (d) (excepto (d) (1) (iii), (d) (3) (iii) (b) (1) y (2)), y (f) a (m), que cubre cada trabajador requerido por esta sección para usar un respirador.

1926.1148 **(g)(2) (ii)** Cuando los trabajadores utilizan respiradores purificadores de aire con cartuchos químicos o recipientes que no contengan indicadores de fin de vida útil aprobados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, los empleadores/patrones deben sustituir estos cartuchos o botes como se especifica en los párrafos (d) (3) (iii) (B) (1) y (B) (2) de 29 CFR 1910.134, o al final del turno laboral, cualquiera condición ocurre primero.

1926.1148 **(g) (3)** La selección del respirador.

1926.1148 **(g)(3) (i)** Los empleadores/patrones deben:

1926.1148 **(g)(3)(i) (A)** Seleccionar y proveer a los empleados los respiradores apropiados especificados en el párrafo (d) (3) (i) (A) de 29 CFR 1910.134.

1926.1148 **(g)(3)(i) (B)** Equipar cada purificador de aire, respirador de pieza facial completa con un cartucho o un cartucho aprobado para la protección contra el formaldehído.

1926.1148 **(g)(3)(i) (C)** Para un escape, se deben proporcionar a los trabajadores con una de las siguientes opciones de respirador:

- ✓ Un aparato de respiración autónomo operado en el modo de demanda o demanda de presión;
- ✓ Un respirador de pieza facial completa que tiene un estilo de la barbilla, o
- ✓ Un respirador de tamaño industrial de primera o montado de respaldo, bote o cartucho aprobado para la protección contra el formaldehído.

1926.1148 **(g)(3) (ii)** Los empleadores/patrones pueden sustituir un purificador de aire, respirador de media máscara para un purificador de aire, un respirador de pieza facial completa, cuando se equipan el respirador de media máscara con un cartucho aprobado para la protección contra el formaldehído y proporcionar al trabajador afectado con gafas de gas a prueba .

1926.1148 **(g)(3) (iii)** Los empleadores/patrones deben proporcionar a los trabajadores que tienen dificultades para utilizar respiradores de presión negativa con respiradores purificadores de aire permitidos para su uso bajo el párrafo (g) (3) (i) (A) de la presente norma y que otorga una protección adecuada contra la exposición de formaldehído.

1926.1148 **(h)** **El equipo y ropa de protección**. Los empleadores/patrones deberán cumplir con las disposiciones del 29 CFR 1910.132 y 29 CFR 1910.133. Cuando el equipo de protección o la ropa se proporcionan en virtud de estas disposiciones, el empleador/patrón deberá proveer estos dispositivos de protección sin costo alguno para el trabajador y asegurar que los usen.

1926.1148 **(h) (1)** Selección. El empleador/patrón debe seleccionar la ropa y el equipo en base a la forma de formaldehído que se produzcan de protección, las condiciones de uso, y el peligro para prevenir.

1926.1148 **(h)(1) (i)** Todo contacto de los ojos y la piel con líquidos que contienen 1% por ciento o más de formaldehído se pueden prevenir mediante el uso de ropa de protección química hecha de material impermeable al formaldehído y el uso de otros equipos de protección personal, como gafas y protectores para la cara, según corresponda a la operación.

1926.1148 **(h)(1) (ii)** Contacto con materiales irritantes o sensibilizantes se impedirá en la medida necesaria para eliminar el peligro.

1926.1148 **(h)(1) (iii)** Cuando se usa un protector de cara, también se requieren gafas de seguridad para químicos si hay un peligro de llegar el formaldehído llegar a el área del ojo.

1926.1148 **(h)(1) (iv)** Protección completa del cuerpo se usa para la entrada en las areas donde las concentraciones superen 100 ppm y para el reingreso de emergencia en áreas de concentración desconocida.

1926.1148 **(h) (2)** Mantenimiento del equipo y la ropa de protección.

1926.1148 **(h)(2) (i)** El empleador/patrón deberá asegurar que los equipos y los trajes de protección que se ha contaminado con el formaldehído se deberán limpiarse o lavarse antes de su reutilización.

1926.1148 **(h)(2) (ii)** Cuando se ventila la ropa y el equipo contaminado con formaldehído, el empleador/patrón deberá establecer las áreas de almacenamiento para minimizar la exposición de los trabajadores.

