

sus hallazgos de factibilidad no sobre la capacidad de las compañías en los sectores afectados para substituir CM, sino sobre su capacidad para implantar controles de ingeniería y prácticas de trabajo convencionales.

Además del PEL TWA de ocho horas, OSHA está promulgando un límite de exposición a corto término (STEL) de 125 ppm, medido durante un período de 15 minutos, para proteger a los empleados de la toxicidad aguda de CM y sus metabolitos. La toxicidad aguda del CM está caracterizada principalmente por los efectos al CNS, tal como alerta y coordinación disminuidos, jaqueca y mareos, lo que puede llevar, a su vez, a accidentes en el trabajo, así como daño material a la salud. La ausencia de un STEL significaría que los empleados pudieran estar expuestos hasta a 800 ppm por 15 minutos. Tales niveles están claramente asociados con efectos al sistema nervioso central.

El CM también es metabolizado a monóxido de carbono (CO). El CO producido de exposición a CM tiene el mismo efecto tóxico en el cuerpo que la exposición directa a CO. El principal efecto tóxico del CO es la reducción de la capacidad de la sangre para cargar oxígeno a los tejidos del cuerpo.

En el cuerpo, el monóxido de carbono es convertido a carboxihemoglobina. Los niveles de trasfondo de carboxihemoglobina en la población no fumadora de EEUU varía de aproximadamente 0.5% a 2.0%. La carboxihemoglobina en fumadores varía de aproximadamente 3% a 10%. La carga corporal adicional de CO (carboxihemoglobina), debida a CM o exposición directa a CO pueden tener efectos adversos a la salud sobre los individuos afectados. Por ejemplo, la exposición a niveles relativamente bajos de monóxido de carbono (por ejemplo, niveles que aumenten la carboxihemoglobina en 2%), redujo el tiempo para la angina en pacientes con enfermedad cardíaca pre-existente expuestos a niveles ocupacionales de CO [Ex. 21-93]. La exposición de las mujeres embarazadas a CO se ha mostrado que produce efectos adversos a la salud en el feto en desarrollo, Los trabajadores con anemia u otras anormalidades de la sangre pueden estar en riesgo aumentado de daño material a la salud debido a la capacidad ya disminuida de cargar oxígeno.

Los efectos cardíacos mediados por monóxido de carbono de la exposición a CM son una preocupación particular en el escenario ocupacional porque una fracción significativa de la población trabajadora de EEUU (algunos investigadores estiman 30% de la población de EEUU), tiene enfermedad cardíaca silente o sintomática. NIOSH ha expresado preocupación de que el STEL propuesto por OSHA no es suficientemente bajo para proteger a los trabajadores de los efectos adversos al sistema nervioso central y los efectos cardíacos del CM.

Además de reducir los riesgos de los efectos cardíacos y CNS, el STEL también mejorará la protección de los empleados de la carcinogénesis inducida por CM, reduciendo la exposición total a CM y limitando el metabolismo de CM mediante el pasaje GST (el proceso metabólico carcinogénico putativo). La evidencia metabólica sugiere que el pasaje GST produce cantidades mayores que proporcionales del metabolito carcinogénico putativo cuando las concentraciones de CM alcanzan niveles de alrededor de 100 ppm. Por esta razón, es importante limitar las

exposiciones de alta concentración y corta duración a CM. Así, el STEL reducirá los riesgos relacionados con la exposición a CM. Así, el STEL reducirá los riesgos relacionados con exposición de los efectos agudos al CNS, los episodios de carboxihemoglobinemia y cáncer.

Otra ventaja en requerir un STEL es que enfoca la atención sobre las fuentes de exposición a CM en el lugar de trabajo. Los principios de higiene industrial general establecen que un proceso bien controlado debe tener picos no más altos que cinco veces el TWA de ocho horas. La medición de las exposiciones STEL pueden indicar fuentes punto que tengan emisiones inaceptablemente altas de CM y ayudan al patrono a fijarse en esos procesos para corrección. Esto puede ser un mecanismo eficiente para concentrar los recursos de higiene industrial en aquellas fuentes de emisión que, al estar controladas, reducirán la exposición total de los empleados a CM.

Además, ha establecido que "si de hecho un STEL redujera un riesgo a la salud significativo y es factible de implantar, entonces la Ley OSH [sección 6(b)(5)] compele a la agencia a adoptarlo, cerrando avenidas alternativas para el mismo resultado ." (énfasis en el original) *Public Citizen Health Research v. Tyson*, 796 F.2d 1479, 1505 (D.C. Cir. 1986) (Ethylene Oxide). Véase también *Building and Construction Trades Department, AFL-CIO v. Brock*, 838 F.2d 1258, 1271 (D.C.Cir, 1988) (Asbestos).

En resumen, muchos comentaristas cuestionaron la necesidad de un PEL reducido, de un PEL de 25 ppm y por la combinación particular de un PEL TWA de ocho horas-STEL propuesto por OSHA, citando preocupaciones sobre la factibilidad de estos límites y la capacidad de las compañías para identificar los controles y/o substitutos para cumplir con ellos. Sin embargo, según discutido en el análisis económico final, OSHA ha determinado que es tecnológica y económicamente factible para las facilidades en todos los sectores afectado cumplir con la regla final. En casi todos los casos, las compañías podrán usar controles de ingeniería y prácticas de trabajo convencionales para reducir la exposición de sus empleados a estos niveles. Además, muchos empleados hallarán que la sustitución es un enfoque viable para eliminar el riesgo significativo presentado a los trabajadores por el CM. Según señaló el análisis económico, muchas firmas de las industrias cubiertas ya han sustituido el CM y han disfrutado de considerable disminución de costos en el proceso. Finalmente, es importante no perder de vista las razones para reglamentar CM en primer lugar: esta substancia presenta un riesgo significativo de cáncer, sistema nervioso central e irritación sensorial a un cuarto de millón de trabajadores que manufacturan, formulan, usan o transportan esta substancia en el lugar de trabajo.

Según demuestran la secciones de Avalúo de riesgo cuantitativo y Significado de riesgo, el riesgo de cáncer restante en al PEL TWA de ocho horas de 25 ppm es claramente de gran preocupación, en que excede al nivel de 1/1000 indicado por el Tribunal Supremo como claramente significativo. OSHA, por lo tanto, exhorta a los patronos a reducir aún más las exposiciones a CM de sus empleados siempre que sea factible hacerlo. Debido a que el riesgo residual restante a 25 ppm es grande, la Agencia tiene la intención de recopilar datos e información sobre la factibilidad de reducir el PEL TWA para reducir el riesgo significativo restante en una futura acción reglamentaria. La

prioridad asignada a cualquier actividad de reglamentación futura depende en gran medida de los niveles de exposición prevalecientes, factibilidad, avances científicos y otra información, al tiempo en que OSHA considere propuestas subsiguientes; a la extensión en que los niveles prevalecientes estén significativamente bajo 25 ppm, la necesidad de propuestas subsiguientes será disminuida.

Párrafo (d) Monitoreo de exposición

El párrafo (d) discute los requisitos de monitoreo de exposición de empleados para los lugares de trabajo donde los empleados estén expuestos a CM. Según discutido en el preámbulo a la regla propuesta (57 FR 57118-20), OSHA requiere monitoreo de los empleados para facilitar el cumplimiento con los PELs. Como asunto general, el monitoreo de exposición de la exposición de los empleados a sustancias tóxicas es una herramienta de manejo de riesgo bien reconocida y aceptada. Las disposiciones de monitoreo de la norma final de CM son consistentes con las disposiciones de monitoreo de otras normas de OSHA. La sección 6(b)(7) de la Ley OSH, la cual discute los requisitos de reglamentación para químicos peligrosos, requiere normas de salud que incluyan disposiciones para monitorear la exposición de los empleados. En la regla final, las disposiciones de monitoreo de exposición han sido reorganizados y reescritos para mejorar su claridad y legibilidad. La substancia de los requisitos es esencialmente la misma, con pocas excepciones señaladas a continuación.

Las disposiciones del párrafo propuesto (d) obtuvieron cantidad considerable de comentario y testimonio. Varios participantes en la reglamentación [Ex. 19-57; Tr. 249, 9/17/92; Tr. 249, 9/17/92; Tr. 1711, 9/24/92], declararon que los requisitos propuestos para el monitoreo de exposición impondría cargas económicas excesivas sobre los patronos (e.g., decapadores de pintura, limpiadores de tanques). Sin embargo, en la regla final, OSHA ha estructurado los requisitos de monitoreo de exposición para minimizar la carga para los patronos cuyos empleados tengan exposiciones más bajas y para lugares de trabajo donde los grupos de empleados tengan exposiciones similares. Ultimamente, sin embargo, la Agencia ha determinado que es esencial a la protección de los empleados expuestos que los niveles de exposición sean cuantificados para seleccionar e implantar las medidas apropiadas para reducir las exposiciones de los empleados a CM.

El expediente de reglametnación general apoya la necesidad de monitoreo de exposición para verificar los niveles de exposición con el propósito de designar las medidas de protección adecuadas para los empleados. Además, la evidencia en el expediente indica que los requisitos de monitoreo de exposición son económica y tecnológicamente factibles para las firmas en todos los sectores afectados de de la industria. (Véase la discusión en el Análisis económico final [Ex. 129].)

\El párrafo (d)(1) establece los requisitos generales que aplican a todas las disposiciones de monitoreo. El párrafo (d)(1)(i) establece que los patronos deben caracterizar la exposición a CM de cada empleado. Los patronos pueden elegir una de dos maneras de determinar el nivel de exposición del empleado. Primero, el patrono puede tomar una muestra de aire personal en la zona de respiración de cada empleado afectado. Este enfoque es el método más preciso de monitorear la

exposición porque permite que se verifique individualmente la exposición de cada empleado. Sin embargo, OSHA reconoce que este enfoque puede ser cargoso para los patronos con muchos empleados. Por lo tanto, el párrafo (d)(1)(ii) permite a los patronos establecer un esquema de monitoreo representativo.

Bajo esta opción, una muestra de aire personal de la zona de respiración puede ser considerada representativa de la exposición TWA de ocho horas o STEL si se cumplen las siguientes condiciones: Primero, el empleado muestreado debe ser el empleado con mayor probabilidad de tener la más alta exposición entre los empleados incluidos en el grupo que esté siendo representado por la muestra. Segundo, si el patrono desea una muestra tomada de un empleado en un trabajo dado en un turno para representar la exposición de otro empleado en la misma clasificación de trabajo en otro turno, el patrono debe muestrear al menos a un empleado en cada clasificación de trabajo en cada área de trabajo durante cada turno de trabajo. El párrafo (d)(1)(ii) también contiene una excepción bajo la cual una muestra personal de zona de respiración tomada de un empleado en una clasificación de trabajo en un área de trabajo dada y en un turno particular considerada representativa de la exposición de los empleados en otros turnos, donde el patrono documente que las tareas y condiciones en el lugar de trabajo son similares para todos los empleados cuyas exposiciones estén representadas.

La disposición para muestreo representativo, que es muy similar a la disposición correspondiente de la regla propuesta, elimina el monitoreo innecesario y así mejora adicionalmente la efectividad de costo de la norma. En un cambio de la propuesta, la norma final también permite a los patronos usar monitoreo representativo para cumplir con el requisito de monitoreo inicial de la norma. OSHA cree que el monitoreo inicial representativo es apropiado en aquellos casos donde el patrono pueda determinar precisamente cuáles empleados tienen probabilidad de tener exposiciones similares.

La precisión de los métodos usados para realizar monitoreo está discutida bajo el párrafo (d)(1)(iii). Para monitorear concentraciones aerosuspendidas sobre el PEL TWA de ocho horas, los resultados deben ser precisos dentro de más o menos 25% a un nivel de confiabilidad de 95%. Donde las concentraciones sobre el nivel de acción pero en, o bajo el PEL, la precisión debe estar dentro de más o menos 35% a un nivel de confiabilidad de 95%.

Al presente hay medios de medición disponibles, que pueden detectar CM dentro de esos límites, Un método tal es el método 80 de OSHA, que tiene un límite de detección de 0.201 ppm. OSHA tiene disponible copias de este método, y puede bajarse del sitio OSHA's World Wide Web en la Internet en "<http://www.osha.gov/>." El muestreo y análisis puede ser realizado mediante instrumentos de lectura directa, sistemas de monitoreo continuo de tiempo real, dosímetros pasivos u otros métodos que cumplan con los requisitos de exactitud y precisión de la norma bajo las condiciones particulares que existan en el sitio de trabajo del patrono.

El párrafo (d)(2) requiere a los patronos hacer una determinación inicial de la exposición de los empleados afectados a CM. OSHA anticipa que la mayoría de los patronos necesitarán realizar

monitoreo para caracterizar la exposición del empleado y ha adaptado la norma de conformidad. La norma permite a los patronos caracterizar las exposiciones de sus empleados usando otros medios, siempre que puedan cumplir con los requisitos para tales otros medios presentados en la norma. Por ejemplo, según discutido anteriormente, algunos patronos pueden tener datos objetivos que establezcan que los empleados no estarán expuestos sobre el nivel de acción o el STEL bajo circunstancias razonablemente previsibles. Algunos patronos generan tales datos por sí mismos, mientras que otros confían en la información provista por el fabricante o proveedor. De conformidad, el párrafo (d)(2)(i) dispone que los patronos pueden basarse sobre datos objetivos en ciertas circunstancias, en lugar de realizar monitoreo inicial. Los datos objetivos deben representar las más altas exposiciones con probabilidad de ocurrir bajo condiciones razonablemente previsibles de procesamiento, uso o manejo en el lugar de trabajo y el patrono debe documentar los datos objetivos sobre los cuales se confía (ver el párrafo (m)). Esta disposición corresponde al párrafo propuesto (a)(2), que fue el tema de varios comentarios [Exs. 19-14, 19-31, 19-57].

Occidental Chemicals testificó [Tr.2010 y 2023, 10/14/92] que OSHA debe expandir la exención de datos objetivos propuesta, de modo que las mezclas con menos de uno por ciento de CM sería excluidas del alcance de la norma de CM. La Norma de comunicación de riesgos (HCS), discute las composiciones de mezclas para propósitos de identificar aquellos constituyentes y concentraciones que impartan sus características peligrosas a la mezcla si están presentes en concentraciones de más de una décima parte de uno por ciento o pueda ser liberado en concentraciones que excedan a un PEL existente. Esto es un requisito mucho más protector que el sugerido por Occidental y la Agencia cree que sería inapropiado disminuir las protecciones provistas a los empleados bajo la HCS en la norma de sustancia específica de CM. Por lo tanto, OSHA no ha hecho el cambio sugerido.

Además, OSHA reconoce que sería irrazonable requerir monitoreo inicial bajo esta norma donde los patronos ya hayan realizado el monitoreo necesario para caracterizar la exposición de los empleados. El párrafo (d)(2)(ii) permite a los patronos que hayan monitoreado las exposiciones de sus empleados a CM dentro del año antes del 10 de abril de 1997 y que el monitoreo cumpla con los requisitos de precisión y otros requisitos para monitoreo contenidos en la regla final, para designar tales resultados de monitoreo como suficiente en lugar de realizar el monitoreo inicial.

Dow Chemical Co. [Ex. 19-31] comentó que OSHA debiera permitir los datos de monitoreo recopilados en tanto como dos años antes de la fecha de vigencia. La Agencia cree que los datos de más de un año sería improbable que proveyeran una base confiable para caracterizar la exposición de los empleados, porque las condiciones del lugar de trabajo pueden bien haber cambiado desde que los datos fueron recopilados. De conformidad, la Agencia no ha hecho el cambio sugerido.

Discutiendo el punto, Scott Schneider de la International Union of Electronic, Electrical, Salaried Machine and Furniture Workers (IUE), testificó [Tr. 531, 9/18/92] como sigue:

Aunque apoyamos los requisitos para el monitoreo de exposición que fueron propuestos, tenemos reservas sobre la sección (d)(2)(ii) en relación al uso de "resultados de monitoreo anteriores" para satisfacer los requisitos de monitoreo

inicial. OSHA debe especificar exactamente qué requisitos deben cumplir los datos, en términos de calidad y cantidad. De otro modo, sería un medio de escape para que las compañías evitaran el monitoreo.

La International Brotherhood of Painters & Allied Trades (IBPAT) estuvo de acuerdo con el sr. Schneider; la unión estableció que el uso de "datos de monitoreo histórico para caracterizar las exposiciones para procesos similares * * * pueden llevar a estimados erróneos de las exposiciones actuales" [Ex. 19-23]. OSHA cree que las preocupaciones de estos comentaristas han sido discutidas en la regla final, porque para ser aceptable bajo la norma, cualesquiera datos de exposición recopilados deben cumplir con los requisitos analíticos, de muestreo y otros requisitos especificados para el monitoreo inicial.

Un número de comentaristas discutió la aplicación de los requisitos de monitoreo en construcción [Ex. 19-23; Tr. 544-45, 9/18/92; Tr. 814-17, 9/21/92; and Tr. 1377-80, 9/23/92]. OSHA está de acuerdo en que las condiciones en los sitios de construcción con frecuencia presentan problemas de higiene industrial y monitoreo especiales, particularmente ya que el trabajo puede ser completado antes de que los resultados del muestreo tomados mediante métodos de monitoreo personal convencional hayan sido devueltos del laboratorio. Por ejemplo, IBPAT [Ex. 19-23] señaló a la variabilidad de exposición que tipifica los sitios de construcción, señalando que el tiempo, una fuerza de trabajo muy transitoria y otros factores con frecuencia complican la caracterización precisa de las exposiciones de trabajo. OSHA's Advisory Committee for Construction Safety and Health (ACCSH) y otros participantes sugirieron que OSHA permita el uso de instrumentos de lectura directa para tratar este problema [ACCSH Tr. 100-103, 7/28/92; Workgroup report, pp. 3-4; Tr. 814-818, 9/21/92; Tr. 1377-1382, 9/23/92].

En respuesta a estos comentarios, la regla final ha sido revisada para permitir el uso de tales instrumentos donde los empleados estén expuestos a CM menos de 30 días dentro de un año dado. Esto significa que los patronos de la construcción que estén envueltos en proyectos de construcción a corto término podrán usar estos instrumentos para caracterizar las exposiciones a CM de sus empleados. El párrafo (d)(2)(iii), que discute los lugares de trabajo o las operaciones de trabajo transitorios donde los empleados estén expuestos en menos de 30 días al año, permite a los patronos el uso de instrumentos de lectura directa, tales como detectores de tubo para estimar la exposición y determinar qué medidas de protección proveer a sus empleados expuestos a CM. Aunque estas simples herramientas de medición con frecuencia no cumplen con los requisitos de los otros métodos de monitoreo, tienen la ventaja de los resultados inmediatos y así permiten a los patronos proveer protección inmediatamente. OSHA cree que esta disposición responde a los comentarios discutidos anteriormente y representa una solución efectiva a un difícil problema de protección a los trabajadores.

El párrafo (d)(3) discute el monitoreo periódico. La Tabla X-1, a continuación, que corresponde a la Tabla 1 del párrafo (d)(3) muestra varios escenarios de monitoreo posibles bajo los requisitos de monitoreo periódico de la regla final. Cuando la determinación inicial muestra que las exposiciones

de los empleados están en o sobre el nivel de acción o sobre el STEL, al patrono se requiere establecer un programa de monitoreo periódico. El monitoreo de TWA de ocho horas debe hacerse cada tres meses si la determinación inicial o el monitoreo subsiguiente muestra que los resultados están sobre el PEL TWA de ocho horas o el STEL, respectivamente. Si dos resultados consecutivos subsiguientes de monitoreo tomados con al menos siete días de diferencia muestran que las exposiciones han disminuido a o bajo el PEL TWA de ocho horas, pero sobre el nivel de acción, la frecuencia puede ser disminuida a cada seis meses. El monitoreo TWA de ocho horas puede ser terminado cuando dos resultados de monitoreo consecutivos tomados con al menos siete días de diferencia muestren que las exposiciones están bajo el nivel de acción. El monitoreo del STEL puede ser terminado cuando dos resultados de monitoreo consecutivos tomados con al menos siete días de diferencia muestren que las exposiciones están en o bajo el STEL. (Véase la nota al párrafo (d)(3)).

Hay seis posibles escenarios de determinación inicial de exposición, o combinaciones de TWA de ocho horas y exposiciones a corto término, que determinan la frecuencia del monitoreo requerido. La Tabla X-1, a continuación, muestra estos seis escenarios de exposición, junto con sus frecuencias de monitoreo. Según mostrado por la Tabla X-1, la activación del nivel de acción determina grandemente si los patronos deban monitorear la exposición de los empleados a CM. La única excepción es el escenario en el cual las exposiciones de TWA de ocho horas esté bajo el nivel de acción y las exposiciones a corto término estén bajo el STEL. En este caso, exceder al STEL obliga a los patronos a monitorear las exposiciones a corto término cuatro veces al año en aquellas localizaciones de trabajo donde el STEL sea excedido, pero a los patronos no se requiere monitorear las exposiciones TWA de ocho horas en esas localizaciones de trabajo.

TABLA X-1 Seis escenarios de determinación de exposición y sus frecuencias de monitoreo asociadas

Escenario de exposición	Actividad de monitoreo requerida
Bajo el nivel de acción y en o bajo el STEL..... Bajo el nivel de acción y sobre el STEL.....	No se requiere monitoreo de TWA o STEL No se requiere monitoreo de TWA de 8 horas, monitorear las exposiciones STEL cada tres meses Monitorear las exposiciones TWA de 8 horas cada 6 meses
En o bajo el nivel de acción, en o bajo el TWA, y en o bajo el STEL .. En o bajo el nivel de acción, en o bajo el TWA y sobre el STEL.....	Monitorear las exposiciones TWA cada 6 meses y monitorear las exposiciones STEL cada 3 meses Monitorear las exposiciones TWA cada 3 meses
Sobre el TWA y en o bajo el STEL.....	Monitorear las exposiciones TWA y las

Escenario de exposición	Actividad de monitoreo requerida
Sobre el TWA y sobre el STEL.....	exposiciones STEL cada 3 meses

Varios comentaristas declararon que la propuesta requería monitoreo requerido frecuente innecesario [Exs. 19-25, 19-26, 19-28, 19-30, 19-31 y 19-57]. Algunos comentaristas [Exs. 19-30, 19-31] dijeron que la frecuencia de monitoreo debe ser la misma que en la norma de benceno (29 CFR 1910.1028(e)(3)), ya que el monitoreo frecuente no hace nada para reducir o controlar las exposiciones. La norma de benceno requiere monitoreo al menos cada seis meses si las exposiciones de los empleados exceden al TWA de ocho horas, al menos cada año si la exposición está en o bajo el nivel de acción pero en o bajo el TWA de ocho horas, "según sea necesario" para evaluar las exposiciones a corto término. OSHA cree que la exposición es altamente variable debido a la volatilidad de la sustancia (presión de vapor = 350 mmHg a 20 C, comparado con vapor de presión para benceno de 75 mmHg a la misma temperatura) y el modo que es comúnmente usado (e.g. en aplicaciones manuales), y que reducir la frecuencia del monitoreo de exposición pudiera, por lo tanto, resultar en protección inadecuada a los empleados. La frecuencia del monitoreo requerido por las normas de OSHA tales como Oxido de etileno (29 CFR 1910.1047) y es suficiente para caracterizar la exposición de los empleados y para evaluar la efectividad de las estrategias de control de exposición.