1926.1148 **(h)(2)(ii) (A)** Los señalamientos. Las áreas de almacenamiento para la ropa contaminada el equipo deberán contar con letreros con la siguiente leyenda:

PELIGRO
EQUIPO Y ROPA CONTAMINADOS CON FORMALDEHÍDO
PUEDE CAUSAR CÁNCER
CAUSA IRRITACIÓN RESPIRATORIA, EN OJOS Y PIEL
NO RESPIRAR EL VAPOR
EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL

1926.1148 **(h)(2)(ii) (B)** Las etiquetas. El empleador/patrón deberá asegurarse de que los contenedores para la ropa y el equipo contaminado estén etiquetados de conformidad con la Norma de Comunicación de Riesgos, Sec. 1910.1200, y deberá, como mínimo, incluir lo siguiente:

PELIGRO
EQUIPO Y ROPA CONTAMINADOS CON FORMALDEHÍDO
PUEDE CAUSAR CÁNCER
CAUSA IRRITACIÓN RESPIRATORIA, EN OJOS Y PIEL
NO RESPIRAR EL VAPOR
EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL

1926.1148 **(h)(2)(ii) (C)** Antes del 1 de junio, 2016, los empleadores/patrones pueden utilizar la siguiente leyenda en lugar de los especificados en el párrafo (h) (2) (ii) (A) de esta sección:

PELIGRO
EQUIPO Y ROPA CONTAMINADOS CON FORMALDEHÍDO
EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL E INHALACION

1926.1148 **(h)(2)(ii) (D)** Antes del 1 de junio de 2015, los empleadores/patrones pueden incluir la siguiente información sobre los contenedores de ropa y el equipo de protección en lugar de los requisitos de etiquetado en los párrafos (h) (2) (ii) (B) de esta sección:

PELIGRO
EQUIPO Y ROPA CONTAMINADOS CON FORMALDEHÍDO
EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL E INHALACION

1926.1148 **(h)(2) (iii)** El empleador/patrón deberá asegurar que sólo las personas capacitadas para reconocer los peligros del formaldehído para eliminar el material contaminado del área del almacenamiento con fines de limpieza, lavado, o eliminación.

1926.1148 **(h)(2) (iv)** El empleador/patrón deberá asegurar que ningún trabajador lleve a el hogar el equipo o la ropa que este o haya contaminado con el formaldehído.

1926.1148 **(h)(2) (v)** El empleador/patrón deberá reparar o sustituir toda la ropa de protección requerida y el equipo para cada trabajador afectado si es necesario para asegurar su efectividad.

1926.1148 **(h)(2) (vi)** El empleador/patrón deberá informar a cualquier persona que lava, limpia, o realiza reparaciones, dicha ropa o el equipo de efectos potencialmente dañinos del formaldehído y de los procedimientos para manejar la ropa y el equipo de forma segura.

1926.1148 **(i)** **Protección de la higiene.**

1926.1148 **(i) (1)** El empleador/patrón deberá proporcionar cuartos de cambio, como se describe en la 29 CFR 1910.141 para los trabajadores que están obligados a cambiar de ropa de trabajo y ponerse ropa protectora para evitar el contacto de la piel con el formaldehído.

1926.1148 **(i) (2)** Si la piel de los trabajadores puede quedar salpicado con soluciones que contengan 1% por ciento o más de formaldehído, por ejemplo, una causa de la falla del equipo o de las prácticas de trabajo inadecuadas, el empleador/patrón deberá proporcionar y situar regaderas rápidas y asegurar que los trabajadores afectados utilicen estas instalaciones inmediatamente.

1926.1148 **(i) (3)** Si hay alguna posibilidad de que los ojos de un trabajador pueden ser salpicados con soluciones que contengan 0.1% por ciento o más de formaldehído, el empleador/patrón deberá proporcionar las facilidades de lavado inmediato de los ojos aceptables dentro del área de trabajo en caso de emergencia.

1926.1148 **(j)** **Servicio de limpieza**. Para las operaciones que involucran líquidos de formaldehído o gas, el empleador/patrón deberá llevar a cabo un programa para detectar las fugas y derrames, incluyendo inspecciones visuales regulares.

1926.1148 **(j) (1)** El mantenimiento preventivo de los equipos, incluidos los estudios en busca de fugas, se llevará a cabo a intervalos regulares.

1926.1148 **(j) (2)** En las áreas de trabajo donde puede ocurrir un derrame, el empleador/patrón adoptará las medidas necesarias para contener el derrame, para descontaminar el área de trabajo, y para disponer de los residuos.

1926.1148 **(j) (3)** El empleador/patrón deberá asegurarse que todas las fugas se reparen y los derrames se limpien rápidamente por los trabajadores que usan el equipo de protección adecuado y entrenados en los métodos adecuados para la limpieza y descontaminación.