El Advisory Committee on Construction Safety and Health sugirió que OSHA active el monitoreo de exposición por la frecuencia de uso, así como el nivel de exposición. OSHA cree, sin embargo, que la magnitud de de la exposición de un empleado es el determinante apropiado de la frecuencia de monitoreo (y la selección de las medidas protectoras basado sobre los resultados de ese monitoreo), porque es la dosis acumulativa de CM, no la frecuencia de uso, lo que determina el significado del riesgo al cual está expuesto el empleado. Por lo tanto, la Agencia no ha hecho el cambio sugerido.

La Polyurethane Foam Association (PFA) [Ex. 19-39] cuestionó la necesidad de requerir el monitoreo de exposición al nivel de acción. De conformidad con la PFA [Ex 19-39], "Un nivel de acción de 12.5 ppm requeriría que los trabajadores fueran monitoreado a un nivel que sólo tiene un riesgo de salud remoto asociado con ello. Los costos de tal monitoreo, sin embargo, sería significativo." OSHA está en fuerte desacuerdo con el análisis de PFA del significado de riesgo restante al nivel de acción. Según discutido en las secciones de Significado de riesgo y Análisis económico de este preámbulo, sólo la factibilidad ha constreñido a la Agencia de reducir el PEL TWA de ocho horas en la regla final a niveles bajo el nivel de acción, porque aún a 10 ppm, el riesgo restante es significativo. Esto es, un empleado expuesto a una concentración de CM de 10 ppm como un TWA de ocho horas durante una vida de trabajo, aún estaría en riesgo significativo de morir de cáncer inducido por CM.

Bajo el párrafo (d)(4)(i), a los patronos se requiere realizar monitoreo adicional cuando las condiciones en el lugar de trabajo cambian o hay indicio de que la exposición de los empleados

pueda haber aumentado. El párrafo (d)(4)(ii) requiere que, donde el monitoreo de exposición se lleve a cabo debido a derrame, escape, rotura o disfunción de equipo, el patrono debe realizar la limpieza de CM y realizar reparaciones y luego monitorear los niveles de CM. Los cambios a que se hace referencia en estas disposiciones deben incluir cambios deliberados, tal como un cambio de proceso o producción, o cambios inesperados, tal como una fuga, rotura o descomposición. En el caso de esto último, el patrono debe realizar monitoreo después de tomar cualquier acción inmediata requerida para limpiar o reparar el equipo o la fuente de exposición. OSHA reconoce que tales ocurrencias pueden resultar en exposiciones muy altas. Varios participantes en la reglamentación [Ex. 19-31, 19-57, Tr. 2035, 10/14/92], declararon que remonitorear no es necesario después de un derrame o escape, ya que el CM tiene alta presión de vapor, no habría CM residual visible ni oportunidad de exposición significativa. Sin embargo, OSHA cree que tal remonitoreo es un modo apropiado de verificar si se ha instituido métodos correctivos apropiados y la magnitud de la exposición del empleado ha cambiado significativamente como resultado del escape o derrame.

A los empleados ha de notificarse por escrito de los resultados del monitoreo de exposición bajo el párrafo (d)(5). Esto ha de hacerse dentro de 15 días laborables del tiempo en que el patrono reciba los resultados y puede hacerse ya se individualmente o mediante posteo. Cuando los resultados muestren que el PEL TWA de ocho horas o el STEL han sido excedidos, el patrono debe notificar a los empleados de las medidas correctivas que estén siendo tomadas y la agenda para completar la acción. Esta disposición es efectivamente idéntica a la disposición correspondiente en la regla propuesta.

Un comentarista [Ex. 19-49], argumentó que 15 días laborables no es tiempo suficiente para desarrollar acciones correctivas, especialmente donde haya envueltos controles de ingeniería. OSHA cree que este comentario malinterpreta el requisito, el cual meramente establece que a los patronos se requiere que "describa la acción correctiva tomada * * * y la agenda para completar esta acción." La Agencia cree que 15 días laborables es tiempo adecuado para que el patrono haga un avalúo preliminar que incluya los pasos inmediatos tomados para reducir la exposición de los empleados, tal como la utilización de respiradores purificadores de aire y el plan del patrono para implantar controles y/o prácticas de trabajo permanentes. Este requisito es necesario para garantizar a los empleados que el patrono está haciendo los esfuerzos para proveerles de un ambiente seguro y salubre, de acuerdo con la sección 8(c)(3) de la Ley OSH. OSHA esperaría que los patronos actualicen la notificación cuando se haga planes de controles permanentes.

Los empleados o sus representantes designados son provistos por el párrafo (d)(6) de la oportunidad de observar cualquier monitoreo de la exposición de los empleados ACM requerido. Esta disposición está requerida por la sección 8(c)(3) de la Ley (29 U.S.C. 657 (c)(3)). Fue relocalizado en el párrafo (d)(6) de la regla final del párrafo (l) propuesto para consolidar todos los requisitos del monitoreo de exposición en un sólo lugar. El observador, ya sea un empleado o un representante designado, debe ser provisto (sin costo al observador), de cualquier ropa o equipo de protección personal que se requiere usar por los empleados que trabajen en el área que esté siendo monitoreada y debe cumplir adicionalmente con todos los otros procedimientos de seguridad y salud aplicable.

Estas disposiciones de la regla final son idénticas a las de la regla propuesta.

Según señalado anteriormente, OSHA recibió un número de comentarios sobre las disposiciones de monitoreo propuesta en la NPRM. Por ejemplo, Occidental Chemical Corporation pidió que OSHA considere usar lo que ellos llamaron *Avalúo de exposición* en vez de monitoreo, testificando [Tr. 2012 al 2013, 10/14/92] como sigue:

En vez de solo mirar al monitoreo que está en medio del proceso, el avalúo de exposición mira a la caracterización básica:) Qué es la caracterización de la fuerza de trabajo?) Qué es la caracterización del lugar de trabajo?) Qué es la caracterización de los contaminantes en el lugar de trabajo? Todo esto se sopesa junto; es una recopilación de información.

El próximo paso entonces, es interpretar esa información y determinar cuáles son los niveles de exposición, en qué categoría encajarían * * *. Si, a este punto y esto es solo un ejercicio basado sobre esa información se concluye que los niveles de exposición son inaceptables, se actúa. Se puede concluir que se tiene datos insuficientes y que se desearía monitorear. O puede concluirse que los datos son aceptables; en este caso se actuaría y cambiaría algo y volvería a pasar por el proceso. O en el caso que sean aceptables [las exposiciones de los empleados] * * * Se documentaría que es aceptable y luego reevaluaría con alguna frecuencia regular, digamos anualmente o algo parecido.

En respuesta a este comentario OSHA señaló que no hay nada en la norma que evite que los patronos conduzcan avalúos de exposición. Ciertamente, el hecho de que la norma final permita a los patronos usar datos objetivos y datos de exposición recientes [dentro del pasado año], son ambos ejemplos de las clases de evaluación hechas por los higienistas industriales que llevan a cabo avalúos de exposición. Un patrono incapaz de justificarse para las exclusiones de monitoreo inicial ofrecidos por la norma lógicamente darían el segundo paso en el proceso de avalúos de exposición: el monitoreo directo de la exposición de los empleados a CM. Así, la regla final, lejos de interferir con el avalúo de la exposición, actualmente refleja este proceso y alienta a los patronos a dedicarse a tales avalúos.

Párrafo (e) Áreas reglamentadas

El párrafo (e)(1) requiere a los patronos establecer áreas reglamentadas siempre que la exposición de un empleado a concentraciones aerosuspendidas de CM excedan o pueda razonablemente esperarse que excedan a al PEL TWA de ocho horas, o al STEL. Este cambio cambió ligeramente de la propuesta para aclarar que OSHA está preocupada por las exposiciones de los empleados que pueda razonablemente anticiparse que excedan a uno de los PELs, en vez de exposiciones excesivas que "puedan" ocurrir. Las áreas reglamentadas pueden ser temporeras o permanentes, dependiendo de las características del lugar de trabajo dado. Tales áreas están requeridas por la norma para reducir las exposiciones de los empleados y para alertar a los empleados a que esas áreas en el lugar de trabajo que presentan el mayor peligro de exposiciones a CM.

El párrafo (e)(2) limita el acceso a las áreas reglamentadas a las personas autorizadas (un término

que está definido en las definiciones del párrafo (b)). Esta disposición aplica a cuando el PEL TWA o el STEL sean excedidos. OSHA cree que el establecimiento de un área reglamentada ayudará a asegurar que los empleados estén al tanto de las áreas en el lugar de trabajo donde hay niveles de CM sobre el PEL TWA de ocho horas o el STEL. OSHA cree que las áreas reglamentadas son un medio efectivo de limitar los riesgos de altas exposiciones a sustancias que se sospecha que sean carcinogénicas a los humanos a tan pocos empleados como sea posible.

Los comentarios de Bristol-Myers Squibb [Ex.19-14, sugieren que OSHA elimine el concepto de área reglamentada de la norma y lo sustituya por "clasificación de trabajo reglamentada" para trabajos que excedan al PEL y procedimientos que excedan al STEL. La razón del comentarista fue que puesto que las concentraciones aerosuspendidas son medidas mediante monitoreo personal y por clasificación, no tiene sentido definir un "área" de exposición. OSHA no está de acuerdo, por varias razones. Primero, en muchos lugares de trabajo, las áreas específicas, tales como estaciones de monitoreo de control de calidad, tanques de mezclado, estaciones de aserrado, cabinas de rociado, etc. se conoce que están asociados con altos niveles de CM sobre bases rutinarias y demarcar esas áreas protege a los empleados alertándolos al potencial para estas exposiciones en estas localizaciones. Segundo, es práctica de higiene industrial estándar usar monitoreo de área para identificar las áreas de exposiciones excepcionalmente altas, de modo que los empleados no autorizados puedan estar protegidos de la sobreexposición. Finalmente, OSHA no cree que el enfoque sugerido por Bristol-Myers tenga el mismo potencial para alertar a los empleados a la presencia de altas concentraciones aerosuspendidas que el de un área demarcada y por lo tanto, cree que el cambio sugerido no proveería protección equivalente de la sobreexposición.

El Laborer's Safety and Health Fund of North America [Tr. 1378-79, 9/23/92], testificó que en construcción, debiera establecerse un área reglamentada siempre que se use CM. Aunque hay muchos usos de CM en sitios de construcción que pudieran establecer un área reglamentada, también hay disponibles controles de ingeniería (por ejemplo, ventilación portátil), los cuales pueden reducir las exposiciones de los empleados de modo que un área reglamentada sería innecesaria. OSHA cree que a los patronos no debiera requerirse establecer áreas reglamentadas a menos que los niveles de exposición potencial lo ameriten. La Agencia también cree que el patrono está en la mejor posición para determinar si las exposiciones de una aplicación de CM particular ameritará el establecimiento de un área reglamentada en un sitio de trabajo particular. El Advisory Committee on Construction Safety and Health también sugirió que el establecimiento de áreas reglamentadas pudiera sustituir algunos de los requisitos de monitoreo [Ex. 21-69]. Según discutido previamente, sin embargo, OSHA cree que los patronos y los empleados se benefician de saber cuáles sean las exposiciones a CM en un lugar de trabajo dado o en una asignación de trabajo específica. OSHA, por lo tanto, no ha revisado el requisito de la regla final para áreas reglamentadas en localizaciones donde las exposiciones excedan o pueda razonablemente esperarse que excedan a alguno o a ambos de los PELs.

La propuesta hubiera requerido que los patronos suplieran a los empleados que entraran a las áreas reglamentadas de la protección y garantiza su uso en tales áreas todo el tiempo. Varios comentaristas

[Exs. 19-25, 19-31 y 19-49], argumentaron que el uso de respirador en tales áreas debiera estar requerido sólo si las exposiciones ocupacionales en tales áreas excede al PEL TWA de ocho horas o al STEL, o pudiera razonablemente esperarse que excediera a uno o a ambos de estos límites. OSHA está de acuerdo con estos comentaristas y ha revisado la regla final de conformidad. El párrafo (e)(3) establece que los patronos deben suplir un respirador a cada persona que entre a un área reglamentada, pero deberá requerir a todo empleado afectado usar el respirador sólo si las exposiciones a CM tienen la probabilidad de exceder al PEL TWA de ocho horas o al STEL. Así, no a todos los trabajadores en las áreas reglamentadas se les requerirá usar respiradores en las áreas reglamentadas en todo tiempo.

Por ejemplo, bajo la regla final, al patrono se le requeriría demarcar el área alrededor de la estación de trabajo del operador de aserrado en una planta de soplado de espuma como un área reglamentada en el tiempo en que el "pan" de espuma estuviera saliendo del túnel de corte. El patrono demarcaría el área porque reconoce, basado sobre los resultados de monitoreo para el operador, que esta estación de trabajo es una donde el PEL TWA de ocho horas es regularmente excedido durante las operaciones de soplado. Debido a la naturaleza intermitente de muchas operaciones de soplado de espuma, sin embargo, sólo sería necesario que el operador (u otros trabajadores que asistieran al operador), usara respirador cuando en la actualidad se estuviera soplando espuma. Este ejemplo asume que las operaciones de soplado de espuma son intermitentes y que las exposiciones de corte excedería a los PELs sólo durante el soplado de espuma, aunque este pudiera no ser el caso en todas las plantas ni en todo tiempo. En facilidades donde se sople espuma continuamente y el operador de aserrado esté estacionado al extremo del túnel durante el turno completo, con probabilidad se requeriría que se usara protección respiratoria en el área reglamentada en todo tiempo, porque las exposiciones excederían rutinariamente al PEL en el área.

Bajo el párrafo (e)(4) que ha sido añadido a la regla final, el patrono deberá garantizar que, dentro del área reglamentada, los empleados no se dediquen a actividades que no sean del trabajo, que pudieran aumentar la exposición dérmico u oral a CM. Esta disposición indica que tales actividades que no son de trabajo, tales como comer, beber, fumar, tomar medicamentos, aplicarse lociones o cosméticos o almacenar tales productos en áreas reglamentadas está prohibido. El párrafo propuesto (e)(4) ha sido promulgado como el párrafo (e)(6) de la regla final, según discutido a continuación.

Además, bajo el párrafo (e)(5), que ha sido añadido a la regla final, el patrono deberá asegurar que los empleados que estén usando respiradores no se ocupen en actividades (tales como tomar medicamentos o mascar goma o tabaco), que interfieran con el sello o la ejecución del respirador. El párrafo propuesto (e)(5) ha sido promulgado como (e)(7) en la regla final, según discutido a continuación.

Los párrafos (e)(4) y (e)(5) están basados sobre la respuesta al NPRM Issue 41 (56 FR 57043), lo que indicó que OSHA estaba considerando una disposición para prohibir actividades tales como comer, beber, fumar, etc. en áreas reglamentadas y pidió comentarios sobre este tema. Esta prohibición fue

apoyada por algunos participantes en la reglamentación, porque los empleados tienen que estar al tanto en todo tiempo de que están trabajando en un área de alta exposición y debido a preocupaciones de salud. Entre otras cosas, ya que los respiradores en general (aunque no siempre), se requiere que sean usados en las áreas reglamentadas dedicarse a las actividades prohibidas mientras usan respirador pudiera interferir con el sello, colocación o ejecución del respirador. Más aún, en el caso de CM, fumar mientras se está expuesto a altas concentraciones de CM (tales como las prevalentes en las áreas reglamentadas), es particularmente peligroso porque el CM es metabolizado a CO en el cuerpo y lleva a carboxihemoglobinemia, una condición potencialmente amenazante a la vida para algunos individuos, e.g. aquellos con enfermedad cardíaca silenciosa o sintomática. Otras normas de salud de OSHA (e.g., asbesto, cadmio, óxido de etileno) han incluido prohibiciones similares y OSHA ha concluido, basado sobre las razones discutidas anteriormente y la experiencia de la Agencia con otras normas, que incluir estas disposiciones en la regla final de CM es apropiado.

OSHA ha ampliado el lenguaje y lo ha separado en dos disposiciones (párrafo (e)(4) y (e)(5) para diferenciar los tipos de actividades que generalmente no estarían permitidas en un área reglamentada y aquellas que pudieran interferir con el uso efectivo de la protección respiratoria. Esto es consistente con la intención de OSHA en esta regla de permitir el establecimiento de áreas reglamentadas, pero requerir el uso de respirador sólo cuando es probable que se exceda al PEL TWA de ocho horas o al STEL.

El párrafo (e)(6), que esencialmente permanece sin cambios de la disposición propuesta, requiere a los patronos demarcar sus áreas reglamentadas, pero no especifica cómo haya de hacerse esto siempre que los empleados estén al tanto de la localización del área y el acceso a ella sea así minimizado. Los factores que la Agencia cree que son apropiados para ser consideradas por los patronos al determinar cómo demarcar sus áreas incluyen la configuración del área, si el área reglamentada es permanente, la concentración aerosuspendida de CM presente en el área, el número de empleados en áreas adyacentes y el período de tiempo que se espera que el área se espera que tenga niveles de exposición sobre el PEL o el STEL. Permitir que los patronos elijan cómo identificar y limitar el acceso a las áreas reglamentadas es consistente con la creencia de OSHA de que los patronos están en la mejor posición de hacer tales determinaciones, basado sobre las condiciones específicas de sus lugares de trabajo. Este enfoque orientado a la ejecución da a los patronos la flexibilidad de cumplimiento sin comprometer la salud de los empleados.

El párrafo (e)(7), propuesto como párrafo (e)(5), requiere a los patronos en sitios de trabajo multipatrono que establezcan un área reglamentada para comunicar información a otros patronos potencialmente afectados en el sitio de trabajo sobre la localización y las restricciones de acceso pertinentes al área reglamentada. OSHA cree que tal comunicación reducirá la probabilidad de que personas no autorizadas entren al área o que los trabajadores no envueltos en operaciones relacionadas con CM estén expuestos inadvertidamente. Aquellos patronos cuyos empleados estén expuestos a CM en concentraciones sobre cualquiera o ambos de los PELs, deben coordinar sus operaciones con otros patronos cuyos empleados pudieran sufrir exposición excesiva debido a la

proximidad a un área reglamentada donde esté siendo usado CM. El cumplimiento con esta disposición garantizará que sólo aquellos empleados en sitios de trabajo multipatrono que estén apropiadamente autorizados, adiestrados y equipados entren a las áreas reglamentadas. Esta disposición también reconoce el conocimiento de OSHA de que, aunque los sitios de trabajo multipatrono son comunes en la construcción, también se hallan en aumento en otros sectores de la industria.

Párrafo (f) Métodos de cumplimiento

El párrafo (f) discute los medios mediante los cuales los patronos hayan de reducir las exposiciones de los empleados a o bajo el PEL de promedio de tiempo ponderado de ocho horas (TWA), o el STEL. Bajo el párrafo (f)(1), a los patronos se requiere instituir y mantener la efectividad de los controles de ingeniería y prácticas de trabajo para reducir la exposición de los empleados a o bajo el PEL o el STEL, excepto a la extensión que el patrono pueda demostrar que tales controles no son factibles. Donde estas medidas no puedan reducir la concentración de CM aerosuspendido a o bajo el PEL TWA de ocho horas, al patrono, no obstante, se requiere implantarlos para alcanzar el nivel más bajo factible. Al patrono se requiere suplementar esos controles con respiradores donde sea necesario para garantizar que los empleados no estén expuestos a CM a niveles sobre el PEL TWA de ocho horas o el STEL de 15 minutos. La sección 1910.134(a)(1) de la norma de protección respiratoria requiere que se use respiradores donde los controles de ingeniería efectivos no sean factibles.

Un comentarista [Ex. 19-57] indicó que debiera dejarse al juicio profesional determinar si los controles de ingeniería o respiradores son el mejor método para proteger a los empleados. OSHA no está de acuerdo con estos comentarios porque no reconoce la jerarquía de higiene industrial de los controles, lo que coloca a los controles de sobre los controles administrativos o equipo de protección personal como métodos para proteger a los empleados de exposiciones peligrosas. La jerarquía de controles ha sido práctica de higiene industrial establecida desde los años '50 y está basada sobre el hecho de que los controles de ingeniería son el método más efectivo de proteger a los empleados, porque remueve el riesgo del lugar de trabajo. En contraste, los respiradores meramente evitan que los empleados respiren el contaminante-permanece en el aire del lugar de trabajo. El uso efectivo del respirador también requiere supervisión constante, adiestramiento extenso de los empleados y pruebas de ajuste y cuidado y mantenimiento regular (con frecuencia diario), del respirador. Consecuentemente, los respiradores sólo deben usarse como un medio de alcanzar los PELs donde los controles de ingeniería factibles no estén disponibles (tal como algunas operaciones de limpieza de recipientes no estacionarias), o no son suficientes para controlar las exposiciones a los niveles requeridos. Todas las normas específicas de substancia de OSHA han reconocido y requerido a los patronos observar la jerarquía de controles y la experiencia de ejecución de OSHA con estas normas ha reforzado la importancia de este concepto a la protección de la salud de los empleados.