1926.1148 **(j) (4)** Se colocarán los residuos contaminados con formaldehído y los residuos resultantes de fugas o derrames para su eliminación en recipientes cerrados, provistos de una etiqueta de advertencia de la presencia del formaldehído y de los peligros asociados con el formaldehído. El empleador/patrón se preocupará de que las etiquetas estén en conformidad con el párrafo (m) de esta sección.

1926.1148 **(k)** **Emergencias.** Para cada lugar de trabajo donde existe la posibilidad de una emergencia relacionada con el formaldehído, el empleador/patrón deberá asegurar los procedimientos apropiados que se adopten para minimizar las lesiones y pérdida de vidas. Los procedimientos apropiados se aplicarán en caso de una emergencia.

1926.1148 **(l)** **La vigilancia médica.**

1926.1148 **(l)** **(1)** Los trabajadores cubiertos.

1926.1148 **(l)(1)** **(i)** El empleador/patrón deberá instituir programas de vigilancia médica para todos los trabajadores expuestos al formaldehído en concentraciones iguales o superiores al nivel de acción o superan el corto plazo del límite de exposición (STEL).

1926.1148 **(l)(1)** **(ii)** El empleador/patrón deberá facilitar la vigilancia médica disponible para los trabajadores que desarrollan los signos y los síntomas de sobreexposición al formaldehído y para todos los trabajadores expuestos al formaldehído en emergencias. Al determinar si un trabajador puede estar experimentando los signos y síntomas de una posible sobreexposición al formaldehído, el empleador/patrón puede confiar en la evidencia de que los signos y los síntomas asociados con la exposición al formaldehído se producen sólo en circunstancias excepcionales en exposición en el aire es de menos de 0.1 ppm y cuando el formaldehído se encuentra presente en el material en concentraciones de menos de 0.1% por ciento.

1926.1148 **(l)** **(2)** El examen por un médico. Todos los procedimientos médicos, incluyendo la administración de los cuestionarios de la enfermedad médica, se llevarán a cabo por o debajo la supervisión de un médico con licencia y se proporcionara sin costo alguno para el trabajador, sin pérdida de salario, y en un momento y lugar razonable.

1926.1148 **(l)** **(3)** Cuestionario de la enfermedad médica. El empleador/patrón deberá realizar una vigilancia médica a los trabajadores antes de la asignación a un trabajo donde la exposición al formaldehído está en o por encima del nivel de acción o sobre el corto plazo del límite de exposición (STEL) y posteriormente cada año. El empleador/patrón también debe hacer la siguiente vigilancia médica disponible inmediatamente después de determinar que un trabajador está experimentando signos y síntomas indicativos de una posible exposición excesiva al formaldehído.

1926.1148 **(l)(3)** **(i)** La administración de un cuestionario de la enfermedad médica, tal como en el Anexo D, que está diseñado para obtener información sobre el historial de trabajo, los antecedentes de tabaquismo, cualquier evidencia de los ojos, la nariz o la irritación de la garganta; problemas crónicos de las vías respiratorias o enfermedades de las vías respiratorias hiperactivas: afecciones cutáneas alérgicas o dermatitis; y problemas respiratorios superior o inferior.

1926.1148 **(l)(3) (ii)** La determinación por parte del médico, basado en la evaluación del cuestionario de enfermedad médica, de si un examen médico es necesario para los trabajadores no deben usar respiradores para reducir la exposición al formaldehído.

1926.1148 **(l) (4)** Los exámenes médicos. Los exámenes médicos serán dados a cualquier trabajador que sienta el médico, basándose en la información en el cuestionario de la enfermedad médica, pueden estar en mayor riesgo de exposición al formaldehído y en el momento de la asignación inicial y al menos anualmente a partir de entonces a todos los trabajadores necesarios para llevar un respirador para reducir la exposición al formaldehído. El examen médico debe incluir:

1926.1148 **(l)(4) (i)** Un examen físico con énfasis en la evidencia de irritación o sensibilización de la piel y el sistema respiratorio, falta de aliento, o irritación de los ojos.

1926.1148 **(l)(4) (ii)** Exámenes de laboratorio para los usuarios de respiradores que consta de una línea de base y pruebas de función pulmonar anuales. Como mínimo, estas pruebas consistirán en la capacidad vital forzada (FVC), volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV (1)), y el flujo espiratorio forzado (FEF).

1926.1148 **(l)(4) (iii)** Cualquier otra prueba que considere necesaria el médico examinador para completar la opinión escrita.

1926.1148 **(l)(4) (iv)** Asesoramiento de los trabajadores que tienen condiciones médicas que se verían directamente o indirectamente empeorarse por la exposición al formaldehído en el aumento del riesgo de deterioro de su salud.

1926.1148 **(l) (5)** Exámenes para los trabajadores expuestos en caso de emergencia. El empleador/patrón deberá hacer exámenes médicos disponibles lo antes posible a todos los trabajadores que han estado expuestos a formaldehído en una emergencia.

1926.1148 **(l)(5) (i)** El examen incluirá una historial clínico y de trabajo con énfasis en ninguna evidencia de problemas respiratorios superiores o inferiores, condiciones alérgicas, la reacción de la piel o de hipersensibilidad, y cualquier evidencia de los ojos, la nariz o la irritación de la garganta.

1926.1148 **(l)(5) (ii)** Otros exámenes constarán de los elementos considerados apropiados por el médico examinador.

1926.1148 **(l) (6)** Información proporcionada al médico. El empleador/patrón deberá dar la siguiente información al médico examinador:

1926.1148 **(l)(6) (i)** Una copia de esta norma y el Apéndice A, C, D y E;

1926.1148 **(l)(6) (ii)** Una descripción de los deberes laborales del trabajador afectado según se relacionan con la exposición del trabajador al formaldehído;

1926.1148 **(l)(6) (iii)** El nivel de exposición representativo de asignación de trabajo del trabajador;

1926.1148 **(l)(6) (iv)** Información relativa a cualquier equipo de protección personal y protección respiratoria usado o para ser utilizado por el trabajador; y

1926.1148 **(l)(6) (v)** Información de exámenes médicos previos del trabajador afectado dentro del control del empleador/patrón.

1926.1148 **(l)(6) (vi)** En el caso de un examen rutinario debido a una emergencia, el empleador/patrón deberá dar al médico tan pronto como sea posible: una descripción de cómo se produjo la emergencia y la exposición a la víctima pudo haber recibido.

1926.1148 **(l) (7)** La opinión escrita del médico.

1926.1148 **(l)(7) (i)** Para cada examen requerido bajo esta norma, el empleador/patrón deberá obtener una opinión escrita del médico examinador. Esta opinión escrita deberá contener los resultados del examen médico, excepto que no deberá revelar hallazgos o diagnósticos no relacionados con la exposición ocupacional al formaldehído específicos. La opinión escrita deberá incluir:

1926.1148 **(l)(7)(i) (A)** La opinión del médico en cuanto a si trabajador tiene alguna condición médica que colocar al trabajador en un mayor riesgo de daño material a la salud de la exposición a formaldehído;

1926.1148 **(l)(7)(i) (B)** Cualquier limitación en la exposición o los cambios en el uso de equipos de protección individual, que incluye los respiradores del trabajador recomendó;

1926.1148 **(l)(7)(i) (C)** Una declaración de que el trabajador ha sido informado por el médico de cualquier condición médica que se agravan por la exposición al formaldehído, si estas condiciones pueden ser el resultado de una exposición pasada de formaldehído o de la exposición en caso de emergencia, y si hay una necesidad de un examen más detenido o tratamiento.

1926.1148 **(l)(7) (ii)** El empleador/patrón deberá proporcionar para la retención de los resultados del examen médico y las pruebas realizada por el médico.

1926.1148 **(l)(7) (iii)** El empleador/patrón deberá dar una copia de la opinión escrita del médico del trabajador afectado dentro de los 15 días siguientes a su recepción.

1926.1148 **(l) (8)** La remoción médica.

1926.1148 **(l)(8) (i)** Lo dispuesto en el párrafo (L) (8) se aplican cuando un trabajador informa irritación significativa de la mucosa de los ojos o de las vías respiratorias superiores, sensibilización respiratoria, irritación dérmica, o sensibilización dérmica atribuido a la exposición laboral del formaldehído. Las disposiciones de una remoción médica no se aplican en el caso de irritación cutánea o sensibilización dérmica cuando el producto sospechoso de causar la afección dérmica contiene menos del 0.05% por ciento de formaldehído.