En el Análisis económico final, OSHA ha descrito las tecnologías de control factibles para toda industria afectada por la norma final de CM. Muchos patronos ya han implantado tales controles en

sus lugares de trabajo y en la actualidad están alcanzando los niveles de CM requerido por la regla final. Ejemplos de tales estrategias de control factibles incluyen dilución y ventilación de educación local, espirales de enfriamiento, bombas magnéticas y calibradores flotantes magnéticos, lanzas educidas para llenar tambores y equipo de muestreo de control de calidad alineado.

OSHA reconoce que puede haber unas cuantas operaciones donde el uso de controles de ingeniería y prácticas de trabajo para controlar la exposición a CM no son factibles porque las exposiciones son altamente intermitentes en naturaleza y limitadas en duración. En particular, OSHA está al tanto de que el uso de controles de ingeniería y prácticas de trabajo para cumplir con los PELs es infactible para algunas operaciones de reparación y mantenimiento y durante situaciones de emergencia. Donde sea infactible reducir los niveles de CM en el lugar de trabajo a bajo los PELs mediante controles de ingeniería y prácticas de trabajo, al patrono se requiere proteger a los empleados del exceso de exposición proveyendo y requiriendo el uso apropiado de equipo de protección personal, en este caso, respiradores de aire suplido.

Según discutido en el NPRM (56 FR 57120-21), OSHA pidió comentarios sobre si a los patronos debiera permitirse depender más del uso de respiradores para proteger a los empleados expuestos a CM. La International Brotherhood of Painters and Allied Trades [Ex. 19-23] comentó que "con excepción de las emergencias que requieran el uso de un respirador SCBA, los controles de ingeniería y prácticas de trabajo deben ser el único medio de cumplimiento."

Además, IUE [Tr. 530, 9/18/92] testificó como sigue:

Los requisitos para controlar esas exposiciones usando controles de ingeniería son particularmente importantes debido a la falta de respiradores de cartuchos químicos para cloruro de metileno. Por esa razón, rechazamos la pregunta presentada por OSHA en relación a las disposiciones para permitir mayor uso de respiradores que vino de los procedimientos anteriores sobre las revisiones al 1910.1000.

También, NIOSH [Tr. 884, 9/21/92], testificó como sigue:

NIOSH apoya la política existente de OSHA sobre los métodos de cumplimiento, esa es la jerarquía de controles para controlar las exposiciones agentes peligrosos. En general, esta política establece que cuando quiera que sea factible, los controles de ingeniería y prácticas de trabajo deben ser usadas para evitar la exposición y el equipo de protección personal, incluyendo la protección respiratoria, debe ser usado sólo cuando los controles de ingeniería no sean factibles. Según discutido anteriormente, OSHA está de acuerdo con estos comentarios. La Agencia considera el uso de los respiradores ser menos un enfoque menos satisfactorio al control de exposición porque los respiradores proveen protección adecuada sólo si los patronos garantizan, sobre bases constantes, que están apropiadamente ajustados y usados. También, a diferencia de los controles de ingeniería y prácticas de trabajo, el respirador protege del riesgo sólo a los empleados que los usen, en vez de reducir o eliminar el riesgo del lugar de trabajo por entero. Más aún, los respiradores son incómodos y molestos de usar e interfiere con la comunicación en el lugar de trabajo, que con frecuencia puede ser crítica en mantener la seguridad y salud. Según mencionado anteriormente, OSHA ha alcanzado conclusiones similares para otras normas promulgadas para proteger a los empleados de la

exposición a sustancias tóxicas. El párrafo (g) de la norma final discute los requisitos de protección respiratoria.

El NPRM también propuso requisitos para un programa de cumplimiento escrito que hubiera requerido a los patronos detallar sus planes para implantar controles de ingeniería y otros controles. Sin embargo, OSHA ha decidido eliminar estas disposiciones de la regla fina de CM para reducir la cantidad de trámites que se requeriría completar a los patronos. La Paperwork Reduction Act of 1995 (PRA 95) (Ley de reducción de trámites de 1995), (44 U.S.C. 3501 *et seq.*), requiere que las agencias minimicen las cargas de trámites sobre el público. La preparación de planes de cumplimiento escritos estaría clasificada como trámite bajo la nueva Ley. OSHA cree que la falta de un plan de cumplimiento escrito no reducirá substancialmente la efectividad de la norma; la Agencia solicita comentario sobre este punto. Uno de los beneficios primarios de un plan escrito es que alienta los patronos a considerar las acciones remediales pronto después de promulgarse la norma. Para CM, sin embargo, esto puede no ser un asunto a considerar debido a las medidas de control necesarias no son complejas y excepto por patronos muy pequeños, el período para cumplimiento seguido por la norma es relativamente corto. No obstante, OSHA cree que muchos patronos desarrollarán voluntariamente estos planes porque facilitan que los patronos y los empleados monitoreen el progreso hacia el cumplimiento. OSHA estará considerando incluir los planes cumplimiento en sus normas sobre las bases de caso por caso en futuras reglamentaciones cuando sean apropiados. La Agencia cree que los patronos se benefician de tener un plan para cumplir con las fechas de comienzo y ha incluido ejemplos de cómo esto pudiera hacerse en el Apéndice B. Hubo muy pocos comentarios sobre los requisitos del plan de cumplimiento escrito, distintos de uno que establezca que un plan escrito es razonable, pero una revisión y actualización anual, no [Ex. 19-26].

El párrafo (f)(2), propuesto como párrafo (f)(1)(iv), excluye el uso de una agenda de rotación de empleados como medio de cumplimiento con los PELs. La rotación de empleados reduce la extensión de la exposición a los empleados individuales pero aumenta el número de empleados expuestos. OSHA está reglamentando el CM como un carcinógeno ocupacional y la Agencia, por lo tanto, prohíbe las prácticas que coloquen a más empleados en riesgo. No se ha demostrado umbral alguno para la acción carcinogénica del CM y por lo tanto, es política de salud pública prudente limitar el número de trabajadores expuestos. Además, ya que la relación dosis-respuesta para CM es convexa, la exposición a la concentración equivalente ppm-hora difundida durante ocho horas (cuando se usa rotación como método de control de exposición de empleados para duraciones más cortas).

El párrafo (f)(3) requiere a los patronos tratar la detección de escapes y derrames en el lugar de trabajo. Los patronos deben implantar procedimientos para detectar escapes y contener derrames, así como seguir métodos apropiados para disponer de materiales contaminados y reparación y limpieza de derrames y escapes. Estos requisitos fueron discutidos en el párrafo propuesto (f)(1)(iii), pero en la regla final han sido separados y aclarados para enfatizar su importancia. El Apéndice A provee ejemplos de procedimientos que cumplirían con estos requisitos. El CM líquido tiene una alta

presión de vapor (350 mm Hg a 20 C). De conformidad, los escapes y derrames de productos que contengan CM pudieran generar altos niveles de CM aerosuspendido. El programa de detección de escapes y derrames reduce la posibilidad de sobreexposición de los trabajadores a CM.

Bristol Myers Squibb (BMS) [Ex. 19-14] y Dow [Ex. 19-31] apoyaron el requisito orientado a la ejecución de OSHA para un programa para detectar escapes y derrames. Por ejemplo, BMS declaró:

Hay muchas maneras en las cuales esto puede hacerse (e.g., monitoreo de niveles de tanque, recorridos a través de áreas donde pueda ocurrir fugas). En algunos casos, puede hacerse monitoreo continuo para detectar escapes, sin embargo, esto no siempre es factible. El equipo de monitoreo puede ser muy difícil y dispendioso de mantener y puede no proveer la sensibilidad necesaria para la detección temprana. Nosotros recomendamos que OSHA deje esta sección como está y no especifique el sistema o equipo que deba usarse para el programa de detección.

El párrafo propuesto (h) requería a los patronos desarrollar planes de emergencia, implantar esos planes cuando fuera necesario, equipar a los empleados que corrijan las situaciones de emergencia con PPE apropiado y alertar y evacuar a los empleados potencialmente afectados por las emergencias, según necesario. Al revisar la regla propuesta, OSHA concluyó que los requisitos propuestos duplicaban disposiciones de la norma de Operaciones de desperdicios peligrosos y respuestas de emergencia (HAZWOPER) (Section 1910.120). La Agencia por lo tanto, ha eliminado el requisito separado para CM de un plan de emergencia y ha añadido una nota en el párrafo (f)(3)(ii) de la regla final que refiere a los patronos a la norma HAZWOPER para los requisitos aplicables.

Párrafo (g) Protección respiratoria

El párrafo (g) de la regla final discute los requisitos para protección respiratoria que se permite usar para cumplir con la norma de CM. El párrafo (g)(1) requiere que el patrono provea respiradores sin costo a todo empleado afectado y garantizar que todo empleado afectado use un respirador bajo las siguientes condiciones:

- (1) Siempre que la exposición del empleado a CM exceda o pueda razonablemente esperarse que exceda al PEL TWA de ocho horas o al STEL;
- (2) Durante el intervalo de tiempo necesario para instalar e implantar los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles;
- (3) En unas cuantas operaciones de trabajo, tales como operaciones de mantenimiento y reparación, para las cuales el patrono demuestre que los controles de ingeniería y prácticas de trabajo no son factibles;
- (4) Donde los controles de ingeniería y las prácticas de trabajo no sean suficientes para reducir las exposiciones a o bajo los PELs; o
- (5) En emergencias.

Estas limitaciones sobre el uso requerido de los respiradores son consistentes con la posición que OSHA ha sostenido por mucho tiempo sobre la jerarquía de los controles en el lugar de trabajo, según reflejado en los requisitos de protección respiratoria en otras normas de salud de OSHA (e.g., asbesto, ' 1910.1047; benceno, ' 1910.1028; cadmio, ' 1910.1027) y con la buena práctica de higiene industrial. Ello refleja la determinación de OSHA de que los respiradores son inherentemente menos confiables en proveer protección a los empleados que los controles de ingeniería y prácticas de trabajo.

Sin embargo, para reflejar los cambios hechos a la disposición de área reglamentada (párrafo (e)(1)), los requisitos de protección respiratoria difieren algo de los propuestos en el párrafo propuesto (g). En el NPRM, OSHA propuso requerir que los patronos provean respiradores en las siguientes circunstancias: (1) Durante el intervalo de tiempo necesario para instalar o implantar los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles; (2) en operaciones de trabajo, tales como actividades de mantenimiento y reparación, limpieza de recipientes u otras actividades para las cuales los controles de ingeniería y prácticas de trabajo se demuestre que no son factibles y donde las exposiciones sean intermitentes en naturaleza y limitadas en duración; (3) en situaciones de trabajo donde los controles de ingeniería no sean suficientes para reducir la exposición a o bajo los PELs y (4) en emergencias. En la regla final, otra situación donde el uso de respirador es apropiado está reconocida: cuando quiera que la exposición de un empleado a CM exceda a cualquiera o ambos de los PELs.

La Building and Construction Trades Department, AFL-CIO, testificó [Tr. 816-17, 9/21/92] que el párrafo propuesto (g)(1)(ii) pudiera ser interpretado por los contratistas de construcción "como una exención del requisito de adoptar una estrategia de control que coloque a los controles de ingeniería y prácticas de trabajo sobre el del PPE." En respuesta, OSHA ha revisado el párrafo (g)(1)(ii) de la regla final para aclarar su intención. OSHA reconoce que pudiera ser infactible controlar la exposición a CM con controles de ingeniería y prácticas de trabajo durante ciertas operaciones de mantenimiento y reparación, aunque OSHA también está al tanto de la educación local portátil, "trompas de elefante" y otros medios proveer ventilación a, y remover el aire contaminado de, recipientes de proceso y otros espacios de trabajo difíciles de alcanzar y muy usados en construcción y en otras partes. La Agencia también reconoce que puede haber otras actividades relacionadas con CM donde un patrono pudiera establecer la infactibilidad de los controles, particularmente donde la exposición de los empleados sea altamente intermitente o de corta duración. De conformidad, OSHA ha revisado el párrafo (g)(1)(ii) según descrito anteriormente. Este cambio también discute comentarios hechos por la Pharmaceutical Manufacturers Association (PMA) [Ex. 19-25; Tr. 1430, 9/23/92], que establecía que es infactible para los patronos proteger a los empleados durante el descargado manual de centrifugas operadas en tandas y el cargado manual de las secadoras de exposición a CM con controles de ingeniería y prácticas de trabajo. PMA sugirió que OSHA revise el párrafo propuesto (g)(1)(ii) para incluir aquellas actividades de carga y descarga en la lista de operaciones permitidas para proteger a los empleados afectados mediante el uso de respiradores de aire suplido. Sin embargo, OSHA incluyó ejemplos en la propuesta sólo para proveer un indicio general de las situaciones donde la Agencia aceptaría el uso de respiradores purificadores de aire en

lugar de controles de ingeniería y prácticas de trabajo. OSHA cree que los ejemplos sugeridos por PMA enfocaban muy estrechamente sobre la inclusión en tal lista. No sería posible para OSHA enumerar en la regla final todas las operaciones específicas de lugar de trabajo donde los controles de ingeniería y prácticas de trabajo no son factibles. Por lo tanto, de acuerdo con la práctica largamente observada de OSHA, los patronos que aduzcan que los controles de ingeniería y prácticas de trabajo no son factibles deben establecer la infactibilidad sobre una base objetiva.

Otros comentaristas mostraron preocupación sobre requerir el uso de respirador durante situaciones de escape de emergencia, señalando el tiempo envuelto en ponerse un respirador en una emergencia. Dow Chemical Company declaró: "Dow cree que los requisitos de protección respiratoria para escape de emergencia son excesivos. Para el corto período de tiempo que toma escapar a una emisión de CM, considerando los efectos agudos menores del material, es excesivo requerir, como mínimo, una máscara de gases con cartuchos de vapores orgánicos" [Ex. 19-86].

Similarmente, comparando el escapar inmediatamente a primero hallar un respirador y luego escapar durante una situación de emergencia, Occidental Chemical testificó [Tr. 2041, 10/14/92]:

El cloruro de metileno no es incapacitante, así que la meta es escapar tan pronto sea posible, no tratar de hallar un dispositivo-y puede no estar cerca, puede estar más lejos-y luego ponerselo, lo que pudiera tomar un minuto o algo así, 30 segundos o un minuto, y luego decidir sobre escapar. Todo este proceso se vuelve mucho más largo. Así que no estoy abogando porque no tengamos respiradores de escape, sólo que el proceso debe ser, escapar debe ser la prioridad número uno.

OSHA está de acuerdo en que el escape es la primera prioridad para los empleados expuestos a CM en una situación de emergencia. Más aún, la Agencia ha determinado, en general, que la pronta disponibilidad de respiradores de escape es esencial para garantizar que los empleados puedan escapar seguramente. A este fin, los planes de emergencia deben proveer para el acceso rápido a los respiradores de escape donde exista el potencial para situaciones de exposición de emergencia identificado por el patrono. Además, los empleados deben estar adiestrados para ponerse los respiradores apropiada y rápidamente y a reconocer cualesquiera situaciones previsibles donde perder tiempo en obtener y ponerse los respiradores reduciría significativamente su capacidad para escapar a una situación de emergencia sin usar respiradores. OSHA reconoce que el escape inmediato no es siempre posible, así que los respiradores son necesarios para proteger a esos empleados mientras aún estén en el área de exposición.

El párrafo (g)(2), propuesto como párrafo (i)(1)(ii), requiere a los patronos determinar que cualquier empleado a quien esta norma requiera usar un respirador de aire suplido en el modo de presión negativa o un respirador a presión negativa para propósitos de escape esté médicamente apto para usar tal respirador. Esta disposición ha sido cambiada de la propuesta para reconocer que la aptitud médica para los usuarios de respirador bajo esta norma es apropiada sólo para los respiradores a presión negativa o aquellos operados en ese modo. Este cambio ayudará a los patronos a dirigir sus recursos de vigilancia médica efectivamente. Además, a tenor con la mayor flexibilidad provista por esta norma para los patronos al seleccionar un profesional del cuidado de la salud apropiado, el párrafo (g)(2) usa el lenguaje de la regla final: "Médico u otro profesional de la salud licenciado" en

lugar del uso exclusivo de la propuesta de "médico."

El párrafo (g)(3), propuestos como párrafo (g)(2), requiere a los patronos seleccionar los respiradores suplidores de atmósfera apropiados de entre los listados en la Tabla 2 (Tabla 1 en la regla propuesta), que establece los requisitos mínimos para la protección respiratoria y permanece sin cambios de la propuesta. Los patronos pueden usar respiradores aprobados para más altos niveles de protección en concentraciones más bajas de CM. A los patronos se requiere seleccionar respiradores suplidores de atmósfera que hayan sido aprobados por NIOSH bajo las disposiciones del 42 CFR Parte 84. También, los patronos deben seleccionar cartuchos de vapor que hayan sido aprobados por NIOSH cuando provean máscaras de gas con cartuchos de vapores orgánicos para usarse en escape de emergencia. La regla final difiere del párrafo propuesto (g)(2) en que no requiere a los patronos dar a los empleados que no puedan usar respiradores de aire suplido a presión negativa o que no puedan usar presión negativa (cartuchos de vapores orgánicos), durante un escape de emergencia la opción de usar un respirador con menos resistencia a la respiración. OSHA cree que los respiradores requeridos por la regla final no forzarán el sistema respiratorio del empleado durante tal uso.

El Issue 30 (56 FR 57042) preguntaba si la tabla de selección de respirador propuesta (Tabla 1 en la propuesta) reglamentaba apropiadamente los respiradores de selección. Varios comentaristas sugirieron cambios. Por ejemplo, Abbott Laboratories [Ex. 19-26] sugirió que OSHA permitiera el uso de capuchas o capacetes de flujo de aire continuo para exposiciones hasta 5,000 ppm en vez de 625 ppm de CM. De la otra mano, el Laborers' Health and Safety Fund of North America [Ex. 19-36] sugirió que OSHA requiera a los patronos proveer SCBAs a presión positiva o respiradores de línea de aire de careta completa a presión positiva con escape auxiliar para todas las exposiciones sobre 25 ppm, en vez de permitir alguna flexibilidad, a tenor con las recomendaciones de NIOSH para protección respiratoria contra carcinógenos. El Advisory Committee on Construction Safety and Health [Ex. 21-69], recomendó que los respiradores, al ser usados, sean respiradores a demanda de presión, de aire suplido con aparato respirador autocontenido, debido a la rápida entrada del CM a los cartuchos o canastos y la falta de indicadores de fin de vida de servicio.

OSHA está en la actualidad en proceso de desarrollar una norma final para revisar sus disposiciones generales de protección respiratoria en el 29 CFR 1910.134. Hasta que se complete la reglamentación, la Agencia continuará confiando en los Assigned Protection Factors (APF) de NIOSH para determinar los tipos de respiradores requeridos para protección contra concentraciones aerosuspendidas de CM. El APF para capuchas/capacetes de flujo continuo es 25 en NIOSH Respiratory Decision Logic. La máxima concentración de uso especificada para respirador está generalmente determinada multiplicando el límite de exposición, en este caso 25 ppm, por el factor de protección, que es 25; por lo tanto, estas capuchas/capacetes pudieran usarse sólo hasta 625 ppm de CM. Usando la misma lógica de decisión, OSHA cree que la protección adecuada puede ser provista por los respiradores descritos en la Tabla 2 cuando sean usados bajo las condiciones de exposición apropiadas.

Algunos comentaristas cuestionaron la confiabilidad de los respiradores suplidores de atmósfera.

Por ejemplo, en la industria de decapado de muebles, los comentaristas señalaron que el CM pudiera causar daño a las mangas, el lente de plástico y las juntas de la careta de los respiradores de línea de aire, resultando en protección inadecuada. [Ex. 19-11; Tr. 348-9, 9/17/92; Tr. 2146-7, 10/14/92; Tr. 2505-2506, 10/15/92]. Además, Occidental Chemical Corporation [Tr. 2115, 10/14/92], señaló que ninguno de los fabricantes contactados tenían mangas resistentes a la corrosión inducida por CM. La Agencia reconoce que el CM puede dañar los componentes de respirador, si se deja el CM en ellos por períodos de tiempo extendidos. Sin embargo, el ' 1910.134 (f) actual ya requiere a los patronos inspeccionar los respiradores frecuentemente y mantener los respiradores en su efectividad original. Adicionalmente, el CM no daña los componentes de goma que están disponibles. Más importantemente, si no están disponibles los controles de ingeniería y prácticas de trabajo factibles, los respiradores de aire suplido apropiadamente utilizados son la única manera de proteger la salud del empleado de riesgo significativo.

El Issue 30 también pedía información sobre las circunstancias bajo las cuales puedan usarse los respiradores purificadores de aire. El Dr. Morton Corn de John Hopkins University testificó " * * con el estado actual de conocimiento y las entradas que indiqué [permitiendo las máscaras de gas con cartuchos orgánicos para escape de emergencia solamente], es una restricción prudente a este tiempo."

Varios comentaristas estuvieron en desacuerdo con el Dr. Corn y comentaron que había algunas situaciones en las cuales los respiradores purificadores de aire puedan ser apropiados además de las situaciones de emergencia y recomendaron que OSHA expanda la disposición para permitir el uso de respiradores purificadores de aire (filtro). Por ejemplo, Occidental Chemical testificó [Tr. 2113-4, 10/14/92] como sigue:

Los trabajadores de transportación que hacen entregas en camiones pueden tener exposiciones intermitentes a cloruro de metileno dentro del camión y si se establece el PEL tan bajo y en esa situación de emergencia * * * no se puede tener controles de ingeniería en algunos tipos de camiones, especialmente si han sido alquilados. Debiera permitirse el uso de respiradores en ese caso; es un tipo de exposición muy corta, entra, saca el tambor y luego regresa al camión. Ahora puede ser posible programar operaciones en ciertas industrias donde se exceda al PEL por cortos períodos de tiempo. Los respiradores de filtro de cartucho pueden ser usados para proteger a los trabajadores durante cortos períodos de tiempo, sin el uso de respiradores de aire suplido estorbosos. Desde luego, hay que hacer cambios en las áreas reglamentadas en las reglas también si se va a permitir el uso de respiradores donde tenga exposiciones intermitentes sobre el PEL.

Un corto tiempo de entrada no significa que el respirador sea inútil. Si usa los cálculos de NIOSH a 200 partes por millón que pudiera ser característico de decapado de pintura, debiera tenerse 118 minutos de tiempo antes de la entrada; y eso puede ser suficiente en operaciones de decapado de pintura.