1926.1148 **(l)(8) (ii)** Un informe de un trabajador de signos o síntomas de posible exposición excesiva al formaldehído deberá ser evaluado por un médico seleccionado por el empleador/patrón de conformidad con el párrafo (l) (3). Si el médico determina que un examen médico no es necesario bajo el párrafo (l) (3) (ii), habrá una evaluación y remediación período de dos semanas para permitir que el empleador/patrón para determinar si los signos o síntomas desaparecen sin tratamiento o con el uso de cremas, guantes, tratamiento de primeros auxilios o equipo de protección personal. Medidas de higiene industrial que limitan la exposición del trabajador al formaldehído también pueden ser implementadas durante este período. El trabajador se remitirá de inmediato a un médico antes de la expiración del período de dos semanas si los signos o síntomas empeoran. Las ganancias, la antigüedad y los beneficios no pueden ser alterados durante el período de dos semanas, en virtud del informe.

1926.1148 **(l)(8) (iii)** Si los signos o síntomas no han desaparecido o no han sido subsanado por el final del período de dos semanas, o antes si los signos o síntomas justifican, el trabajador deberá ser examinado por un médico seleccionado por el empleador/patrón. El médico debe suponer, evidencias contrarias ausentes, que observaron la irritación dérmica o sensibilización dérmica no son atribuibles al formaldehído cuando los productos a los que está expuesto el trabajador afectado contienen menos del 0.1 por ciento de formaldehído.

1926.1148 **(l)(8) (iv)** Los exámenes médicos se llevarán a cabo en cumplimiento de los requisitos del párrafo (l) (5) (i) y (ii). Las normas adicionales para la realización de exámenes médicos están contenidas en el Apéndice C.

1926.1148 **(l)(8) (v)** Si el médico encuentra que la irritación significativa de la mucosa de los ojos o de las vías respiratorias superiores, sensibilización respiratoria, irritación dérmica, o el resultado de sensibilización dérmica de exposición al formaldehído en el lugar de trabajo y recomienda restricciones o remoción, el empleador/patrón deberá dar pronto cumplimiento a las restricciones o recomendación eliminación. En el caso de una recomendación de la expulsión, el empleador/patrón deberá remover al trabajador afectado de la exposición actual formaldehído y si es posible, transfiera el trabajador labore no tener o significativamente menor exposición al formaldehído.

1926.1148 **(l)(8) (vi)** Cuando se elimina un trabajador de conformidad con el párrafo (L) (8) (v), el empleador/patrón deberá transferir al trabajador a un trabajo comparable para el cual el trabajador está calificado o puede ser capacitado en un corto periodo de tiempo (hasta 6 meses), donde la exposición del formaldehído son lo más bajo posible, pero no más alto que el nivel de acción. El empleador/patrón deberá mantener los ingresos actuales, la antigüedad del trabajador, y otros beneficios. Si no hay tal trabajo disponible, el empleador/patrón deberá mantener los ingresos actuales de los trabajadores, antigüedad y otros beneficios hasta que el trabajo esté disponible, hasta que el trabajador se determina que no puede regresar a la exposición al formaldehído lugar de trabajo, hasta que el trabajador se determine que es capaz para volver al estado de trabajo original, o durante seis meses, lo que ocurra primero.

1926.1148 **(l)(8) (vii)** El empleador/patrón deberá organizar un examen médico de seguimiento que se celebrará dentro de los seis meses después de que el trabajador se retira de conformidad con este párrafo. Este examen deberá determinar si el trabajador puede volver al estado de trabajo original, o si la retirada es que sea permanente. El médico tomará una decisión dentro de los seis meses siguientes a la fecha en que el trabajador se retira en cuanto a si el trabajador puede ser devuelta al estado del trabajo original, o si la retirada es que sea permanente.

1926.1148 **(l)(8) (viii)** La obligación del empleador/patrón de proporcionar ingresos, antigüedad y otros beneficios a un trabajador retirado puede reducirse en la medida en que el trabajador recibe una compensación por la pérdida de ingresos durante el período de eliminación, ya sea a partir de una forma pública o financiada por el empleador/patrón programa de compensación o de un empleo con otro empleador/patrón hecho posible gracias a la eliminación del trabajador.

1926.1148 **(l)(8) (ix)** Al hacer determinaciones del contenido de formaldehído de materiales bajo este párrafo el empleador/patrón podrá basarse en datos objetivos.

1926.1148 **(l) (9)** Revisión médica múltiple.

1926.1148 **(l)(9) (i)** Después de que el empleador/patrón selecciona al médico inicial que lleva a cabo cualquier examen o consulta médica para determinar si la remoción médica o restricción es apropiado, el trabajador podrá designar un segundo médico para revisar cualquier conclusiones, determinaciones o recomendaciones del médico inicial y llevar a cabo tales exámenes, consultas y pruebas de laboratorio que considere necesario y apropiado el segundo médico para evaluar los efectos de la exposición al formaldehído y facilitar esta revisión.