Similarmente, Bristol-Myers Squibb declaró que los respiradores purificadores de aire pueden ser apropiados en ciertas circunstancias [Ex.19-14];

Basado sobre la información científica ahora en el expediente, BMS pidió que OSHA considere permitir los respiradores purificadores de aire de cartucho químico para tipos específicos de actividades [concentraciones más bajas de CM, duraciones más cortas].

Puede usarse cartuchos de vapores orgánicos para proteger a los empleados contra las exposiciones a CM donde el uso de respiradores de aire suplido pudiera no ser factible debido a costos o procesos (e.g. áreas múltiples trabajando). Sólo debiera usarse respiradores de aire suplido para operaciones que envuelvan la necesidad de uso extendido (e.g. mayor de varias horas).

La Eastman Kodak Company [Ex. 102] también pidió que OSHA permita los respiradores purificadores de aire "en circunstancias donde su efectividad pueda ser adecuadamente demostrada, los controles de ingeniería no sean factibles y los respiradores de aire suplido no fueran prácticos o fueran potencialmente inseguros. OSHA también debiera permitir el uso de respiradores de media careta" [Tr. 1196-7, 9/22/92]. Además, Kodak describió situaciones específicas donde creyó que el uso de purificadores de aire es apropiado.

El uso de respiradores de aire suplido debe ser un componente de las estrategias de control de exposición para la Roll Coating Division y el Dope Department. Más aún, la evidencia demuestra que los respiradores purificadores de aire tipo canasto o cartucho pueden ser usados apropiadamente en muchas operaciones, tales como ciertas tareas de mantenimiento de grasas. El uso de respiradores purificadores de aire es apropiado donde: (1) Los respiradores purificadores de aire u otros controles no son prácticos o son potencialmente inseguros, (2) se conduce monitoreo personal de los empleados regularmente, (3) los extremos y condiciones de exposición potencial están bien caracterizadas, y (4) los cartuchos usados son probados después del uso para verificar la ausencia de entrada inaceptable. Es esencial que OSHA permita el uso de respiradores purificadores de aire bajo estas circunstancias, de modo que Kodak pueda controlar las exposiciones de los empleados cuando los controles de ingeniería y prácticas de trabajo y los respiradores de aire suplido no son factibles, efectivos o sean potencialmente inseguros.

OSHA consideró incluir una disposición en la regla final para permitir excepciones para el uso de respiradores purificadores de aire en circunstancias limitadas donde se implante un estrecho control del programa de respiradores. Sin embargo, la Agencia ha rechazado esta alternativa por varias razones. Primero, el expediente fuertemente apoya la inadecuación de tales respiradores para la protección de los empleados. Consecuentemente, el uso de respiradores purificadores de aire sólo debe ser considerado cuando el uso de respiradores de aire suplido presente desventajas mayores. Segundo, un programa para usar respiradores purificadores de aire tendría que ser muy detallado y estar adaptado al lugar de trabajo específico. Sería difícil, si no imposible, listar todos los factores y criterios relevantes para tal programa en el texto reglamentario, que deben ser necesariamente inapropiados para aplicarse a muchos lugares de trabajo. (A continuación OSHA discute los procedimientos de variante de la Agencia, los cuales los patronos que deseen usar respiradores purificadores de aire pueden usar para solicitar una variante.)

Aunque puede haber circunstancias donde el uso de respiradores de filtro pueda parecer preferible al

uso de respiradores de atmósfera suplida, OSHA ha concluido, como asunto general, que los respiradores purificadores de aire no proveen suficiente protección consistente y confiable para los empleados expuestos a CM. En apoyo de esta conclusión, NIOSH testificó como sigue [Tr. 887-89, 9/21/92]:

A petición de OSHA, NIOSH ha completado un estudio de profundidad de las características de entrada del CM para cartuchos y canastos de vapores orgánicos para respirador bajo una variedad de condiciones de prueba. Este trabajo se emprendió para determinar el tiempo de entrada del CM para los cartuchos y canastos de vapor orgánico. Se estudió varias concentraciones de reto de CM, variando de 50 ppm a 1,000 ppm. Según los cartuchos y canastos fueron probados a índices de flujo equivalentes de 64 Lpm a través del respirador y a ambas humedades relativas de 50% y 80% (RHS). Los tiempos de entrada fueron determinados para cartuchos y canastos individuales, así como cartuchos apilados. Los resultados de este estudio muestran rápida entrada del CM para cartuchos de vapores orgánicos, aún para bajas concentraciones de CM (e.g., entrada 5 ppm a aproximadamente 30 minutos para concentración de reto de 50 ppm y 80% RH). El apéndice D es un informe detallado de este estudio. A concentraciones de reto de 125 ppm, entrada de 5 ppm y 80% RH, una marca de cartuchos mostró tiempos de entrada de aproximadamente 40 minutos. La misma marca de canasto tipo barbilla, que contiene aproximadamente 2 a 3 veces más sorbente que dos cartuchos (i.e., dos cartuchos por respirador), mostraron tiempos de entrada de aproximadamente 100 minutos al ser probados bajo las mismas condiciones. La misma marca de canasto montado al frente o detrás, que contiene aproximadamente 10 veces más sorbente que dos cartuchos, mostró tiempos de entrada de aproximadamente 600 minutos. Basado sobre los resultados de este estudio, NIOSH apoya la propuesta de OSHA de requerir el uso de respiradores de aire suplido en lugar de respiradores purificadores de aire. Sin embargo, debido al potencial de carcinogenicidad del CM, NIOSH continúa recomendando sólo los respiradores a presión positiva más protectores según señalado anteriormente.

El estudio de NIOSH indicó que el CM penetra rápidamente los cartuchos de vapor orgánico (en una fracción de un turno de trabajo característico), contrario a la aseveración de Occidental Chemical y los otros comentaristas mencionados anteriormente. Los canastos más grandes, que contienen mayores cantidades de absorbente, duran más, pero aún son efectivos para menos de un turno de trabajo (excepto por canastos muy grandes). Otro problema con los cartuchos y canastos de vapores orgánicos es que el CM migra a través del sorbente, aún cuando el respirador no esté siendo usado. Esto disminuye adicionalmente el tiempo de entrada y eleva la posibilidad de que el empleado sea expuesto a concentraciones significativas de CM. También la humedad disminuye la cantidad de CM recogida en el sorbente.

Otro problema con los respiradores purificadores de aire en el caso de CM son las pobre propiedades de advertencia de esta sustancia, lo que significa que los trabajadores no podrán oler o sentir la presencia del CM cuando ocurre la entrada. OSHA cree que los empleados que usen respiradores purificadores de aire pudieran fácilmente tener una sensación de seguridad falsa y ser atraídos a creer que están siendo protegidos del CM cuando ya ha entrado a través del sorbente. De conformidad,

OSHA ha concluido que sería inapropiado permitir el uso en gran escala de los respiradores purificadores de aire debido al rápido tiempo de entrada del CM y sus efectos carcinogénicos a la salud.

Los patronos que crean que el uso de respiradores de filtro es apropiado para sus operaciones pueden solicitar una variante permanente de los requisitos del párrafo (g)(3) de esta sección, conforme a la autoridad concedida por ' 6(d) de la Occupational Safety and Health Act y los procedimientos establecidos en el 29 CFR parte 1905. En particular, un solicitante pudiera necesitar establecer que el uso de respiradores de filtro en un lugar de trabajo específico proveería a los empleados de protección equivalente a la que pudiera ser provista a través del cumplimiento con el párrafo (g)(3) de la regla final. Según discutido a continuación, el programa de respiradores, procedimientos y datos necesarios para apoyar el uso de tales respiradores bajo una variante, son extensos.

Una solicitud de variante exitosa para una excepción que permitiera respiradores purificadores de aire tendría que tratar una cantidad de características que los patronos tales como Eastman-Kodak [Ex. 102], indiquen que hayan emprendido con relación al uso de tal equipo. Por ejemplo, el monitoreo de exposición extenso tendría que hacerse para caracterizar precisamente la exposición de los empleados a niveles de CM. Más aún, el tiempo de entrada para CM cuando se usa en las concentraciones aerosuspendidas en el lugar de trabajo tendrían que ser conocidas y los cartuchos tendrían que ser cambiados antes de que los empleados sean inaceptablemente expuestos. El programa tendría que ser cuidadosamente monitoreado por un individuo con experiencia, tal como un higienista industrial certificado o su equivalente. Finalmente, los respiradores tendrían que ser probados para su ajuste apropiado para cada empleado afectado. Por todas las razones establecidas anteriormente, OSHA ha determinado que los intereses de la protección de los empleados serán mejor servidos requiriendo a todos los patronos, excepto a aquellos cuyo programa respiratorio, procedimientos y datos de exposición puedan apoyar una petición de variante, para proveer a sus empleados de los respiradores mostrados en la Tabla 2.

El párrafo (g)(4), que es idéntico al (g)(3) propuesto, requiere a los patronos implantar un programa de protección respiratoria de acuerdo con el 29 CFR 1910.134 siempre que el uso de respirador esté requerido por esta norma. El programa de protección respiratoria debe incluir los requisitos básicos para la selección, ajuste, uso, adiestramiento de empleados, limpieza y mantenimiento apropiados de los respiradores. Para que los patronos garanticen que los empleados usen protección respiratoria apropiadamente, OSHA ha hallado que los empleados necesitan comprender los límites del respirador y los riesgos contra los cuales está proveyendo protección para apreciar por qué deban seguirse los requisitos.

El párrafo (g)(5) (efectivamente idéntico al párrafo propuesto (g)(4)), requiere que los patronos permitan a los empleados que usen respiradores abandonar el área reglamentada para reajustar la careta del respirador a sus caras para el ajuste apropiado. Además, los patronos deben permitir a los empleados que usen respiradores abandonar el área reglamentada para lavarse la cara según sea necesario para evitar la irritación de la piel asociada con el uso del respirador. Estos requisitos

alientan al uso apropiado de los respiradores autorizando a los empleados a tomar acciones específicas para garantizar el funcionamiento efectivo de los respiradores y reducen la probabilidad de que los empleados experimenten efectos secundarios adversos debidos al uso de respiradores.

El párrafo (g)(6), que es esencialmente el mismo que el párrafo propuesto correspondiente, discute situaciones donde los patronos provean máscaras de gas con cartuchos de vapor orgánico con el propósito de escape de emergencia. Si se usa máscaras de gas, los canastos deben ser sustituidos antes de que las máscaras de gas sean devueltas al servicio. Este requisito es necesario porque las exposiciones actuales a CM durante las emergencias generalmente no son conocidas, de modo que la vida de servicio esperada de los canastos no puede ser determinada. Además, la migración del CM dentro del canasto después de una exposición de emergencia reduce adicionalmente la vida útil restante, presentando riesgos de exposición para los usuarios subsiguientes.

El párrafo (g)(7) discute el ajuste de respirador y es esencialmente idéntico a la disposición correspondiente de la propuesta. Requiere a los patronos asegurar que todo respirador facilitado esté apropiadamente ajustado y tenga el menor escape de careta posible.

Bajo el párrafo (g)(7)(ii), el patrono debe llevar a cabo pruebas de ajuste cualitativo o cuantitativo inicialmente y al menos anualmente a partir de entonces para cada empleado que use un respirador a presión negativa, incluyendo a aquellos empleados para los cuales se provea respiradores de escape de emergencia de este tipo. Se ha añadido una nota a esta disposición para indicar claramente que los únicos respiradores de aire suplido a los cuales aplicaría esta disposición son SCBAs operados en el modo de presión negativa y los respiradores de aire suplido de careta completa operados en el modo de presión negativa. Las pruebas de ajuste cuantitativo se basan sobre datos objetivos generados mediante mediciones de escape al sello de la careta, en contraste a la prueba de ajuste cualitativo, que se basa sobre observaciones subjetivas hechas por el usuario del respirador. Muchos comentaristas expresaron preferencia por las pruebas de ajuste cuantitativo sobre cualitativo. Por ejemplo, Newport News Shipbuilding (NNS) [Ex. 19-37, página 2], declaró: "La prueba de ajuste cuantitativo es el método de selección. En NNS usamos las pruebas de ajuste cuantitativo exclusivamente, ya que este método es más definitivo que las pruebas de ajuste cualitativo y provee un expediente de la prueba de ajuste." El Shipbuilders Council of America [Ex 19-56, p.11] asumió la misma posición.

Varios comentaristas señalaron la importancia de la selección apropiada y la prueba de ajuste de los respiradores [Exs. 19-12, página 3; 19-31, pp. 15-17; 19-71, p.4] El Dr. David Newcombe del Departamento de ciencias ambientales y de la salud de la Universidad de John Hopkins testificó como sigue:

Creo que es [las pruebas de ajuste cuantitativo], un parámetro muy importante porque, primero que nada, la protección respiratoria, cuando está requerida, toma una cantidad de tiempo razonable para asegurar que el individuo haya sido apropiadamente ajustado, de modo que la máscara se ajuste si es la pieza que va a ser usada y es protectora contra la

substancia contra la que hay que protegerse y además, creo que es importante señalar que alguna gente puede tener deformidades que causen un pobre ajuste y por lo tanto, no protege y por eso yo pienso que tendría que hacerse un avalúo cuidadoso del tipo de protección respiratoria que vaya a usar, su ajuste a un individuo también [Tr. 800, 9/18//92].

En la mayoría de los casos, OSHA ha determinado que los respiradores a presión positiva son los respiradores de elección para exposición a CM, especialmente los modelos de ajuste suelto tales como capuchas o capacetes; para estos respiradores, generalmente las pruebas de ajuste no son necesarias. Sin embargo, para aquellas situaciones donde se use respiradores a presión negativa, la prueba de ajuste es necesaria. La prueba de ajuste cualitativa o cuantitativa permite al patrono probar varios respiradores en el patrono hasta que se identifique y seleccione el ajuste apropiado para el empleado.

Párrafo (h) Ropa de trabajo y equipo protectores

El párrafo (h) requiere que, donde sea necesario, los patronos provean y garanticen el uso de ropa y equipo protectores. Los requisitos para ropa y equipo protectores fueron separados del párrafo propuesto (g) (protección respiratoria y equipo de protección personal), y movidos al párrafo (h) para facilitar el cumplimiento. El párrafo propuesto (g)(6) fue efectivamente idéntico a este párrafo.

La ropa protectora usada durante la exposición a CM, tal como guantes o delantales, debe ser resistente a CM. La Building and Construction Trades Department, AFL-CIO [Tr. 832, 9/21/92], sugirió que OSHA codifique las recomendaciones de NIOSH para materiales de ropa protectora apropiada para el uso con CM. El CM es un constituyente de muchos productos diferentes que una codificación de guía en relación a la ropa protectora apropiada, sería inflexible e improbable que estuviera completa; Más aún, la formulación y reformulación continua de los productos de CM garantizan virtualmente la obsolescencia temprana de cualesquiera guías para ropa protectora.

Por lo tanto, OSHA cree que es apropiado que el párrafo (h) establezca criterios generales y para que la Agencia adopte las recomendaciones de NIOSH en un apéndice no mandatorio, de modo que los patronos tengan guía más detallada y de modo que OSHA pueda actualizar esa guía sin que se vuelva obsoleta. Según discutido anteriormente, este enfoque orientado a la ejecución refleja la creencia de OSHA de que los patronos están en posición de seleccionar las medidas de protección adaptadas específicamente a las necesidades de sus lugares de trabajo.

El párrafo (h) requiere a que los patronos provean toda la ropa y equipo protectores necesarios sin costo al empleado y lavar, reparar, sustituir y disponer con seguridad de esa ropa y equipo. La regla final está orientada a la ejecución, de modo que el patrono tenga la flexibilidad de proveer sólo el equipo y la ropa de protección necesarios para proteger a los empleados en cada operación de trabajo particular de la exposición a CM. Los requisitos genéricos para PPE en las normas de industria general, construcción y astilleros también aplican a PPE para CM; excepto donde aplique una disposición específica de la norma de CM.

Párrafo (i) Facilidades de higiene

El párrafo (i) de la regla final establece los requisitos para facilidades de higiene en establecimientos donde sea razonablemente previsible que los ojos o la piel de los empleados puedan entrar en contacto con soluciones que contengan 0.1 % de CM o más. Aunque tales disposiciones no eran parte de la regla propuesta, OSHA pidió comentario sobre la adecuación de incluir tales requisitos en el Issue 38 (56 FR 57122). Específicamente, la Agencia pidió comentario sobre la adecuación de incluir requisitos para duchas de empapado rápido y lavado de ojos en la regla final. OSHA describe las duchas de empapado rápido como: " * * * duchas que puedan empapar al empleado con agua entubada aplicada con fuerza," y facilidades de lavado de ojos como dispositivos que: "puedan inundar los ojos repetidamente con gran cantidad de agua." En respuesta a los comentarios descritos a continuación, la Agencia ha decidido que no es necesario especificar en la regla final cuándo estén requeridas las facilidades de ducha y lavado de ojos para proteger a los empleados de contacto de la piel y los ojos con CM, porque los patronos están en la mejor disposición de determinar si el CM usado en sus establecimientos cumple con el límite de 0.1% establecido en esta disposición y si el contacto de la piel y ojos con CM puede ser razonablemente previsible.

El párrafo (i)(1) requiere a los patronos proveer facilidades de lavado apropiadas para remover CM si fuera razonablemente previsible que las piel de los empleados pudiera tener contacto con una solución que contenga 0.1% o más de CM a través de salpicaduras o derrames. El CM puede ser absorbido al cuerpo a través de contacto con la piel (absorción percutánea), lo que añadiría a la dosis que los empleados reciben vía inhalación y aumentaría así el riesgo de cáncer y otros efectos adverso a la salud. Sin embargo, es importante que los patronos provean para la remoción del CM de la piel de los empleados rápidamente, aunque el empapado inmediato no está usualmente requerido. Este requisito ha sido establecido en lenguaje orientado a la ejecución en la regla final para determinar qué tipo facilidades de lavado sean necesarias y a qué distancia de los empleados afectados. Esta disposición reconoce así que los patronos en algunas facilidades, tales como talleres de decapado de pintura donde se usa una espesa gelatina de CM que puede quemar la piel al contacto, los patronos necesitan colocar las facilidades de lavado en más cercana proximidad a los empleados afectados, que en el caso donde se use soluciones menos peligrosas de CM. OSHA cree que este requisito de la regla final alcanza el balance justo entre la protección de los empleados y la flexibilidad a los patronos garantizando que las facilidades de lavado para la piel estén disponibles y apropiadamente colocados en los lugares de trabajo donde tal contacto fuera probable.

El CM salpicado a los ojos causará irritación si no es prontamente lavado, y la inundación inmediata está, por lo tanto, requerida. El párrafo (i)(2) requiere a los patronos proveer facilidades de lavado apropiadas dentro del área de trabajo apropiada para uso de emergencia si fuera razonablemente previsible que los ojos de un empleado tengan contacto con soluciones que contengan 0.1% o más de CM a través de salpicaduras o derrames.

Los requisitos existentes de OSHA en ' 1910.141 y ' 1926.51 establecen disposiciones genéricas para las facilidades de higiene pero no enfocan sobre situaciones específicas de CM. Los '

1910.151(c) y ' 1926.50(g) actuales requieren a los patronos proveer facilidades apropiadas para el empapado rápido o inundación del cuerpo y ojos dentro del área de trabajo inmediata para uso de emergencia inmediato, cuando el cuerpo y los ojos puedan estar expuestos a materiales corrosivos lesionantes. Sin embargo, debido a que el CM no está clasificado como un material corrosivo, estos requisitos actuales no aplicarían. Así, los requisitos orientados a la ejecución proveerán guía a los patronos sobre la facilidades y distancias de acceso apropiadas para las condiciones en sus lugares de trabajo. Además, el Apéndice A provee ejemplos de facilidades de lavado y de lavado de ojos que satisfarían este requisito.

La respuesta al Issue 38 enfatiza la necesidad de facilidades de ducha y de lavado de ojos [Exs. 19-37, 19-56; Tr. 2644-2645, 10/16/92; Tr. 1942-1943, 9/24/92]. Por ejemplo, PRMA testificó [Tr. 348, 9/17/92] que las salpicaduras de CM ocurren "casi todos los días" en los lugares de trabajo de decapado.

Los comentaristas también trataron los efectos a la salud asociados con tales exposiciones accidentales. La Amalgamated Clothing and Textile Workers Union testificó [Tr. 1825, 9/24/92]: Abogaría por incluirlo [las disposiciones para duchas y lavado de ojos]. El cloruro de metileno tiene efectos sobre la piel. Cualquiera que haya decapado pintura puede decirle cómo es cuando cae en la piel o los ojos. Así que es muy importante poder irrigar prontamente el área afectada.

Un medio de proveer protección contra de la exposición prolongada de la piel o los ojos a CM de accidentes es requerir específicamente duchas y lavabos de ojos de empapado rápido. El NPRM buscó comentarios sobre si la regla final debiera o no requerir a los patronos proveer facilidades de ducha y lavado de ojos de empapado rápido. Muchos comentaristas recomendaron que la regla final contenga tales disposiciones [Exs. 19-15; 19-36; Tr. 532, 9/18/92; Tr. 1380, 9/23/92; Tr. 2352-53, 10/15/92]. Por ejemplo, PRMA [Ex. 19-11] favoreció un requisito de facilidades de lavado de ojos/empapado rápido, declarando como sigue:

Una estación de lavado de ojos es un dispositivo de seguridad que debiera estar requerido en cualquier ambiente de trabajo donde haya la posibilidad de salpicarse químicos a los ojos. Las duchas de empapado rápido también son un dispositivo de seguridad que debiera ser equipo estándar en toda facilidad. Los removedores de pintura de CM son uno de unos cuantos removedores de pintura que son fácilmente enjuagados de los ojos.

Dow Chemical Company comentó [Ex. 19-31]:

Las facilidades de lavado son siempre una buena idea al trabajar con cualquier material, sin embargo, no es siempre necesario tener duchas de empapado rápido, etc. Incidentalmente, las duchas de empapado rápido no echan agua "aplicada con fuerza." Funcionan con un sistema inundante que echa grandes cantidades de agua para lavar el material, no desalojarlo a la fuerza. Instalar duchas y fuentes de lavado de ojos en todos los lugares de trabajo puede no ser económicamente factible. Hay otros sistemas tales como mangas de agua, lavabos portátiles, etc., que trabajan efectivamente para CM. El CM es un material que, en algunos casos, puede ser doloroso si se mantiene contra la piel por un período de tiempo, pero no es amenazante a los ojos, la piel o la vida. Por lo tanto, una ducha inmediata no está requerida.