1926.1148 **(l)(9) (ii)** El empleador deberá notificar inmediatamente a un empleado del derecho a buscar una segunda opinión médica después de cada ocasión que un médico inicial lleva a cabo un examen o consulta médica con el propósito de remoción médica o restricción.

1926.1148 **(l)(9) (iii)** El empleador/patrón podrá condicionar su participación en, y el pago por el mecanismo de revisión de múltiples médicos sobre el trabajador haciendo lo siguiente dentro de los quince (15) días siguientes a la recepción de la notificación del derecho a buscar una segunda opinión médica, o recibo del médico inicial opinión escrita, la que sea posterior;

1926.1148 **(l)(9)(iii) (A)** El trabajador informa al empleador/patrón de la intención de buscar una segunda opinión médica, y

1926.1148 **(l)(9)(iii) (B)** El trabajador inicia pasos para hacer una cita con un segundo médico.

1926.1148 **(l)(9) (iv)** Si las conclusiones, determinaciones o recomendaciones del segundo médico difieren de las del médico inicial, entonces el empleador/patrón y el trabajador deberán garantizar que se hacen esfuerzos para los dos médicos para resolver el desacuerdo. Si los dos médicos no pueden resolver rápidamente su desacuerdo, entonces el empleador/patrón y el trabajador a través de sus respectivos médicos deberán designar a un tercer médico que deberá ser un especialista en la materia de que se trata:

1926.1148 **(l)(9)(iv) (A)** Para revisar los hallazgos, determinaciones o recomendaciones de los médicos anteriores; y

1926.1148 **(l)(9)(iv) (B)** Para llevar a cabo dichos exámenes, consultas, exámenes de laboratorio y discusiones con los médicos anteriores que estime necesarias el tercer médico para resolver el desacuerdo de los médicos anteriores.

1926.1148 **(l)(9) (v)** En la alternativa, el empleador/patrón y el trabajador o representante autorizado de los trabajadores pueden designar conjuntamente tales tercer médico.

1926.1148 **(l)(9) (vi)** El empleador/patrón deberá actuar de conformidad con las conclusiones, determinaciones y recomendaciones del tercer médico, a menos que el empleador/patrón y el trabajador lleguen a un acuerdo, que es otra manera consistente con las recomendaciones de al menos uno de los tres médicos.

1926.1148 **(m)** **La comunicación de los riesgos.**

1926.1148 **(m) (1)** Comunicación de peligros en general.

1926.1148 **(m)(1) (i)** Fabricantes de productos químicos, importadores, distribuidores y los empleadores/patrones deben cumplir con todos los requisitos de la Norma de Comunicación de Riesgos (HCS) (§ 1910.1200) de formaldehído.

1926.1148 **(m)(1) (ii)** En la clasificación de los peligros del formaldehído al menos los siguientes peligros se deben tratar: Cáncer; piel y sensibilización respiratoria; ojos, piel y tracto respiratorio; efectos de toxicidad aguda; y la inflamabilidad.

1926.1148 **(m)(1) (iii)** Los empleadores/patrones deberán incluir formaldehído en el programa de comunicación de riesgos establecido para cumplir con la HCS (§ 1910.1200). Los empleadores/patrones deberán asegurarse de que cada trabajador tiene acceso a las etiquetas de los envases de formaldehído y para las fichas de datos de seguridad, y es capacitado de acuerdo con los requisitos de la HCS y el párrafo (n) de esta sección.

1926.1148 **(m)(1) (iv)** Los párrafos (m) (1) (i), (m) (1) (ii) y (m) (1) (iii) de esta sección se aplican a los productos químicos asociados con gas formaldehído, todas las mezclas o soluciones compuestas de más de 0.1% por ciento de formaldehído, y los materiales capaces de liberar formaldehído en el aire en concentraciones que alcanzan o superan 0.1 ppm.

1926.1148 **(m)(1) (v)** Al hacer las determinaciones de niveles anticipados de liberación de formaldehído, el empleador/patrón podrá basarse en datos objetivos que indica el grado de potencial de liberación de formaldehído en condiciones razonablemente previsibles de uso.