OSHA está de acuerdo en que las facilidades de empapado rápido y lavado de ojos son medios efectivos de tratar a los empleados que hayan sido accidentalmente expuestos a CM mediante derrames o salpicaduras. Sin embargo, la Agencia está de acuerdo con Dow Chemical en que las duchas de empapado rápido no son el único medio para garantizar el tratamiento de primera ayuda apropiado para exposición a CM debida a salpicaduras o derrames accidentales y cree que otros tipos de facilidades de lavado también pueden proveer tratamiento efectivo para exposición accidental.

En algunos casos, la disponibilidad de una manga unida a un suministro de agua potable capacitaría a los patronos a proveer tratamiento de primera ayuda efectivo. Esto pudiera ser un medio especialmente efectivo de protección en los sitios de trabajo de construcción. Varios comentaristas [Ex. 19-23, 19-38; Tr. 859, 9/21/92] estuvieron de acuerdo en que los patronos de construcción debieran tener agua potable en el sitio de trabajo, en caso de una exposición accidental. Por ejemplo, la Building and Construction Trades Department, AFL-CIO, testificó [Tr. 817, 9/21/92]:

La norma no discute la necesidad de facilidades de higiene disponibles. Ya que el cloruro de metileno puede dañar la piel y los ojos y el agua potable es con frecuencia limitada en los sitios de construcción, el requisito de áreas de agua potable debe estar claramente establecida en la norma, Los suministros de agua potable deben ser de volumen suficiente para proveer al menos 15 minutos de flujo continuo.

La Occupational Health Foundation testificó que la norma de CM debiera requerir que se provea facilidades de higiene dentro de una distancia razonable en los sitios de construcción [Tr. 858-859, 9/21/92]:

A diferencia de muchos otros sitios de trabajo donde al menos hay un lavabo cerca, en la construcción realmente se necesita mandar específicamente que esa disposición para asegurar que haya agua en alguna parte remota, ya sabe, dentro de una distancia razonable del sitio de trabajo.

El Issue 38 también pidió información sobre la extensión a la cual los empleados expuestos a CM ya estén provistos de facilidades de ducha de empapado rápido y lavado de ojos. Varios comentaristas describieron los lugares de trabajo colocados. La United Automobile, Aerospace and Agricultural Implement Workers of America (UAW) testificó [Tr. 1942-1943, 9/24/92] "hay muchas duchas y lavabos de ojos en áreas donde se tiene químicos abiertos o usan químicos." Además, la Occidental Chemical Corporation testificó [Tr. 2159, 10/14/92]:

... nosotros condujimos un estudio de nuestros clientes que no eran miembros de CMA y NACCD recientemente y les hicimos preguntas como esa. Tenemos información sobre ello. No necesariamente significa que llegamos a un gran porcentaje de nuestros clientes de cloruro de metileno, sin embargo.

...tenemos duchas y lavabos de ojos de seguridad en nuestras plantas, ciertamente. Tenemos... recomendaciones sobre ello y ciertamente seguimos las normas de ANSI sobre ello.

Newport News Shipbuilding (NNS) y el Shipbuilders Council for America ambos comentaron [Exs.

19-37 y 19-56] que los procedimientos en NNS ahora requieren unidades de lavado de ojos. Mayormente usamos unidades portátiles de cinco galones. La unidades de combinación con plomería sería mejor." La National Tank Truck Carriers, Inc. también indicó que sus facilidades ya están equipadas con duchas de emergencia [Tr. 1750B51, 9/24/92].

Con relación a la proximidad de los empleados a las duchas y lavabos de ojos de emergencia, los comentaristas y testimonio indicaron que, dependiendo de la operación de trabajo, las facilidades de ducha han sido instaladas tan cerca como ocho pies o tan lejos como 100 pies. Por ejemplo, J.M. Murray Center, testificó [Tr. 1047-48, 9/21/92] que ellos tienen lavabos de ojos y duchas que están de 10 a 12 pies de los empleados.

La Polyurethane Foam Association (PFA) testificó [Tr. 1630, 9/23/92] que la proximidad de las facilidades de ducha y lavabos de ojos depende de la planta y de la operación dentro de la planta, declarando como sigue:

Tenemos cloruro de metileno en áreas de almacenado al grueso y también tenemos una máquina de espuma. El alcance total desde estas cosas pudiera ser cualquier cosa entre ocho pies y a 60 pies. Y estoy adivinando sobre los 60 pies. Eso, nuevamente, es específico para aquellas plantas de las que soy responsable. Hay algunas 80 y tantas plantas ahí afuera y no puedo hablar de la disposición física particular en cada una de esas plantas.

PFA añadió además en su comentario posvista:

Los lavabos de ojos y duchas de empapado están disponibles en las áreas de producción. Estas están localizadas dentro de 10 a 15 pies de las estaciones de trabajo, tales como cerca de tanques de almacenado al grueso y la cabeza mezcladora, donde existe más alto riesgo de exposición de los empleados. Las facilidades de higiene pueden estar de 50 a 75 pies de otras áreas de trabajo [Ex. L-100A].

La Eastman Kodak Company testificó [Tr. 1259, 9/22/92] que el lavado de ojos de emergencia y las duchas de empapado rápido están disponibles en sus lugares de trabajo, y que tales estaciones están entre 50 y 100 pies de todas las áreas de trabajo donde pueda ocurrir la exposición a químicos.

Striptech International que abogó por el requisito de facilidades de duchas a presión y de lavado de ojos donde los trabajadores estén expuestos a CM [Ex. 19-15], también testificó que las facilidades de higiene no están fácilmente accesibles en la industria de decapado de aeronaves [Tr. 1834-35, 9/24/92]:

He oído a la gente preguntar sobre inundación en el lavabo de ojos. ¿Existe en los hangares de mantenimiento? Claro que sí, pero también tiene que ver donde normalmente están. Normalmente están en las paredes. Cuando una persona está sobre una aeronave, sobre la cola de una aeronave, pueden estar a nueve pisos sobre el suelo en el aire. Si les cae cloruro de metileno en los ojos, tienen que bajar los nueve pisos y quizá cruzar un hangar de 400 a 600 pies para llegar. Duchas

inundantes, sí; toda la gente de aeronaves las tiene.) Están fácilmente accesibles? No.

Es importante para los patronos evaluar el riesgo potencial presentado por el uso particular de CM para proveer facilidades de lavado apropiadas dentro de una distancia razonable y facilidades de lavado de ojos dentro del alcance inmediato. Además, a los patronos se requiere proveer a los empleados que estén en riesgo de contacto de la piel y los ojos con CM de la ropa protectora apropiada y de protección para los ojos. Las unidades de lavado portátiles de ojos, que reducirían significativamente cualquier demora en la irrigación de los ojos, están disponibles y pueden localizarse dentro de distancias de fácil acceso de los empleados afectados. Según descrito anteriormente, el acceso a las facilidades de lavado debe ser rápido, pero el duchado inmediato no es generalmente necesario para tratar el riesgo de CM a la piel. Por lo tanto, un empleado que esté decapando un avión probablemente tendría llegar a las duchas localizadas a lo largo de las paredes del hangar para lavarse el CM de la piel. (Nota: Algunos compuestos decapadores de pintura sí contienen corrosivos y el acceso inmediato a las facilidades de empapado rápido es esencial en tales casos.) Basado sobre la revisión del expediente de reglamentación, la Agencia ha determinado que las disposiciones orientadas a la ejecución para las facilidades de higiene son razonablemente necesarias para suplementar los otros requisitos de la regla final y ha promulgado el párrafo (i) de conformidad.

Párrafo (j) Vigilancia médica

La sección 6(b)(7) de la Ley OSH requiere que, donde sea apropiado, las normas de salud ocupacional deben prescribir el tipo y la frecuencia de los exámenes médicos u otras pruebas a facilitar, a través del patrono o a costa del patrono, a los empleados expuestos para determinar si la salud de los empleados está siendo adversamente afectada por los riesgos del lugar de trabajo.

Un programa de vigilancia médica que cumpla con el párrafo (j) hace posible que el patrono:

- (1) Determine si un empleado tiene una condición de salud subyacente que lo coloque en riesgo aumentado debido a los efectos de la exposición a CM;
- (2) detectar, en tanto sea posible, condiciones clínicas ligeras o tempranas que surjan como resultado de la exposición a CM, de modo que puedan tomarse las medidas preventivas apropiadas;
- (3) identificar cualquier enfermedad ocupacional que ocurra como resultado de la exposición a CM; y
- (4) ayudar a evaluar las posibles tendencias de estas enfermedades.

El más serio efecto a la salud que pueda resultar de la exposición a CM es cáncer. Aunque un programa de vigilancia médica no puede detectar el cáncer inducido por CM en la etapa preneoplástica, OSHA anticipa que, como en el pasado, los métodos para la detección y tratamiento

tempranos llevan a índices de supervivencia aumentados continuarán evolucionando. Más aún, la enfermedad cardiovascular, los efectos al sistema nervioso central y la irritación dérmica causados por la exposición a CM ya pueden ser detectados en etapas tempranas o ligeras mediante las disposiciones de vigilancia médica, tales como el historial médico y examen médico. El CM no se ha probado adecuadamente para el alcance completo de los posibles efectos a la salud que puedan resultar de la exposición, de modo que tampoco es posible al presente identificar todas las enfermedades que puedan estar asociadas con la exposición a CM. El nivel de protección específico de ofrecido al trabajador por la norma final no puede ser predicho con certidumbre, aunque el riesgo de exposición para aquellos efectos que hayan sido identificados sean significativo y el expediente muestre que la reducción de la exposición de los empleados reducirá significativamente el riesgo. Una meta importante del programa de vigilancia médica es proveer información relacionada a la adecuación de los PELs para CM mediante la documentación de la condición de salud de los empleados expuestos, particularmente en el área de carcinogenicidad.

Varios participantes en la reglamentación [Exs. 19-31, 19-83, Tr. 18020-3, 9/24/92] declararon que la disposición de vigilancia médica debiera ser eliminada de la regla final porque no detectaría la exposición de los empleados a niveles dañinos de CM. Además, los participantes contendieron [Ex. 19-83, Tr. 458, 9/17/92], que la disposición de vigilancia médica es demasiado gravosa. OSHA ha determinado que el programa de vigilancia médica requerido por la regla final es razonablemente necesario para la protección de los trabajadores. En particular la vigilancia médica beneficiará directamente a los trabajadores con enfermedad cardiovascular, efectos al sistema nervioso central e irritación dérmica. Estas condiciones pueden ser detectadas por el programa de vigilancia médica requerido por este párrafo de la regla final y la detección de tales condiciones puede, a su vez alertar

a los patronos a las sobreexposiciones potenciales a CM en el lugar de trabajo y la necesidad de limitar las exposiciones a CM para ciertos empleados con enfermedad cardíaca subyacente u otras condiciones.

Además, aumentando la orientación a la ejecución de cada regla, OSHA ha minimizado los costos de la vigilancia médica mientras mantiene su efectividad. Por ejemplo, la regla final deja el contenido de la vigilancia de laboratorio para los empleados individuales a la discreción del médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado. También, el requisito para examen médico ha sido adaptado a la edad de los empleados, de modo que los empleados más jóvenes de 45 generalmente reciben un examen solamente cada tres años, en vez de anualmente. El programa de vigilancia médica también ayudará en la evaluación de la incidencia de cáncer en el lugar de trabajo y las tendencias temporales en ello.

El párrafo (j)(1) especifica las circunstancias bajo las cuales los patronos deban proveer vigilancia médica disponible a todos los empleados que estén expuestos a CM en o sobre el nivel de acción por 30 días o más al año en cualquier año o sobre cualquiera de los PELs por al menos 10 días en cualquier año. Esta disposición es efectivamente idéntica a la disposición correspondiente de la regla propuesta. También, este requisito es consistente con el enfoque tomado por OSHA en la norma de

benceno (29 CFR 1910.1028). OSHA reconoce que los efectos a la salud asociados con la exposición a CM son, en general, el resultado de exposiciones crónicas a CM. De conformidad, los empleados expuestos sólo por unos pocos días al año estarán en relativamente bajo riesgo de desarrollar enfermedad inducida por CM. Los umbrales de duración de exposición en la regla final capacitará así a los patronos a enfocar los valiosos recursos médicos sobre los empleados de alto riesgo.

Algunos comentaristas mostraron preocupación sobre el uso de los PELs y el nivel de acción como activadores para la vigilancia médica. La Building and Construction Trades Department, AFL-CIO [Tr. 817, 9/21/92] mostró preocupación porque esta disposición excluya la vigilancia médica para algunos empleados con exposición a CM que exceden a los PELs en menos de 10 días en un año dado pero que no obstante, pudieran estar en riesgo de efectos adversos a la salud. OSHA ha determinado que los empleados que hayan sido identificados por un médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado como estando en riesgo de enfermedad cardíaca u alguna otra condición de salud seria relacionada con CM y quienes estén expuestos a CM a niveles que excedan a los PELs en menos de 10 días en cualquier año, deben tener la opción de participar en un programa de vigilancia médica. De conformidad, se ha añadido el párrafo (j)(1)(ii) a la regla final. Esta disposición establece que debe proveerse vigilancia médica a cualquier empleado (1) que esté expuesto sobre el PEL TWA de ocho horas o el STEL por cualquier período de tiempo y (2) quienes hayan sido identificados por un médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado como que está en riesgo de enfermedad cardíaca o alguna otra condición de salud seria relacionada con CM y (3) que pidan la inclusión en el programa de vigilancia médica. Según señalado en la sección de efectos a la salud anteriormente, OSHA está preocupada porque cualquier exposición a CM sobre cualquiera de los PELs pudiera exacerbar los problemas cardíacos. Este párrafo hace posible que tales empleados de alto riesgo participen en un programa de vigilancia médica.

Bajo el párrafo (j)(1)(iii), la vigilancia médica apropiada se requiere que se facilite a los empleados expuestos en una emergencia no empece las concentraciones aerosuspendidas de CM normalmente presentes en el lugar de trabajo. Donde se mantenga cantidades muy grandes del material en sistemas cerrados, la exposición de rutina puede ser muy baja. Sin embargo, la ruptura del envase puede resultar en exposiciones extremadamente altas a CM. Así, es apropiado para los patronos que hayan identificado las operaciones donde haya potencial de una emergencia que envuelva CM planificar, de modo que la vigilancia médica de emergencia esté disponible si fuera necesario. Esta disposición es efectivamente idéntica al párrafo propuesto (i)(1)(iii).

El párrafo propuesto (j)(1)(ii) habría requerido que el patrono hiciera al médico examinador u otro profesional del cuidado de la salud licenciado si los empleados afectados están físicamente aptos para usar respiradores. OSHA ha colocado este requisito con las otras disposiciones sobre protección respiratoria en el párrafo (g) de esta regla final.

El párrafo (j)(2) requiere que los patronos ofrezcan exámenes sin costo a los empleados, en un tiempo y lugar razonable y sin pérdida de paga. OSHA cree que esta disposición es necesaria para alentar a los empleados a participar en el programa de vigilancia médica. El párrafo (j)(2) de la regla

final, que es esencialmente idéntico al párrafo propuesto (j)(2), también es consistente con otras normas de salud de OSHA y con las disposiciones contenidas en la Ley OSH.

El párrafo (j)(3) requiere que todos los procedimientos técnicos sean realizados por o bajo la supervisión de un médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado, definido como "un individuo cuyo alcance de práctica legalmente permitido (i.e., licencia, registro o certificación), le permita proveer independientemente o delegársele la responsabilidad de proveer algunos o todos los servicios del cuidado de la salud requeridos por el párrafo (j) de la norma." La propuesta requería que todos los procedimientos médicos fueran realizados sólo por, o bajo la supervisión de un médico. Sólo un comentarista [Ex. 19-31], apoyó específicamente esta disposición.

OSHA ha considerado mucho este asunto de sí, y cómo identificar los profesionales particulares que hayan de realizar la vigilancia médica requerida por sus normas de salud. La Agencia ha determinado que otros profesionales que estén licenciados bajo las leyes estatales provean los servicios de vigilancia médica también serían proveedores apropiados de tales servicios para propósitos de la norma de CM. La Agencia reconoce que el personal capaz de proveer la vigilancia médica requerida puede variar de estado a estado, dependiendo de las leyes de licenciatura del estado. Bajo la regla final, el patrono tiene la flexibilidad de retener los servicios de una variedad de profesionales del cuidado de la salud licenciados, reduciendo así potencialmente los costos, aumentando la flexibilidad y permitiendo a los patronos identificar aquellos profesionales, que pudieran no necesariamente ser médicos, del mayor peritaje en diagnosticar y tratar enfermedades ocupacionales. En futuras reglamentaciones, OSHA puede intentar, con la cooperación de las partes interesadas, especificar cuáles profesionales del cuidado de la salud licenciados son los más apropiados para realizar cada uno de los servicios de diagnóstico, terapéuticos, gerencia médica y otros servicios requeridos por las normas de la Agencia.

El párrafo (j)(4) de la norma final discute cuándo haya de proveerse los exámenes médicos y consultas.

Vigilancia inicial. Bajo el párrafo (j)(4) de la regla final, la vigilancia médica inicial debe ser provista antes de la asignación inicial del empleado al trabajo en un área donde estuvieran expuestos a CM o las fechas de comienzo descritas en el párrafo (n)(2)(iii) de la regla final de CM, lo que sea último. El patrono necesita no repetir vigilancia médica equivalente si ya ha sido provista dentro de los pasados 12 meses. El requisito de OSHA para examen de precolocación tiene la intención de determinar si un individuo está en riesgo aumentado de efectos adversos a la salud debido a exposición a CM. También establece una línea de base general para futura referencia. Las disposiciones del párrafo (j)(4) de la regla final son efectivamente idénticas a aquellas en el párrafo propuesto (j)(3), excepto que la regla propuesta no toma en cuenta la vigilancia médica provista antes de la fecha de vigencia de esta sección. En el preámbulo al NPRM (56 FR 57124), OSHA estableció que estaba considerando una disposición que diera a los patronos crédito por los exámenes provistos dentro de un año de la fecha de vigencia de la norma. La Agencia pidió comentario sobre la utilidad de tal disposición. Los comentaristas [Exs. 19B31, 19-55b, 19-83] apoyaron tal disposición. En

particular, Dow Chemical [Ex. 19-31], declaró "si esto no se hace, esta sección será injusta con aquellos patronos que tengan programas de vigilancia médica funcionando." OSHA está de acuerdo con estos comentaristas y ha promulgado la regla final de conformidad.

Vigilancia médica periódica. El párrafo (j)(4)(ii) discute la vigilancia médica periódica. OSHA propuso requerir vigilancia médica anual para todos los empleados afectados. En la regla final, esto ha sido cambiado de modo que al patrono se requiera actualizar el historial médico y de trabajo para todo empleado afectado cada año pero debe proveer exámenes médicos en una agenda que varíe con la edad del empleado. Para los empleados afectados de 45 años o mayores, el examen físico debe ser conducido anualmente. Para empleados menores de 45 años de edad, el examen sólo necesita hacerse cada tres años.

OSHA diferenció estos grupos de empleados en un esfuerzo por dirigir los recursos de vigilancia efectivamente. La probabilidad de desarrollar enfermedad cardíaca (la cual puede ser exacerbada mediante la exposición a CM), aumenta según envejece el empleado. Los 45 años es una aproximación del punto en el cual los profesionales médicos tendrían preocupación en aumento por los efectos cardíacos. En otras palabras, es generalmente más probable que los empleados de 45 años y mayores experimenten los efectos cardíacos adversos de la exposición a CM. Los intervalos de tres años entre exámenes físicos para los trabajadores más jóvenes de 45 años parecieron el intervalo apropiado para balancear la conservación de los recursos médicos valiosos y la disposición de un programa de vigilancia médica que sea útil para detectar los efectos adversos a la salud del CM. La actualización anuales sobre el historial médico y de trabajo capacitará a los patronos u otros profesionales de cuidado de la salud licenciados, para identificar aquellos individuos para quienes los exámenes más frecuentes serían apropiados.

En menor extensión, esto pudiera ser verdad para la detección de cáncer inducido por CM también. Aunque el cáncer inducido por CM no puede en la actualidad ser detectado en la etapa preneoplástica, la detección temprana del cáncer generalmente aumenta el índice de sobrevivencia, de modo que es importante incluir a los empleados expuestos a CM en un programa de vigilancia médica que pudiera detectar tumores. Puesto que cualesquiera cánceres causados por CM para larga duración, es razonable concentrar los recursos de vigilancia médica de los empleados mayores.

La meta principal de la vigilancia médica para trabajadores es detectar los efectos adversos a la salud en una etapa temprana y potencialmente reversible. Los intervalos elegidos basado sobre la edad de los empleados son consistentes con este propósito y con otras normas de salud de OSHA. La Agencia cree que estos requisitos de vigilancia periódica alcanzan un balance apropiado entre la necesidad de diagnosticar efectos a la salud, tales como cáncer, a una etapa temprana, aumentando así la efectividad de la intervención médica y la expectativa de que un número limitado de casos será identificado a través del programa de vigilancia. Este enfoque disminuye la carga de costo de la vigilancia alargando el período de tiempo entre exámenes para los empleados más jóvenes que tengan menos años de exposición y así un riesgo más bajo de efectos adversos a la salud.

Terminación de empleo o reasignación. El párrafo (j)(4)(iii) requiere al patrono proveer vigilancia médica cuando el empleado termina el empleo o es reasignado a un área donde la exposición esté consistentemente en o bajo el nivel de acción y el STEL. El examen de terminación no necesita ser conducido si la vigilancia médica ha sido realizada dentro de los pasados seis meses. Este requisito reduce la probabilidad de que el empleado que termine el empleo tenga una enfermedad activa pero no diagnosticada, relacionada a su exposición a CM. En el NPRM, OSHA había propuesto que el examen de terminación sea realizado a menos que la vigilancia médica haya sido conducida sobre el empleado dentro de los pasados tres meses. La Motor Vehicle Manufacturers Association [Ex.19-42] pidió que el examen sólo deba requerirse si el empleado no ha tenido un examen médico dentro de seis meses de la terminación o reasignación, en vez de tres meses, según había sido propuesto. MVMA declaró que "seis meses es adecuado y consistente con otras normas con otras normas de salud de OSHA [(Cadmium, Sec. 1910.1027(1)(8))]. No vemos la contribución en reducir el riesgo de los empleados a una fecha tan temprana, especialmente ya que la exposición cloruro de metileno ha sido removida." Al reconsiderar este asunto, OSHA ha adoptado esta sugerencia en la regla final.