1926.1148 **(m)(2) (i)** Además de los requisitos de los párrafos (m) (1) a (m) (1) (iv) de esta sección, para los materiales enumerados en el párrafo (m) (1) (iv) capaz de liberar formaldehído en niveles superiores a 0.5 ppm , la etiqueta incluirá abordar adecuadamente todos los riesgos definidos en el apartado (d) de § 1910.1200 y los Anexos A y B a § 1910.1200, incluyendo el cáncer y sensibilización respiratoria, y deberán contener la indicación de peligro **"Puede causar cáncer".**

1926.1148 **(m)(2) (ii)** Como mínimo, para todos los materiales enumerados en el párrafo (m) (1) (i) y (iv) de esta sección capaz de liberar formaldehído en niveles de 0.1 ppm a 0.5 ppm, las etiquetas deberán identificar que el producto contiene formaldehído; listar el nombre y dirección del responsable; y afirman que la información física y peligro para la salud es fácilmente disponible por parte del empleador/patrón y de las hojas de datos de seguridad.

1926.1148 **(m)(2) (iii)** Antes del 1 de junio de 2015, los empleadores pueden incluir la frase **"Riesgo de cáncer potencial"** en lugar de **"Puede causar cáncer",** como se especifica en el párrafo (m) (2) (i) de esta sección.

1926.1148 **(n)** **Información de los trabajadores y su capacitación.**

1926.1148 **(n)** **(1)** Participación. El empleador/patrón deberá asegurar que todos los trabajadores que están asignados a los lugares de trabajo donde hay exposición al formaldehído participar en un programa de capacitación, excepto que cuando el empleador/patrón puede demostrar, mediante datos objetivos, que los trabajadores no están expuestos al formaldehído en o por encima de 0.1 ppm, el empleador/patrón no está obligado a proporcionar la capacitación.

1926.1148 **(n)** **(2)** Frecuencia. Los empleadores/patrones deberán proporcionar información y capacitación a los trabajadores en el momento de la asignación inicial, y cada vez que una nueva exposición al formaldehído se introduce en el área de trabajo. La capacitación se debe repetir por lo menos anualmente.

1926.1148 **(n)** **(3)** Programa de capacitación. El programa de capacitación se llevará a cabo de una manera que el trabajador es capaz de entender e incluirá:

1926.1148 **(n)(3)** **(i)** Una discusión de los contenidos de esta regulación y el contenido de la Hoja de Seguridad.

1926.1148 **(n)(3)** **(ii)** El propósito y una descripción del programa de vigilancia médica requerida por esta norma, incluyendo:

1926.1148 **(n)(3)(ii)** **(A)** Una descripción de los riesgos potenciales para la salud asociados con la exposición al formaldehído y una descripción de los signos y síntomas de la exposición al formaldehído.

1926.1148 **(n)(3)(ii)** **(B)** Instrucciones para informar de inmediato a la empresa el desarrollo de cualquier signo o síntomas adversos que los sospechosos de los trabajadores es atribuible a la exposición al formaldehído.

1926.1148 **(n)(3)** **(iii)** Descripción de las operaciones en el área de trabajo donde el formaldehído está presente y una explicación de las prácticas seguras de trabajo apropiados para limitar la exposición al formaldehído en cada puesto de trabajo;

1926.1148 **(n)(3)** **(iv)** El propósito de, el uso apropiado de, y las limitaciones de la ropa de protección personal y equipo;

1926.1148 **(n)(3) (v)** Instrucciones para el manejo de derrames, emergencias y procedimientos de limpieza;

1926.1148 **(n)(3) (vi)** Una explicación de la importancia de los controles de ingeniería y prácticas de trabajo para la protección de los trabajadores y cualquier instrucción necesaria en el uso de estos controles; y

1926.1148 **(n)(3) (vii)** Una revisión de los procedimientos de emergencia, incluyendo los deberes o tareas de cada trabajador en el caso de una emergencia específicos.

1926.1148 **(n) (4)** El acceso a los materiales de capacitación.

1926.1148 **(n)(4) (i)** El empleador/patrón deberá informar a todos los trabajadores afectados de la ubicación de los materiales de capacitación escritos y pondrá estos materiales fácilmente disponibles, sin costo, a los trabajadores afectados.

1926.1148 **(n)(4) (ii)** El empleador/patrón deberá proporcionar, a petición, todos los materiales de capacitación relacionados con el programa de capacitación de los trabajadores al Secretario Auxiliar y el Director.

1926.1148 **(o)** **Los Registros.**

1926.1148 **(o) (1)** Mediciones de la exposición. El empleador/patrón deberá establecer y mantener un registro exacto de todas las medidas adoptadas para controlar la exposición del trabajador al formaldehído. Este expediente deberá incluir:

1926.1148 **(o)(1) (i)** La fecha de la medición.