La Agencia pidió comentario público sobre si la vigilancia anual continuada debiera ser ofrecida a los empleados que hayan dejado el empleo, se hayan retirado o transferido a otras áreas dentro de las operaciones del patrono. Tal enfoque sería consistente con el requisito en la norma de benceno (29 CFR 1910.1028), la cual hace disponible la vigilancia médica a ciertos empleados que han sido expuestos a benceno durante su empleo con su patrono actual. Varios comentaristas [Exs. 19-31, 19-38, 19-42, 19-48, 19-55b, 19-58], declararon que no debiera haber vigilancia médica después de que el empleado abandone el trabajo en un área de exposición o para empleados previamente expuestos a CM. En particular, Dow Chemical [Ex. 19-31], declaró: "No creemos que el patrono deba ser responsable de la vigilancia médica continuada de empleados que abandonen las áreas de exposición a CM * * * . La vigilancia continuada no hace nada más que divertir los recursos médicos ocupacionales del trabajo más importante." Tomando una visión diferente, IUE [Tr. 533, 9/18/92], testificó que los retirados antes expuestos debieran estar incluidos en un programa de vigilancia médica. También añadieron que los retirados, los empleados antes expuestos a CM en trabajos anteriores y trabajadores relocados a áreas no expuestas debieran estar incluidos en el programa de vigilancia médica. ACTWU estuvo de acuerdo, testificando [Tr. 1763-1764, 9/24/92], que los empleados que continúen trabajando para el mismo patrono después de terminar su exposición a CM debe tener derecho a participar en el programa de vigilancia médica.

OSHA ha decidido que sería inapropiado incluir a los retirados y a otros empleados anteriormente expuestos en el programa de vigilancia médica. Un valor principal de la vigilancia médica, es detectar la enfermedad cardíaca aguda y los efectos CNS asociados con la exposición a CM. Ni los trabajadores no ya expuestos a CM, ni los retirados estarían en demasiado riesgo de experimentar estos efectos.

Vigilancia adicional. El párrafo (j)(4)(iv) requiere a los patronos proveer vigilancia adicional cuando el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado recomiende que sea provisto. Esto puede ameritarse, por ejemplo, para empleados que tengan menos de 45 años de edad pero

tengan una condición de salud que requiera vigilancia médica más frecuente de cada tres años, La inclusión de la disposición en la regla final garantizará que los empleados reciban el nivel más apropiado de vigilancia para su situación de salud particular. La disposición propuesta fue esencialmente idéntica.

El párrafo (j)(5) de la regla final, al igual que el párrafo (i)(4) de la propuesta, establece los requisitos para el contenido de los exámenes médicos. Esta disposición requiere un historial de trabajo y médico comprensivo, un examen médico, vigilancia de laboratorio y cualquier información adicional que se determine ser necesaria por un médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado. El lenguaje en la regla propuesta, el cual era similar, ha sido revisado para claridad y para proveer guía sobre qué constituye vigilancia médica adecuada. Por ejemplo, la regla final discute el historial médico y de trabajo en mayor detalle que la propuesta porque, en algunos casos, tres años pueden transcurrir antes de que se provea un examen médico. De la otra mano, el contenido específico del examen de físico y la vigilancia de laboratorio ha sido dejado grandemente a la discreción del médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado.

El párrafo (j)(5)(i) requiere que se obtenga un historial médico y de trabajo comprensivo de cada empleado participante. Este párrafo requiere una evaluación médica que incluya un historial médico y de trabajo comprensivo con énfasis especial sobre los síntomas neurológicos, condiciones de la piel, historial de enfermedad hematológica y hepática, señales y síntomas sugestivos de enfermedad cardíaca (angina, enfermedad de arteria coronaria), factores de riesgo para enfermedad cardíaca, exposiciones a CM y las prácticas de trabajo y equipo de protección personal usados para controlar las exposiciones. OSHA ha incluido un ejemplo de formato de historial médico y de trabajo que satisfaría este requisito en el Apéndice B no mandatorio de la norma. La disposición propuesta requería un historial médico y de trabajo comprensivo con énfasis sobre los síntomas neurológicos, estado mental y salud cardíaca. El párrafo (j)(5) de la regla final ha sido revisado para indicar claramente lo que se requiere.

El componente del historial médico y de trabajo de la evaluación médica inicial asistirá al médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado a identificar condiciones preexistentes que pudieran colocar al empleado en riesgo aumentado al ser expuesto a CM. También establece una línea de base de salud para futuro monitoreo. Las actualizaciones anuales subsiguientes identificarán los cambios en los síntomas neurológicos, condiciones de la piel o salud cardíaca y en combinación con análisis de laboratorio e información sobre historial de exposición, pueden proveer advertencia temprana sobre la toxicidad de CM. La información derivada de una evaluación médica ayuda al médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado a distinguir entre los efectos relacionados con CM y los efectos no relacionados con la exposición a CM. Esta información es particularmente importante porque los efectos a la salud asociados con exposición a CM no son únicos a tal exposición. Por ejemplo, el requisito propuesto de evaluar el estado de salud mental ha sido eliminado de la regla final porque no se ha demostrado una correlación específica entre el estado de salud mental y la exposición a CM.

El párrafo (j)(5)(ii) requiere que la extensión y la naturaleza de los exámenes físicos requeridos sean determinados por el médico o profesional del cuidado de la salud licenciado, basado sobre el estado de salud del empleado y el análisis del historial médico y de trabajo para ese empleado. La norma también requiere que el examinador dé atención particular a los sistemas pulmonar, cardiovascular (incluyendo presión sanguínea y pulso), hígado, sistema nervioso y piel. OSHA ha determinado que, para indicar claramente que el médico o profesional del cuidado de la salud licenciado debe evaluar los impactos cardíacos potenciales del CM, el examen médico debe dar atención al sistema cardiovascular, presión sanguínea y pulso. Además, la Agencia ha decidido que, debido a que los efectos de irritación de la piel del CM, es necesario incluir evaluación de la piel en el examen médico.

Dos participantes en las vistas [Tr. 803, 9/18/92], testificaron que a los hombres sobre 40 años de edad debiera hacerse electrocardiogramas (ECGs), que debieran ser repetidos cada 1 a 3 años. OSHA no está requiriendo ECGs porque no hay evidencia en el expediente que asocie cambios específicos en los ECGs con las exposiciones a CM. Sin embargo, el médico o profesional del cuidado de la salud licenciado tiene la discreción de ordenar ECGs para cualquier empleado que considere apropiado.

El párrafo propuesto (i)(4)(iv) también requería al médico hacer una determinación de cualesquiera dificultades reproductoras del empleado. Vulcan Chemicals [Ex. 19-48] y Organization Resources Counselors (ORC) [Ex. 19-51], comentaron que la evidencia para la relación entre los efectos reproductores y la exposición a CM no ameritaba la inclusión de tal disposición en la regla final. OSHA está de acuerdo con estos comentaristas en que la evidencia que asocia la exposición a CM y los efectos reproductores es escasa. Por lo tanto, la Agencia no ha incluido los efectos reproductores en la lista de los efectos en los que el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado deba enfocar. Sin embargo, la Agencia continuará monitoreando la literatura para determinar si la futura evidencia indica si la inclusión de esta disposición se amerita.

Dos comentaristas [Exs. 19-28, 19-42] declararon que el requisito de examen de los senos debiera ser eliminado de la regla final, porque los exámenes de los senos sería muy improbable que identificaran efectos relacionados con al exposición a CM. En la propuesta, OSHA puso atención sobre los senos debido a preocupaciones traídas por el número aumentado de tumores de mamas en el bioestudio de ratas. Al considerarse subsiguientemente, OSHA ha eliminado el requisito para exámenes de los senos. La Agencia señala que las ratas son particularmente sensibles a los tumores mamarios y no está claro que los humanos tengan riesgos similares de desarrollar cáncer del seno después de la exposición a CM. La Agencia sigue preocupada por el potencial para carcinogenicidad del CM evidenciado por los tumores mamarios de las ratas, sin embargo, ha confiado, en parte sobre los datos de tumores mamarios al identificar el CM como un riesgo de cáncer.

En el párrafo (j)(5)(iii), la vigilancia médica de los empleados ha de ser conducida según el médico examinador o profesional del cuidado de la salud licenciado determine necesario y apropiado basado sobre el estado de salud del empleado y el historial médico y de trabajo. Esta es una disposición más orientada a la ejecución que la disposición correspondiente de la regla propuesta. La propuesta habría requerido varias pruebas de laboratorio específicas, mientras que la regla final deja los requisitos de pruebas de laboratorio a la discreción del médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado. El Apéndice B no mandatorio incluye guía en relación a los tipos de pruebas que pudieran ser apropiados.

Algunos comentaristas [Exs. 19-28, 19-42, 19-48, 19-49], declararon que los niveles de COHb, que han sido incluidos entre las pruebas en el NPRM, no son buena medida de la exposición tóxica a CM. En particular, MVMA [Ex. 19-42], declaró que es difícil determinar el nivel de COHb atribuible a la exposición a CM para los empleados que sean fumadores o que pudieran tener otras exposiciones a CO. Varios otros participantes [Exs. 19-25, 19-57, 19-83 and Tr. 1438, 9/23/92] sugirieron que las pruebas de COHb debieran hacerse sólo después de la exposición a CM, tal como después de una emergencia. La Laborers Health and Safety Fund [Tr. 1386, 9/23/92] testificó:

No estamos convencidos de que eso [el monitoreo de COHb], sea una medida precisa de exposición, dadas las otras fuentes de monóxido de carbono en los sitios de construcción, así como el asunto de los fumadores versus no fumadores.

Sin embargo, el Department of the Army [Ex. 19-55b] sugirió que los niveles de COHb son una medida más efectiva de costo de la capacidad de cargar oxígeno de la sangre, que un conteo de sangre completo. Similarmente, el California Department of Health Services [Ex. 19-17], pidió que las referencias a las pruebas de COHb sean movidos del apéndice al texto reglamentario.

Los niveles de COHb mayores de 3% pueden exacerbar los síntomas de angina, disminuir la tolerancia al ejercicio y aumenta los riesgos para infartos al miocardio (ataques cardíacos), en los individuos susceptibles. Las concentraciones de COHb también pueden ser usadas para estimar la exposición de los trabajadores a CM (tomando en consideración el comportamiento de fumador, el tiempo desde la exposición y otras fuentes de exposición a CO), para calibrar las mediciones de monitoreo personal de CM). Las determinaciones de COHb antes y después de turno, pueden ser útiles en correlacionar las exposiciones recientes a CM con niveles de COHb. La Agencia no está requiriendo pruebas de COHb, sin embargo, porque los factores confusores, tales como fumar o la exposición a una fuente de CO, pueden reducir la utilidad de los resultados de las pruebas y además, la COHb no mide los efectos a la salud per se, sino que es una medida sustituta de la exposición a CM. Sin embargo, las pruebas de COHb pueden ser clínicamente importantes en la evaluación de un trabajador sintomático y por lo tanto, permanece una opción a seguir para el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado. El monitoreo de exposición (véase el párrafo (d) de la regla final), debe realizarse para cuantificar la exposición a CM.

En los comentarios recibidos subsiguiente a la publicación del ANPR para CM [Exs. 10-3, 10-10, 10-28], varios comentaristas de la industria indicaron que el análisis de orina, pruebas de función

hepática y radiografías del pecho son comúnmente realizadas como parte de los programas de vigilancia médica de estas compañías. OSHA cree que el análisis de orina anual o las radiografías del pecho pudieran no ser relevantes a la detección de los efectos relacionados con CM. Las pruebas de función hepática también ha sido evaluado para la inclusión como requisito en las disposiciones de vigilancia médica. Según discutido anteriormente en la sección de Efectos a la salud, los estudios en animales y estudios humanos clínicos mostraron una asociación entre la exposición crónica a CM y algunos cambios en enzimas hepáticas, particularmente después de altas exposiciones o dosis de CM por períodos prolongados de tiempo. Los cambios en niveles de enzimas hepáticas no están especificados ni son únicos a la exposición a CM. Por lo tanto, la Agencia cree que debiera dejarse a la discreción del médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado determinar si se amerita el análisis de laboratorio de las enzimas hepáticas.

Varios comentaristas [Exs. 19-11, 19-26, 19-42, 19-48, 19-55b] acordaron que el uso rutinario de todas las pruebas no sería apropiado ni necesario para la detección de efectos a la salud relacionados con CM. La Agencia también buscó comentarios sobre la inclusión de otras pruebas médicas en la regla final de CM. Dos comentaristas [Exs. 19-31, 19-48] declararon que un conteo de sangre completo no es necesario porque los resultados de esta prueba pueden no correlacionarse con la sobreexposición a CM. En particular, Dow Chemical Co. [Ex. 19-31] comentó que un conteo de sangre completo no es necesario porque el volumen de células sanguíneas y hallazgos de hemoglobina sería suficiente. OSHA ha reevaluado la utilidad de las pruebas propuestas y ha decidido que dejar la vigilancia de laboratorio a la discreción del médico o profesional del cuidado de la salud licenciado es más efectivo de costo que el enfoque tomado en la propuesta y no tendrá impacto sobre la salud de los trabajadores.

En el párrafo (j)(5)(iv), la regla final requiere que el programa de vigilancia médica del patrono incluya cualquier otra información o informes que el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado determine necesario. Esto es para garantizar que haya un perfil médico completo disponible al médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado, para tomar decisiones en relación a la salud de los empleados y el estado de salud. Esta disposición es esencialmente idéntica a la propuesta.

El párrafo (j)(6) de la regla final describe los requisitos de contenido de la vigilancia médica de emergencia. La regla propuesta no especificaba qué elementos deban estar incluidos en un examen de emergencia. La regla final aclara que la vigilancia médica de emergencia debiera incluir cualquier tratamiento de emergencia y descontaminación del empleado expuesto a un examen físico comprehensivo, un historial médico y de trabajo actualizado y vigilancia de laboratorio, si fuera necesario.

Dow Chemical Company [Ex. 19-31], comentó que los empleados expuestos a CM durante una emergencia no debieran ser automáticamente ser incluidos en el programa de vigilancia médica regular. En vez, este comentarista argumentó que sólo debe conducirse aquellos componentes de un

examen médico que sea apropiado en una situación dada. OSHA cree que es importante que el patrono provea exámenes médicos y seguimiento apropiado a los empleados expuestos a CM durante una emergencia. Después de considerar el asunto y los comentarios traídos durante la reglamentación, la Agencia está de acuerdo con Dow en que los empleados expuestos a CM durante una emergencia no deben ser necesariamente enrolados en el programa de vigilancia médica continuada provisto a los empleados rutinariamente expuestos a CM. A ese fin, OSHA ha añadido lenguaje a la regla final que indica claramente la vigilancia médica de emergencia está requerida, OSHA cree que el párrafo (j)(6) de la regla final permite al patrono la flexibilidad apropiada, mientras que al mismo tiempo garantiza que esos empleados expuestos a CM durante una emergencia reciban vigilancia médica apropiada.

El párrafo (j)(7) requiere al patrono proveer servicios de vigilancia médica, además de aquellos especificados en los párrafos (j)(5) y (j)(6) de la regla final, cuando el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado determinen que sean necesarios. El cumplimiento con este requisito garantizará que la información necesaria para evaluar los efectos de la exposición a CM sobre los empleados esté disponible. Esta disposición es esencialmente la misma que el párrafo (j)(5).

El párrafo (j)(8) requiere que el patrono provea al médico o a otro profesional del cuidado de la salud licenciado de: (1) una copia de la norma, incluyendo los apéndices relevantes; (2) una descripción de los deberes pasados, actuales y futuros anticipados según se relacionen a la exposición del empleado a CM; (3) una descripción de los niveles de exposición pasados actuales o anticipados (incluyendo la frecuencia y los niveles de exposición que se anticipa que estén asociados con las emergencias), según aplicable; (4) una descripción de cualquier PPE que el empleado deba usar o use, tal como respiradores; y (5) información sobre cualesquiera exámenes médicos que de otro modo no estuvieran disponibles al médico examinador u otro profesional del cuidado de la salud licenciado. OSHA ha determinado que el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado necesitan la información de trasfondo antes listada para colocar la información derivada de la vigilancia médica en el contexto apropiado. Por ejemplo, un historial de exposición bien documentado asiste al médico o al profesional del cuidado de la salud licenciado a determinar si una condición de salud observada indique la necesidad de limitar la exposición ocupacional de un empleado a CM. Este párrafo es esencialmente el mismo que el párrafo propuesto (i)(6).

El párrafo (j)(9) de la regla final requiere a los patronos asegurar que el médico examinador u otro profesional del cuidado de la salud licenciado provea al patrono y al empleado afectado de una opinión escrita que discuta: (1) la opinión del médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado en relación a si el empleado tenga cualquier condición médica detectada como resultado de su exposición a CM; (2) cualesquiera limitaciones recomendadas sobre la exposición del empleado o el uso de ropa o equipo de protección personal o respiradores; (3) una declaración de que el empleado ha sido informado de la carcinogenicidad potencial del CM, los factores de riesgo para enfermedad cardíaca y el potencial para exacerbación de enfermedad cardíaca subyacente asociada con la exposición a CM; y (4) una declaración de que el empleado ha sido informado de los

resultados del examen médico y cualesquiera condiciones médicas relacionadas con la exposición a CM que requieran explicación o tratamiento subsiguiente.

El médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado debe proveer copias de la opinión médica escrita al empleado y al patrono dentro de 15 días después de completarse la evaluación de los hallazgos médicos y de laboratorio, pero no más tarde de 30 días después del examen médico. Este requisito fue incluido para garantizar que el empleado y el patrono han sido informados de los resultados antes mencionados del examen médico en manera oportuna. Este requisito difiere ligeramente del párrafo propuesto (i)(7)(i). En vez del médico proveer una copia de la opinión médica escrita al patrono, quien luego provee una copia al empleado, la regla final requiere al médico o a otro profesional del cuidado de la salud licenciado que supla de una opinión médica escrita directamente a ambos el patrono y al empleado. Además, el tiempo permitido para proveer la opinión ha sido cambiado para reconocer que ese tiempo puede ser necesario para recibir y evaluar los hallazgos de laboratorio u otros hallazgos médicos. La Agencia cree que notificar al patrono y al empleado afectado de los resultados relacionados con CM de la vigilancia médica al mismo tiempo es un enfoque eficiente a la diseminación de esta información a las partes apropiadas. Proveer copias de la misma opinión escrita al patrono y al empleado garantiza que el patrono esté al tanto de cualesquiera factores que puedan influenciar las asignaciones de trabajo o la elección de equipo de protección personal.

OSHA ha añadido un requisito a la regla final de que el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado informe al empleado de la carcinogenicidad y los efectos cardíacos del CM para reforzar la información sobre efectos serios a la salud del CM que fuera transmitida durante el adiestramiento. La Agencia cree que este refuerzo ayudará a garantizar que los empleados estén al tanto de los efectos potenciales del CM y tomen precauciones apropiadas al usar sustancias tóxicas.

OSHA recibió varios comentarios sobre los diferentes aspectos del párrafo (j)(9). Por ejemplo, UAW [Tr. 1884, 9/24/92], testificó que la opinión escrita transmitida al patrono por médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado sólo debiera establecer las limitaciones sobre las exposiciones del empleado o el uso de equipo respiratorio u otro equipo de protección personal y no debe incluir las razones médicas u otras razones detrás de las limitaciones recomendadas.

OSHA está de acuerdo con UAW en que es importante proteger la privacidad de los empleados enrolados en los programas de vigilancia médica. Consecuentemente, las normas de salud de OSHA han incluido tradicionalmente una declaración al efecto de que no debe incluirse hallazgo o diagnóstico alguno en la opinión escrita del médico que no esté relacionado con la exposición ocupacional. Este requisito tiene la intención de proteger la privacidad del empleado y de alentarlos a participar en el programa de vigilancia médica. La restricción sobre lo que pueda ser revelado en la opinión escrita apareció en la regla final como el párrafo (j)(9)(ii), y tiene la intención de aplicar a toda la información provista en la opinión escrita del médico u otro profesional del cuidado de la

salud licenciado, incluyendo las limitaciones recomendadas relacionadas.

La MVMA [Ex. 19-42] y ORC [Ex. 19-57], declararon que el requisito propuesto de 15 días para proveer al patrono de una copia de la opinión escrita debiera ser 15 días a partir del recibo del médico o profesional del cuidado de la salud licenciado de los resultados de prueba, en vez de 15 días a partir de la fecha del examen. La Agencia está de acuerdo y según descrito anteriormente, ha cambiado el requisito, de modo que la opinión escrita debe ser provista dentro de 15 días de completarse la evaluación de los hallazgos médicos, pero no más de 30 días después del examen. OSHA cree que esto alcanza un balance apropiado entre permitir tiempo suficiente para evaluar cualquier hallazgo de laboratorio mientras aún provee la información al patrono y al empleado de manera oportuna.

Newport News Shipbuilding [Ex. 19-37] y el Shipbuilders Council of America [Ex. 19-56], declararon que la opinión escrita debiera requerir sólo que los empleados sean notificados de resultados de prueba anormales, no de los resultados normales. En respuesta a estos comentarios, OSHA señala que una disposición tal requeriría que muchos médicos y otros profesionales de la salud licenciados cambiaran su práctica actual porque les requeriría específicamente eliminar los resultados normales de los impresos de laboratorio y otros hallazgos. Tales informes despliegan rutinariamente todos los resultados, ambos normales y anormales para un individuo dado. Además, OSHA cree que los empleados se benefician de conocer cuáles de sus parámetros sanguíneos y otros resultados de prueba son normales y cuáles anormales. OSHA no cree que requerir al personal médico aumentar la cantidad de papeleo que ellos realizan sea buen uso de los recursos médicos y por lo tanto, no ha revisado la regla final para responder a estos comentarios.

Bajo el párrafo (j)(9)(ii) de la regla final, el médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado debe excluir los hallazgos o diagnósticos que no estén relacionados a la exposición a CM de la opinión escrita provista al patrono. Según discutido anteriormente, OSHA ha incluido esta disposición en la regla final para asegurar a los empleados que participen en la vigilancia médica de que no serán penalizados ni avergonzados porque el patrono obtenga información sobre ellos que no sea directamente pertinente a la exposición a CM. Las disposiciones anteriores son idénticas a las del párrafo propuesto (j)(7)(ii). Se ha añadido una nota a la regla final que establece que la opinión escrita desarrollada para cumplir con la norma de CM también puede contener información

relacionada a otras normas de OSHA. Por ejemplo, un patrono cuyos empleados estén enrolados en vigilancia médica debido a su exposición a benceno, formaldehído y CM pudieran recibir una sola opinión escrita consolidada que discuta los hallazgos relacionados con las tres sustancias. Esta disposición orientada a la ejecución pudiera resultar en cargas de trámite reducidas para los patronos.

El NPRM Issue 3 solicitó insumo en relación a si la Agencia debiera añadir una disposición para Protección de Remoción Médica (MRP). La protección de remoción médica alienta a la participación de los empleados (y por lo tanto, aumenta la efectividad de) el programa de vigilancia

médica garantizando que informar síntomas o condiciones de salud al médico o profesional del cuidado de la salud no resultará en la pérdida del trabajo o paga. Varios participantes en la reglamentación expresaron apoyo por la inclusión de MRP en la regla final [Exs. 19-23, 19-38, Tr. 1787, 9/24/92; Tr. 1802, 9/24/92; Tr. 1869, 9/24/92; and Tr. 1883, 9/24/92]. Por ejemplo, la Amalgamated Clothing and Textile Workers (ACTWU) [Tr. 1793, 9/24/92] testificó que OSHA debiera requerir MRP basado sobre el juicio clínico, según OSHA concedió en la regla final para formaldehído (29 CFR 1910.1048). Ellos también declararon que creen que es crítico tener una disposición de protección de remoción médica en la norma de CM para garantizar la participación de los empleados. El Sr. Frumin de ACTWU testificó como sigue [Tr. 1792-1793, 9/24/92]:

Como digo, los problemas que los patronos, médicos y OSHA confrontan al tratar de garantizar la integridad de los programas de vigilancia médica no están limitados a una substancia particular. Tratan la percepción general-estos problemas surgen de la percepción general de los trabajadores, que está muy difundida a través de la industria, de que si se someten a un examen médico y no es confidencial y los patronos pudieran obtener los resultados de los hallazgos médicos, que los problemas de salud pudieran resultar en una acción negativa.

Tiene un programa de vigilancia médica basado sobre síntomas, al menos para los efectos no carcinogénicos. Y si se supone que los trabajadores informen los tipos de síntomas, por ejemplo, el Dr. Soden estaba buscando, cortedad de respiración, cosas de esta naturaleza-y están preocupados porque ese informe pudiera envolver alguna acción negativa contra ellos; ya sea su seguridad de trabajo o su paga. Ya sabe, estarán renuentes a participar en vigilancia médica y toda la estructura del programa será socavada. Así que de hecho, estos efectos a la salud están basados sobre síntomas, en vez de, digamos, basado sobre pruebas de laboratorio solamente, hace más importante incluir la protección de remoción médica y revisión de múltiples médicos en la regla final.

Dos comentaristas [Exs. 19-23, 19-38], sugirieron que la MRP debiera estar basada sobre niveles de COHb. Sin embargo, el Dr. Mirer de UAW [Tr. 1940, 9/24/92] estuvo en desacuerdo con esta idea y concurrió con los comentarios del Sr. Frumin de que la protección de remoción médica debiera estar basada sobre los síntomas y la discreción profesional. El declaró:

* * * la guía para los médicos, una vez el médico decida que este empleado está en riesgo aumentado, si continúan en esta exposición y quiero removerlo del trabajo, esa es la activación. En este momento, lo dejaría así. La carboxihemoglobina aumentada es más un índice de exposición que un efecto clínico adverso, así que no tengo guía particular. Si el doctor quiere sacar a la persona del trabajo, en eso estoy ahora.

El continuó:

* * * el otro beneficio de proteger la divulgación de los síntomas es que va a identificar las fuentes de exposición, porque una de las maneras de determinar exposición es mediante la presentación de síntomas. Así que el beneficio de hacer que divulguen síntomas es que llevará a más baja exposición.

No puedo pensar en mucho más nada que pudiera necesitar para salir de MRP que la participación mejorada, aunque al menos nuestra experiencia en plomo es que la MRP ha sido al fuerza impulsora en reducir las exposiciones

independientes de ello.

OSHA consideró el asunto traído durante la reglamentación de CM y en general está de acuerdo con estos representantes de los trabajadores de que la MRP aumenta la participación de los empleados en la vigilancia médica. OSHA sigue preocupada sobre varios asuntos, sin embargo. La Agencia reconoce que los empleados pueden vacilar en participar en la vigilancia médica si tienen razón de esperar que los resultados puedan afectarlos adversamente económicamente. Sin embargo, OSHA ha determinado que no hay guía sustentiva que pudiera dar al médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado para indicar cuándo pudiera ser apropiado remover a un empleado temporariamente del lugar de trabajo o cuál pudiera ser la activación apropiada para regresar al trabajo. De conformidad, OSHA ha decidido promulgar la regla final para CM sin incluir las disposiciones de MRP. La Agencia continuará monitoreando el cumplimiento de vigilancia médica y las disposiciones de PPE de esta norma y la experiencia en las industrias sujetas a las normas con disposiciones de protección de remoción médica para determinar si se amerita alguna acción subsiguiente.

Párrafo (k) Comunicación de riesgos

Los requisitos para comunicación de riesgos han sido cambiados del párrafo propuesto (j) (Comunicación de riesgos a los empleados) y promulgado en el párrafo (k) de la regla final. El párrafo que discute la comunicación de riesgos en la regla final de CM es consistente con los requisitos de la Norma de Comunicación de Riesgos de OSHA (HCS). La HCS requiere que todos los manufactureros e importadores de químicos para evaluar para evaluar los riesgos de los químicos que producen o importan. También requiere que todos los patronos provean información concerniente a los riesgos de tales químicos a sus empleados. La transmisión de la información de riesgos a los empleados debe conseguirse a través de medios tales como etiquetado de envases y otras formas de advertencia, hojas de información de seguridad de materiales y adiestramiento de los empleados.

Ya que la HCS "tiene la intención de tratar comprensivamente el asunto de evaluar el riesgo potencial de los químicos y comunicar información concerniente a los riesgos y las medidas de protección apropiadas a los empleados" (52 FR 31877), OSHA está incluyendo el párrafo (k) en la regla final sólo para referenciar los requisitos de HCS de etiquetado y hojas de información de seguridad de materiales y para indicar específicamente los efectos a la salud del CM para transmitir a los empleados afectados sobre los riesgos a la salud a los cuales estén potencialmente expuestos. Los efectos a la salud discutidos por la regla final de CM son cáncer, efectos cardíacos (incluyendo la elevación de la carboxihemoglobina), efectos al sistema nervioso central e irritación de la piel y los ojos. También puede haber otros efectos a la salud o riesgos físicos asociados con CM que cumplan con las definiciones de cubierta bajo la HCS. Estos deben ser tratados apropiadamente en la etiqueta y las MSDS también.

Los patronos que ya hayan cumplido con los viejos requisitos de cumplir con la HCS, no tendrán

deberes adicionales con relación a las etiquetas y las MSDS bajo al regla final de CM. Esto es consistente con las sugerencias de algunos comentaristas de que no debe mandarse requisitos adicionales a los listados en la HCS [Exs. 19-25, 19-31, 19-42]. OSHA está de acuerdo en que la HCS discute el asunto comprensivamente y los requisitos adicionales no son necesarios para proteger a los empleados expuestos a CM específicamente. Como resultado, la Agencia ha eliminado el requisito propuesto para letreros de advertencia. Tales letreros no están requeridos bajo la HCS, aunque pueden ser útiles en algunas situaciones y los patronos pueden elegir usarlos. Organization Resources Counselors [Ex. 19-57], comentaron que los letreros requeridos debieran decir "advertencia" y no "peligro", según propuesto y sugirió consistencia con las normas de benceno y óxido de etileno. Debe señalarse que los términos "advertencia" y "peligro" tienen significado específico en el contexto de etiquetas y hay criterios para su aplicación bajo la normas de consenso voluntarias tales como la norma ANSI Z129.1 para etiquetado de precaución. El comentario de ORC es de otro modo importante a este punto ya que el requisito relevante ha sido eliminado.

Párrafo (l) Información y adiestramiento del empleado

Los requisitos de información y adiestramiento de empleados que eran parte del párrafo propuesto (j) (Comunicación de riesgos de CM a los empleados), han sido separados de los requisitos de comunicación de riesgos para etiquetas y hojas de información descritos anteriormente y promulgados como párrafo (l) en la regla final de CM. Algunas de las disposiciones de adiestramiento que fueron propuestas duplicaban los requisitos de HCS. Estos han sido removidos y se ha añadido una referencia a la información y adiestramiento bajo la HCS para simplemente recordar a los patronos de las viejas obligaciones bajo esa regla para asegurar que los patronos sean advertidos de los riesgos de los químicos en sus lugares de trabajo, así como las medidas de protección apropiadas. Los requisitos de información y adiestramiento en la regla final de CM se basan sobre estos requisitos con información adicional específica a CM que ayudarán a los empleados a comprender los riesgos de la exposición y los medios para evitar que ocurran efectos adversos a la salud en sus lugares de trabajo particulares.

Debe señalarse que los requisitos de información y adiestramiento en la regla final han sido separados entre ellos en vez de ser tratados en conjunto, porque tratan de modos de transmitir la información. La "transmisión" de información es simplemente que- debe usarse un proceso pasivo de facilitar la información para que los empleados elijan usarlo. En algunos casos, esto pudiera hacerse por escrito o alguna otra manera simple de transmisión de información. "Adiestramiento", de la otra mano, no es un proceso pasivo. La información provista a los empleados en adiestramientos quiere que lo comprendan y lo usen subsiguiente en la ejecución de sus deberes en el lugar de trabajo. Hay muchas diferentes maneras de alcanzar el adiestramiento efectivamente, pero no puede ser una simple transferencia de la información tal como facilitar a alguien un documento escrito. Las guías de adiestramiento voluntario de OSHA, las cuales se hallan en OSHA Publication No.2252, están disponibles para proveer a los patronos de guía adicional al establecer e implantar un programa de adiestramiento de empleados apropiado. Un programa de adiestramiento efectivo es un componente crítico de cualquier programa de seguridad y salud en el lugar de trabajo.

Los trabajadores que estén completamente informados y dedicados a las medidas de protección establecidas por el patrono jugarán un papel significativo en la prevención de los efectos adversos a la salud. El adiestramiento inefectivo no servirá al propósito de hacer a los trabajadores completamente participantes en el programa y la probabilidad de un programa exitoso para seguridad y salud en ausencia de una fuerza de trabajo efectivamente adiestrada es remota.

El párrafo (1)(1) requiere a los patronos proveer a todos los empleados que estén potencialmente expuestos a CM de información y adiestramiento sobre CM antes o al tiempo de la asignación inicial a un trabajo que envuelva exposición a CM. Así, los empleados tendrán la información que necesitan para protegerse antes de estar actualmente sometidos a la exposición. La regla final indica además en el párrafo (1)(2) que los patronos deberán garantizar que la información y adiestramiento sea presentada en una manera que sea comprensible a los empleados y que los empleados hayan recibido la información y adiestramiento requeridos bajo la HCS.

El párrafo (1)(3) discute la información a ser provista a los empleados afectados. Esto incluye los requisitos de la norma final de CM y la información disponible en sus apéndices, así como cómo el empleado pueda tener acceso u obtener una copia de ello en el lugar de trabajo. Esto asegurará que los empleados expuestos a CM estén al tanto de que se ha establecido requisitos específicos para protegerlos de los efectos adversos a la salud y darles la oportunidad de revisar esos requisitos por sí mismos, si así lo desean. Siempre que las exposiciones de los empleados excedan o pueda razonablemente esperarse que excedan al nivel de acción, al patrono se requiere informar a los empleados de la localización del CM en el lugar de trabajo, qué operaciones pueden estar afectadas, señalando particularmente dónde en el lugar de trabajo pueda haber exposiciones sobre los límites permisibles de exposición.

El párrafo (1)(4) requiere que todo patrono adiestre a todos los empleados afectado según requerido bajo la Norma de Comunicación de riesgos (29 CFR 1910.1200, 29 CFR 1915.1200 o 29 CFR 1926.59, según apropiado). Esta disposición simplemente les recuerda a los patronos su obligación de adiestrar a los empleados en relación a los riesgos del CM bajo la Norma de Comunicación de riesgos.

La regla final no provee un período de tiempo específico para actualizar el adiestramiento, mientras que la norma propuesta incluía requisitos para readiestramiento anual. En vez, la regla final indica en el párrafo (1)(5) que el patrono deberá readiestrar a todo empleado según sea necesario para garantizar que los empleados expuestos sobre el nivel de acción o el STEL mantienen una buena comprensión de los principios del uso y manejo seguro del CM en el lugar de trabajo. Los patronos pueden evaluar si este entendimiento está generalmente presente en los empleados expuestos en varios modos, tal como observando sus acciones en el lugar de trabajo. Esto puede ser un indicio de que se requiere adiestramiento adicional. Esta disposición de la regla final es un requisito orientado a la ejecución que permite a cada patrono determinar cuánto o con cuanta frecuencia se necesita adiestramiento.

El párrafo (1)(6) requiere que el patrono haga adiestramiento adicional cuando se cambie o modifique el lugar de trabajo en manera tal que los empleados estén sometidos a mayores exposiciones y esas exposiciones excedan al nivel de acción y esos empleados necesiten información y adiestramiento para comprender cómo implantar las modificaciones o adiestramiento exitosamente. Esta disposición no estaba en la propuesta, pero la Agencia la considera necesaria para proteger adicionalmente a los empleados de los riesgos del CM, cuando ocurren cambios significativos en el lugar de trabajo.

El párrafo (1)(7) requiere al patrono cuyos empleados estén expuestos a CM en sitios de trabajo multipatrono, para notificar a los otros patronos con operaciones de trabajo en el sitio en relación al uso de materiales que contengan CM, los riesgos asociados con el uso de esos materiales y las medidas de control implantadas para proteger a los empleados afectados de la exposición a CM, de acuerdo con los requisitos de la Norma de Comunicación de riesgos (HCS). La HCS discute el compartir la información en los sitios multipatrono y ya que esta norma final cubre construcción, donde la mayoría de los sitios son multipatrono, esta disposición fue añadida para recordar a tales patronos de estos requisitos. OSHA también está al tanto de que un número en aumento de sitios de trabajo de manufactura envuelven a más de un patrono.

En el párrafo (1)(8) de la regla final, OSHA ha indicado que el Secretario Auxiliar o el Director pueden tener acceso a todos los materiales relacionados con la información y adiestramiento de los empleados. Esto pudiera hacerse conjuntamente con una inspección para verificar el cumplimiento con la regla o en el caso de una evaluación de riesgo a la salud de NIOSH. La revisión de los materiales disponibles en relación a la información y adiestramiento ayudará a evaluar si el programa ha sido apropiadamente conducido, así como evaluar qué pudiera mejorarse si los empleados no parecen estar efectivamente adiestrados.

Las disposiciones de información y adiestramiento de esta norma están orientadas a la ejecución porque los empleados están expuestos a CM en una amplia variedad de circunstancias y el mejor método de transmitir los datos necesarios puede variar de sitio a sitio. La norma lista las categorías de información a ser transmitida a los empleados pero no especifica las maneras en que haya de ser transmitida.

Algunos comentaristas [Tr. 531-32, 9/18/92; Tr. 545-49, 9/18/92; Tr. 828-32, 9/21/92; Tr. 1380, 13-85, 1384-85, 9/23/92], sugirieron que OSHA haga las disposiciones de adiestramiento propuestas más específicas, tales como incluyendo requisitos de longitud de adiestramiento, cualificaciones del instructor o requisitos para adiestramiento interactivo. Adicionalmente, los participantes en la vista y los comentaristas sugirieron que OSHA requiera a los patronos monitorear la efectividad del

adiestramiento [Ex. 19-38, Tr. 531-32, 9/18/92]. Estos participantes sugirieron que las disposiciones se hicieran, también para el adiestramiento de los trabajadores en lenguajes distintos del inglés y para adiestramiento de los trabajadores limitadamente letrados [Ex. 19-38, Tr. 531-32,

9/18/92; Tr. 831-32, 9/21/92].

La International Brotherhood of Painters and Allied Trades, AFL-CIO, testificó [Tr. 830-831, 9/21/92]:

Instamos a OSHA a promulgar una norma que requiera que los trabajadores reciban un mínimo de de 16 horas de adiestramiento. Tal adiestramiento incluiría como mínimo información sobre los riesgos de cloruro de metileno y cómo daña al cuerpo. Los controles de ingeniería que puedan ser implantados en el campo deben estar descritos y ser demostrados. Le sometemos información sobre uno de tales controles al expediente. El adiestramiento debe incluir también información sobre las prácticas de trabajo asociadas con asignaciones de trabajo específicas, métodos mediante los cuales los trabajadores puedan protegerse, los límites del uso de respiradores, los procedimientos apropiados para trabajo en espacios confinados, derechos de los empleados bajo la norma, el propósito de la vigilancia médica y otros elementos de adiestramiento según enumerados en la Sección (j)(4).

OSHA no está de acuerdo en que especificar un marco de tiempo para adiestramiento garantice que sea completo, apropiado o efectivo. La cantidad de adiestramiento requerido dependerá en gran extensión de las condiciones de uso en un lugar de trabajo dado. También estará relacionado a la extensión del adiestramiento sobre CM que ya haya sido hecho por el patrono bajo la HCS. Por lo tanto, las disposiciones de la regla final permanecen orientadas a la ejecución con relación al tiempo necesario para transmitir la información y adiestramiento.

Con relación al asunto del alfabetismo y lenguaje, estos permanecen una consideración significativa en el diseño apropiado e implantación de cualquier programa de adiestramiento. Debido a que trabajar seguramente con CM es una preocupación tan significativa, el patrono debe hacer todo esfuerzo para garantizar que el adiestramiento sea presentado en tal manera que los trabajadores puedan comprender y actuar sobre la información.

OSHA espera que los patronos garanticen que la información y adiestramiento sean efectivos. Cualquier buen programa de adiestramiento debe incluir un componente de evaluación para ayudar a asegurar su efectividad. Las guías de adiestramiento voluntarias previamente recomendadas pueden proveer guía adicional a este respecto.

OSHA recibió comentarios que indican que la norma de CM debe simplemente referirse a la HCS en vez de tener requisitos separados [Exs. 19-25, 19-49]. Aunque la Agencia está de acuerdo con estos comentarios en referencia a los requisitos de etiqueta y MSDS, no parece que este sea el enfoque apropiado al adiestramiento. Aunque la HCS discute el adiestramiento sobre los riesgos de un químico y las medidas de precaución adecuadas, hay otros ítems de adiestramiento que son específicos a los requisitos de la norma de CM y las determinaciones hechas en esta reglamentación en relación a CM. Como tal, es importante asegurar que el adiestramiento ya requerido por HCS sea suplementado con información y adiestramiento específico a CM.

Párrafo (m) Archivo de expedientes

El párrafo (m) de la regla final discute los requisitos para que los patronos creen y mantengan expedientes de su cumplimiento con algunas de las disposiciones de esta sección. La sección 8(c)(1) de la Ley OSH autoriza a la Agencia a promulgar reglamentaciones que requieran a los patronos mantener los expedientes necesarios y apropiados en relación a las actividades para permitir la ejecución de la Ley o desarrollar información en relación a las causas y prevención de los accidentes y enfermedades ocupacionales. La Sección 8(c)(3) de la Ley específicamente discute la promulgación de la reglamentación que requiere a los patronos mantener expedientes precisos de las exposiciones de los empleados a materiales potencialmente tóxicos o agentes físicos dañinos que se requiera que sean monitoreados o medidos bajo al sección 6."

El párrafo (m)(1) requiere que los patronos que confíen sobre datos objetivos para caracterizar las exposiciones potenciales a CM, en vez de conducir el monitoreo inicial bajo el párrafo (d) de esta sección mantengan expedientes que muestren la información y metodología usadas en alcanzar sus conclusiones de que las exposiciones están en o bajo el nivel de acción y no se requiere monitoreo adicional. El expediente debe incluir el material que contenga CM evaluado; la fuente de los datos objetivos; el protocolo de prueba y los resultados o análisis de la prueba; una descripción de las operaciones exentas; y cómo los datos apoyan la exención y otros datos relevantes.

Ya que el uso de datos objetivos exime al patrono de conducir monitoreo, así como establece que no necesita cumplirse con la mayoría de las disposiciones con relación al bajo nivel de las exposición potencial, es crítico que esta determinación sea cuidadosamente documentada. El cumplimiento con el requisito de mantener un expediente de datos objetivos protege a los patronos en fechas posteriores de la contención de que el monitoreo periódico fuera omitida. El expediente también estará disponible a los empleados, de modo que puedan examinar la determinación tomada por el patrono. Al patrono se requiere mantener el expediente por la duración de la confianza del patrono en los datos objetivos. Esta disposición es efectivamente idéntica al párrafo propuesto (k)(1).