1926.1148 **(o)(1) (ii)** La operación se supervisa;

1926.1148 **(o)(1) (iii)** Los métodos de muestreo y análisis y la evidencia de su exactitud y precisión;

1926.1148 **(o)(1) (iv)** El número, la duración, el tiempo, y los resultados de las muestras tomadas;

1926.1148 **(o)(1) (v)** Los tipos de dispositivos de protección desgastadas; y

1926.1148 **(o)(1) (vi)** Los nombres, clasificaciones de trabajo, números de seguridad social, y estimaciones de la exposición de los trabajadores cuyas exposiciones estén representadas por los resultados del monitoreo reales.

1926.1148 **(o) (2)** Determinaciones de la exposición. Cuando el empleador/patrón ha determinado que ninguna vigilancia se requiere bajo esta norma, el empleador/patrón deberá mantener un registro de los datos objetivos invocados para apoyar la determinación de que ningún trabajador esté expuesto al formaldehído en o sobre el nivel de acción.

1926.1148 **(o) (3)** La vigilancia médica. El empleador/patrón deberá establecer y mantener un expediente preciso para cada trabajador sujeto a una vigilancia médica bajo esta norma. Este expediente deberá incluir:

1926.1148 **(o)(3) (i)** El nombre y número de seguro social del trabajador;

1926.1148 **(o)(1) (ii)** La opinión escrita del médico;

1926.1148 **(o)(3) (iii)** Una lista de los problemas de salud de los empleados que pueden estar relacionados con la exposición al formaldehído; y

1926.1148 **(o)(3) (iv)** Una copia del examen médico se traduce, incluyendo cuestionarios de enfermedades médicas y resultados de todos los exámenes médicos requeridos por la norma o impuestas por el médico examinador.

1926.1148 **(o) (4)** Las pruebas de ajuste de respirador.

1926.1148 **(o)(4) (i)** El empleador/patrón deberá establecer y mantener un registro exacto de los trabajadores sujetos a las pruebas de ajuste de respirador de presión negativa requerida por esta norma.

1926.1148 **(o)(4) (ii)** Este expediente deberá incluir:

1926.1148 **(o)(3)(ii) (A)** Una copia del protocolo seleccionado para el ajuste de los respiradores de prueba.

1926.11478 **(o)(3)(ii) (B)** Una copia de los resultados de cualquier prueba de ajuste realizado.

1926.1148 **(o)(3)(ii) (C)** El tamaño y el fabricante de los tipos de respiradores disponibles para la selección.

1926.1148 **(o)(3)(ii) (D)** La fecha de la más reciente prueba de ajuste, el nombre y número de seguro social de cada trabajar a prueba, y el tipo de respirador y máscara seleccionada.

1926.1148 **(o) (5)** Retención de los registros. El empleador/patrón debe mantener los registros requeridos por esta norma al menos durante los siguientes períodos:

1926.1148 **(o)(5) (i)** Registros de la exposición y las determinaciones deberán conservarse durante al menos 30 años.

1926.1148 **(o)(5) (ii)** Los registros médicos se conservarán durante la duración del empleo más 30 años.

1926.1148 **(o)(5) (iii)** Respirador registros de pruebas de ajuste se mantendrá hasta que sea reemplazado por un registro más reciente.

1926.1148 **(o) (6)** Disponibilidad de registros.

1926.1148 **(o)(6) (i)** Previa solicitud, el empleador/patrón deberá facilitar todos los registros mantenidos como requisito de esta norma disponibles para examen y copia al Secretario Auxiliar y el Director.

1926.1148 **(o)(6) (ii)** El empleador/patrón deberá hacer los registros de exposición de los trabajadores, incluyendo las estimaciones hechas de control representativo y disponible a petición para examen y copia al trabajador sujeto o un ex trabajador, y representantes de los trabajadores de acuerdo con 29 CFR 1910.1020 (a) (e) y (g) (i).

1926.1148 **(o)(6) (iii)** Los expedientes médicos de los trabajadores requeridos por esta norma deben ser disponibles bajo petición para examen y copia, al trabajador sujeto o un ex trabajador o para cualquier persona que tenga el consentimiento expreso y por escrito del trabajador sujeto o ex trabajador de acuerdo con 29 CFR 1910.1020 (a) (e) y (g) (i).

***** Asistencia Accesibilidad: Póngase en contacto con la Dirección de Normas OSHA y Orientación al 202-693-1950 para asistencia para acceder a los materiales en formato PDF.