El párrafo (m)(2) requiere que los patronos establezcan y mantengan un expediente preciso de todas las medidas tomadas para monitorear la exposición de los empleados a CM. Para patronos con 20 o más empleados, el expediente debe incluir al menos: la fecha de las mediciones para cada muestra tomada; la operación que envuelva exposición a CM que esté siendo monitoreada; métodos de muestreo y analíticos usados y evidencia de su precisión; número y resultados de muestras tomadas; tipo de equipo de protección personal, tal como dispositivos respiratorios usados (si alguno), y clasificación de trabajo y exposición de todos los empleados que se consideren representados por tal monitoreo, indicando cuáles empleados fueron actualmente monitoreados. Para patronos con menos de 20 empleados, el expediente debe incluir, como mínimo: la fecha de la medición para cada muestra; el número, duración y resultados de las muestras tomadas; y el nombre número de seguro social, clasificación de trabajo y exposición de todos los empleados que se consideren representados por tal monitoreo, indicando cuáles empleados fueron actualmente monitoreados. OSHA cree que es necesario mantener estos expedientes, de modo que los patronos, empleados y OSHA puedan determinar la extensión a la cual la exposición a CM ha sido identificada y subsiguientemente controlada. Con el tiempo, los expedientes de exposición pueden ayudar a determinar si son

necesarias medidas adicionales para la protección de los empleados. OSHA ha reducido la cantidad de información requerida para pequeños negocios en reconocimiento de la variedad más limitada de operaciones y niveles de operación ahí. Esto debe facilitar la carga de archivo de expedientes del patrono sin comprometer la seguridad y salud de los empleados en estos tipos de facilidades.

Dos comentaristas [Exs. 19-25, 19-49] sugirieron que tal documentación debe estar requerida sólo para cada persona monitoreada (párrafo (d)(1) dispone para el monitoreo representativo). Sin embargo, OSHA cree que es necesario que se mantenga expedientes para todo empleado monitoreado, de modo que los empleados individuales puedan acceder a la información que caracterice sus propias exposiciones a CM. Si los expedientes fueran mantenidos sólo para aquellos actualmente monitoreados, sería irrazonablemente difícil para un empleado identificar la medición de exposición que se tiene la intención de que represente su experiencia. De conformidad, OSHA no ha hecho el cambio sugerido.

El párrafo (m)(3) requiere que el patrono mantenga expedientes médicos precisos para todo empleado sujeto a vigilancia médica. La información a ser incluida en el expediente discute la identificación del empleado, las opiniones escritas del médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado; y documentación de cualesquiera del empleado que se hallen estar relacionadas a la exposición a CM. El mantenimiento de los expedientes médicos del empleado es necesario para propósitos de evaluación de la salud del empleado, así como para el seguimiento apropiado.

El párrafo propuesto (k)(3)(ii)(D) requería que se incluyera una copia de la información provista al médico u otro profesional del cuidado de la salud licenciado en el expediente del empleado. Dow Chemical Company [Ex. 19-31], pidió que, debido a que las compañías mayores tienen facilidades médicas de la compañía, debe hacerse alguna disposición de modo que los expedientes no tengan que ser mantenidos en expedientes de departamento médico y duplicados en el expediente personal de todo empleado potencialmente expuestos a CM. La información requerida bajo párrafo (j)(8) de esta sección incluye una copia de esta sección, incluyendo sus apéndices, una descripción de los deberes que envuelven exposición a CM, niveles de exposición, equipo de protección personal e información de vigilancia médica previa. Ya que esta información está disponible al empleado por otros medios, OSHA cree que los requisitos bajo el párrafo propuesto (k)(3)(ii)(D) eran innecesariamente cargosos y OSHA, por lo tanto, ha eliminado este párrafo de la regla final. OSHA también ha eliminado los requisitos propuestos de mantener los expedientes de las pruebas de ajuste los empleados como innecesariamente cargosos. Dow también sugirió que se permitiera un número de identificación de empleado en lugar del número de seguro social [Ex. 19-31]. OSHA no está de acuerdo con esta sugerencia. Los números de seguro social tienen un uso mucho más amplio y están correlacionados con la identidad del empleado en otros tipos de expedientes. Estos números son una diferencia más útil entre los empleados, ya que cada número es única al individuo por vitalicio y no cambia según el empleado cambia de patrono.

El párrafo (m)(4) de la regla final especifica que el acceso a los expedientes médicos y de exposición por los empleados, representantes designados, NIOSH y OSHA deberá ser provisto de acuerdo con el 29 CFR 1910.1020. OSHA promulgó el 29 CFR 1910.1020 como una regla genérica para acceso a los expedientes médicos y de exposición de los empleados el 23 de mayo de 1980 (45 FR 35212). Aplica a los expedientes creados bajo las normas específicas de OSHA y a los expedientes que sean voluntariamente creados por los patronos. OSHA retiene el acceso sin restricciones a los expedientes médicos y de exposición, pero su acceso a los expedientes personalmente identificables está sujeto a las reglas de la Agencia de prácticas y procedimientos concernientes al acceso de OSHA a los expedientes médicos de los empleados, los cuales han sido publicados en el 29 CFR 1913.10.

Los períodos de tiempo requeridos para retención de expedientes de exposición y médicos es 30 años y el período de empleo mas 30 años, respectivamente. Estos requisitos de retención son consistentes con los de la norma de acceso de expedientes de OSHA y con las secciones pertinentes de la Ley de Control de Substancias Tóxicas. Es necesario mantener los expedientes por períodos extendidos de tiempo debido al largo período de latencia comúnmente observados para la inducción del cáncer causado por las exposiciones a carcinógenos. El cáncer con frecuencia no puede ser detectado hasta 20 o más años después del comienzo de la exposición. El período extendido de retención de expedientes es, por lo tanto, necesario por dos propósitos. Primero, la posesión de pasadas y presentes datos de exposición y expedientes médicos propicia el diagnóstico de las dolencias de los trabajadores. Además, la retención de los expedientes por períodos extendidos hace posible la revisión en fecha futura, de la efectividad y adecuacidad de la norma.

El párrafo (m)(5) requiere a los patronos cumplir con los requisitos del 29 CFR 1910.1020(h). Esta disposición requiere al patrono notificar al Director de NIOSH por escrito, al menos 90 días antes de disponer de los expedientes y transferir estos expedientes a NIOSH, a menos que NIOSH indique lo contrario. Al patrono se requiere cumplir con cualesquiera otros requisitos aplicables establecidos en la norma de retención de expedientes.

Párrafo (n) Fechas

Este párrafo establece la fecha de vigencia para la regla final y las fechas de comienzo para las varias disposiciones de la norma. Las fechas de comienzo concede a los patronos tiempo adicional para cumplir con algunas de las disposiciones de la norma que requieren mayor esfuerzo en alcanzar. Se espera que tal trabajo comience para la fecha de vigencia y sean completadas tan pronto sea posible, pero en ningún caso más tarde del límite de cumplimiento establecido por la fecha de vigencia. Todas las otras obligaciones impuestas por la norma entran en vigor en al fecha de vigencia a menos que se indique de otra manera.

El párrafo (n)(1) de la regla final dispone que esta norma entre en vigor el 10 de abril de 1997. Esta fecha es 90 días a partir de la fecha de publicación en el **Federal Register**. El párrafo propuesto (m)(1) disponía que la regla final entrara en vigor 60 días después de la publicación en el **Federal Register**. OSHA estableció en el preámbulo a la regla propuesta [56 FR 57128], que la fecha de vigencia propuesta, junto con las fechas de comienzo, también permitiría tiempo suficiente para que los patronos alcancen el cumplimiento con los requisitos substantivos de la regla propuesta.

Aunque ningún comentarista discutió directamente el período de 60 días propuesto en el párrafo (m)(1), varios comentaristas discutieron la razón de las fechas de comienzo en el párrafo (m)(2). Esos comentarios, discutidos a continuación, indicaron que algunos patronos necesitarían más tiempo para cumplir que lo que la regla propuesta les hubiera concedido.

La Agencia establece la fecha de vigencia para permitir suficiente tiempo para que los patronos obtengan la norma, la lean y comprendan sus requisitos y emprendan la planificación y preparación requeridos para el cumplimiento. La sección 6(b)(4) de la Ley OSH dispone que la fecha de vigencia de una norma de OSHA puede ser demorada hasta 90 días a partir de la fecha de publicación en el **Federal Register**. Dadas las preocupaciones expresadas por los comentaristas, el interés de OSHA es hacer que los patronos implanten los esfuerzos de cumplimiento efectivos y el efecto mínimo de la demora adicional de 30 días, la Agencia ha decidido que es apropiado establecer la fecha de vigencia a los 90 días de la publicación, en vez de a los 60 días.

El párrafo (n)(2) de la regla final establece las fechas de comienzo con las disposiciones de la norma de CM. Las fechas de comienzo están basadas sobre la información en el expediente sobre el desarrollo de la tecnología con relación a los tipos de disposiciones que los patronos se espera que implanten, tales como las medidas de control disponibles, su complejidad y el tiempo que sea razonablemente necesario para completar su instalación e implantación. En el caso de CM, los tipos de disposiciones incluidos en la regla, tales como requisitos que requieran controles convencionales, son idénticos a los elementos incluidos en todas las normas de salud de OSHA.

Los párrafos propuestos (m)(2)(i), (ii) y (iii) requerían que el monitoreo inicial fuera completado por todos los patronos dentro de 120 días de la fecha de vigencia de la norma de CM, los controles de ingeniería dentro de un año de la fecha de vigencia y todos los otros requisitos dentro de 180 días de la fecha de vigencia. Según descrito a continuación, OSHA recibió numerosos comentarios sobre la adecuación de las fechas de comienzo, especialmente para pequeños negocios. Dado el gran número de pequeños patronos cubiertos por los requisitos y los problemas especiales de muchos patronos al identificar e implantar medidas de control apropiadas, OSHA ha decidido fasear el cumplimiento con los requisitos de la norma. La agenda para cumplimiento con las disposiciones de la norma están descritas a continuación.

OSHA recibió un número de comentarios sobre los períodos propuestos para el cumplimiento con los requisitos de control. En 1992, Kodak [Exs. 19-18 y 19-102], describió circunstancias en su

facilidad de producción de base de película que evitaría el cumplimiento con los PELs mediante controles de ingeniería antes de mediados de 1955. Kodak declaró: "es esencial que OSHA responda a estas consideraciones al promulgar la regla final. OSHA debiera permitir tiempo adecuado para que Kodak implante los controles de ingeniería factibles en una agenda ordenada y mínimamente alterante. Considerando las fechas y las fechas de comienzo en esta reglamentación, OSHA ha determinado que las partes afectadas tendrán suficiente tiempo para cumplir con la norma.

También se recibió peticiones similares de períodos de tiempo más largo para cumplimiento de una variedad de otros comentaristas [Exs. 19-55, 19-57, 19-67, 19-72, 19-75, 115-28, 115-33, 115-37, Tr. 1422, 1427-29, 9/23/92, Tr. 2103, 10/14/92, Tr. 2291-92, Tr. 2291-92, 10/15/92]. Sin embargo, el Análisis económico final de OSHA para esta reglamentación indica que las medidas de control fácilmente accesibles pueden usarse para controlar la exposición a CM en muchas operaciones donde hay CM presente. En general, el cumplimiento no requerirá el desarrollo de tecnología de control nueva o novedosa. De conformidad, OSHA cree que períodos de tiempo más prolongados para el cumplimiento no son necesarios para todas las industrias afectadas. Sin embargo, según discutido a continuación, los pequeños negocios (por ejemplo, a aquellos con menos de 20 empleados y los fabricantes de espuma de poliuretano con 20 a 90 empleados), se les ha concedido tiempo adicional para cumplir.

Según discutido anteriormente en la Sección VIII, varios comentaristas [Exs. 19-14, 19-25, 19-28 y 19-29], declararon que los controles de ingeniería para alcanzar el cumplimiento no están disponibles. Estos comentaristas declararon además que el desarrollo e implantación de los cambios de proceso y los controles de ingeniería necesarios para alcanzar el cumplimiento tomaría cuatro años a partir de la fecha de vigencia, no el año único propuesto. Por ejemplo, la Pharmaceutical Manufacturers Association y Abbott Laboratories [Exs. 19-25 y 19-29] declararon como sigue:

Si la agencia hubiera de reglamentar que el nivel de exposición a CM fuera reducido a 25 ppm por un TWA de ocho horas y un STEL de 125 ppm, se concedería un mínimo de un año a partir de la fecha de vigencia para la identificación de los controles de ingeniería. Debe concederse un mínimo de tres años a partir de la fecha de vigencia para el cumplimiento con el párrafo (f)(1) de la regla propuesta.

Esos comentaristas y HSIA [Ex. 19-45], también indicaron que la aprobación de la FDA es necesaria en la industria farmacéutica para cualquier alteración de los procesos de manufactura, sustitución por CM y pidió que OSHA considere los requisitos reglamentarios de la FDA al establecer las fechas de comienzo. En particular, Abbott Laboratories describió que le tomó tres años obtener la aprobación de FDA para la sustitución de soluciones hidroalcohólicas o acuosas para CM en operaciones de revestimiento de tabletas "al presente, completar las pruebas requeridas y obtener la aprobación de FDA para producir un sólo producto puede tomar de tres meses a tres años, dependiendo de la extensión del cambio."

Abbott también comentó como sigue [Ex. 19-29]:

Según establecido previamente, los controles de ingeniería factibles no existen al presente para el equipo de separación centrífuga y secado farmacéutico al grueso. La implantación de controles de ingeniería requeriría, por lo tanto, el uso de diferentes procesos o un método de producción diferente. Los cambios de ese grado requieren que Abbott Laboratories complete trabajo de desarrollo en un proceso alternativo y/o identificar nuevo equipo de producción; levantar un nuevo edificio para alojar el equipo; comprar, recibir e instalar el nuevo equipo; adiestrar a los empleados y validar el proceso. Esto no puede conseguirse en un año.

OSHA está al tanto de que los fabricantes farmacéuticos deben cumplir con otros requisitos reglamentarios, incluyendo los establecidos por la FDA. La Agencia ha considerado cómo los patronos afectados, en general, necesitan coordinar sus esfuerzos de cumplimiento con OSHA con sus otras actividades de cumplimiento reglamentario, que esta reglamentación no requiere la implantación de tecnologías de control particularmente complicadas o novedosas y que los marcos de tiempo de cumplimiento están a la par con los de otras normas de OSHA. OSHA visualiza la coordinación del cumplimiento con otras actividades de cumplimiento reglamentario como un esfuerzo continuado del patrono, no sólo como una respuesta ad hoc a una acción particular de OSHA (tal como la revisión de un PEL). Por ejemplo, un fabricante farmacéutico necesitaría considerar las implicaciones para el cumplimiento con OSHA de los cambios de proceso emprendidos debido a requisitos de la FDA o por otras razones, ya sea que esos cambios hayan de hacerse durante el período de comienzo de la norma de CM o subsiguientemente.

De conformidad, la Agencia ha determinado que los comentaristas no han establecido la necesidad de la extensión pedida de las fechas de comienzo. OSHA cree que el período propuesto de un año en el cual la implantación de los controles será, en general, adecuado y por lo tanto, no ha hecho el cambio sugerido. Sin embargo, según discutido en otra parte, OSHA ha adaptado la agenda de cumplimiento al tamaño del establecimiento y anticipado el impacto de la norma sobre esos negocios.

Dow [Ex. 19-31] también expresó preocupación porque muchos patronos serían incapaces de cumplir con las fechas de comienzo, enfocando sobre el tiempo y los recursos que se requerirían para conducir el monitoreo inicial. Además, Dow declaró como sigue: "OSHA debiera requerir que se completen ciertas actividades dentro del tiempo establecido y si las acciones no puedan ser completadas, el patrono debe tener un plan escrito y acciones correspondientes que muestren un esfuerzo de buena fe para cumplir con los requisitos." OSHA está de acuerdo en que puede haber circunstancias donde, a pesar de los esfuerzos de buena fe, los patronos no puedan alcanzar el cumplimiento dentro de los períodos de tiempo especificados por el párrafo (n)(2). OSHA está de acuerdo, además, en que desarrollar un plan escrito y tomar otras acciones en "buena fe" hacia el cumplimiento serían medidas apropiadas para mitigar cualesquiera circunstancias de incumplimiento con la reglamentación. Ciertamente, el procedimiento sugerido se parece mucho al proceso de variante temporera ya establecido por OSHA.

Bajo la sección 6(b)(6) de la Ley OSH, un empleado puede obtener una variante temporera del cumplimiento con una norma de OSHA, si muestra que no puede alcanzar el cumplimiento para la fecha de vigencia; está tomando todas las medidas disponibles para salvaguardar a sus empleados de

los riesgos pertinentes; y tiene un programa efectivo para avenirse a cumplimiento con la norma. Las reglamentaciones de implantación para el proceso de variante temporera aparecen en 29 CFR parte 1905. Los patronos que experimenten dificultades en cumplir con las fechas de comienzo deben comunicarse con OSHA y solicitar una variante temporera.

HSIA [Ex. 19-45] recomendó que OSHA "provea una agenda de cumplimiento similar a la provista en la actualización genérica del PEL * * * [la cual] en algunas circunstancias permiten a los patronos hasta el 31 de diciembre de 1993 para cumplir (un total de cuatro años y 10 meses)." Además de mencionar el largo proceso de aprobación de FDA, HSIA señaló que "los usuarios de DCM, particularmente muchas de las compañías más pequeñas, hallarán el cumplimiento tecnológico y económicamente difícil, cuando menos."

Según establecido anteriormente, OSHA cree que esa clase de agenda de cumplimiento extendido establecido a través de la actualización genérica del PEL es innecesaria para la norma de CM. Basado sobre la revisión del expediente de reglamentación, la Agencia ha alcanzado la conclusión general de que los patronos podrán alcanzar el cumplimiento dentro de los límites de tiempo establecidos en el párrafo (n).

Sin embargo, OSHA está preocupada porque algunas pequeñas facilidades afectadas por esta reglamentación, tal como muchas de esas en la industria del terminado de muebles y la industria de manufactura de espuma de poliuretano, pueden tener dificultades en determinar las medidas de control apropiadas a usarse y también pueden no ser capaces de absorber los costos de cumplimiento, particularmente aquellos asociados con la implantación de los controles de ingeniería dentro del marco de tiempo propuesto. La Agencia ha estimado (ver la Sección VIII, Sumario del análisis económico final), que permite una agenda de cumplimiento variable, basado sobre el tamaño del establecimiento, hará posible que las firmas en todos los sectores impactados absorban muchos de los costos de cumplimiento, sin poner en peligro la salud económica.

Basado sobre estas consideraciones, OSHA ha determinado que la siguiente agenda de implantación es razonable y apropiada para negocios de todos los tamaños:

Tamaño de establecimiento	Debe cumplirse con las disposiciones de monitoreo inicial dentro de	Implantación de los controles de ingeniería debe estar completada dentro de	Debe cumplirse con todas las otras disposiciones
Menos de 20 empleados	300 días de la fecha de vigencia	3 años de la fecha de vigencia	1 año de la fecha de vigencia
Manufactureros de espuma de poliuretano con de 20 a 99 empleados	210 días de la fecha de vigencia	2 años de la fecha de vigencia	270 días de la fecha de vigencia
Todos los otros patronos	120 días de la fecha de vigencia	1 año de la fecha de vigencia	180 días de la fecha de vigencia

La Agencia está promulgando el párrafo (n) de conformidad.

La agenda para las fechas de comienzo intermedias (210 d, 270 d y 2 años), para los manufactureros de espuma de poliuretano con 20 a 99 empleados estuvo limitada a este grupo de aplicación porque

este grupo tiene el más alto potencial de impacto económico excepto por los grupos de decapado de pintura y construcción. En ambos de estos grupos, la mayoría de las firmas tienen menos de 20 empleados y así no se le permitiría tiempo adicional para cumplir con las fechas de comienzo de la regla final. En contraste, en el grupo de manufactura de espuma flexible de poliuretano, aún las firmas con menos de 100 empleados necesitarán instalar varios tipos de controles de ingeniería y tienen probabilidad de tener grandes gastos de capital para cumplir con los requisitos de la reglamentación. Esta extensión de las fechas límite de cumplimiento permitirá a las firmas que necesiten controles de ingeniería extensos el tiempo para planificar adecuadamente e implantar su sistema de controles. Esta modificación también ayudará a asegurar la protección adecuada para los trabajadores.

Párrafo (o) Apéndices

El párrafo final de la norma establece simplemente que los apéndices que siguen no tienen la intención de crear cualesquiera obligaciones adicionales además de las especificadas en la norma. Básicamente son documentos guías no mandatorios para suplementar y complementar los requisitos reglamentarios en la norma y para proveer información adicional sobre CM y su manejo seguro y el uso para los empleados expuestos, patronos y profesionales del cuidado de la salud.

OSHA recibió unos cuantos comentarios en relación al texto de los apéndices según propuestos. Estos discutieron la necesidad de información adicional [Ex. 57, Tr. 832, 9/21/92, Tr. 1380 y 1384-85, 9/23/92), o si la información debiera aparecer en un apéndice o en el texto reglamentario mismo (véase, e.g., Tr. 2435-36 y 2448-49, 10/15/92)]. OSHA ha revisado y actualizado el texto en los apéndices para tratar estos comentarios y garantizar que sean consistente con el nuevo texto reglamentario en la norma final.

También, el Apéndice C no mandatorio, que discute las pruebas de ajuste de respirador, no ha sido incluido en la regla final porque OSHA ha determinado que muy pocos de los respiradores usados para cumplir con esta norma requerirán pruebas de ajuste. Además, la revisión de OSHA de la norma genérica de respiradores (29 CFR 1910.134), contendrá un apéndice actualizado que discuta las pruebas de ajuste para todos los respiradores.

XI. Autoridad y firma

Este documento fue preparado bajo la dirección de Joseph A. Dear, Assistant Secretary of Labor for Occupational Safety and Health, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue, NW., Washington DC 20210.

Conforme a las secciones 4, 6(b), 8(c) y 8(g) de la Occupational Safety and Health Act (29 U.S.C. 653, 655, 657), sección 107 de la Contract Work Hours and Safety Standards Act (Construction Safety Act) (40 U.S.C. 333); Longshoring and Harbor Workers' Compensation Act (33 U.S.C. 941); Secretary of Labor's Order No. 1-90 (55 FR 9033); y 29 CFR part 1911; 29 CFR partes 1910, 1915 y

1926 son enmendadas según se establece a continuación.

Lista de temas en el 29 CFR Parte 1910, 1915 y 1926

Químicos, cáncer, avalúo de riesgos a la salud, cloruro de metileno, Seguridad y salud ocupacional.
Firmado en Washington, D.C., este 31ero día de diciembre de 1996.

Joseph A. Dear
Secretario Auxiliar del Trabajo