

**DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS
HUMANOS
OFICINA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO
(OSHO)**

**EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A
FORMALDEHÍDO**

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

29 CFR Parte 1910

[Docket No. H-225D]

Exposición Ocupacional a Formaldehído

Agencia: Administración de Seguridad Ocupacional (OSHA), Trabajo

Acción: Respuesta a remisión del Tribunal; regla final

Sumario: Mediante esta acción, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), enmienda su reglamentación existente para exposición ocupacional a formaldehído, 29 CFR 1910.1048, en respuesta principalmente a la remisión por el Tribunal de Apelaciones de Estados Unidos para el Circuito de DC en *UAW v. Pendergrass*, 878 F.2d 389 (D.C. Cir. 1989). Las enmiendas finales bajan el nivel permisible de exposición a formaldehído de 1 ppm (parte por millón) como un promedio de tiempo ponderado de ocho (8), horas (TWA), a un promedio de tiempo ponderado de 0.75 ppm. Las enmiendas también añaden disposiciones de protección de remoción médica para suplementar los requisitos de vigilancia médica existente para aquellos empleados que sufran de irritación significativa de los ojos, nariz o garganta y para aquellos que sufran de irritación o sensitización dérmica debido a la exposición ocupacional a formaldehído. Además, se ha hecho ciertos cambios a los requisitos de comunicación de riesgos y de adiestramiento de la norma. Estas enmiendas establecen requisitos de etiquetado de riesgo específico para todas las formas de formaldehído, inclusive mezclas y soluciones compuestas de 0.1% o mayor de formaldehído en exceso de 0.1 ppm. Se requiere etiquetado de riesgo adicional, que incluya una advertencia de que el formaldehído presenta un riesgo potencial de cáncer, donde los niveles de formaldehído, bajo condiciones razonablemente previsibles, pueda exceder potencialmente a 0.5 ppm. Las enmiendas finales también disponen para el adiestramiento anual para todos los empleados expuestos a formaldehído a niveles de 0.1 ppm o más altos.

Fechas: Fecha de vigencia: Esta enmienda deberá entrar en vigor el 26 de junio de 1992. Ciertas disposiciones de la norma enmendada han dilatado las fechas de comienzo que están detalladas en el párrafo (p) de la ' 1910.1048.

Para información adicional, comuníquese con: Mr. James Foster, Office of Information and Consumer Affairs, Occupational Safety and Health Administration, U.S. Department of Labor, room N-3647, 200 Constitution Avenue, NW., Washington DC 20210. Teléfono (202) 523-8151.

Información Suplementaria:

Trasfondo e Historial de la Reglamentación

El 4 de diciembre de 1987, después de un extenso proceso de reglamentación detallado en el preámbulo a la regla final (52 FR 46169-46171), OSHA emitió una reglamentación comprehensiva que cubría la exposición ocupacional a formaldehído en 29 CFR 1910.1048. Esta regla redujo los límites permisibles de exposición (PELs), a una (1), parte de formaldehído por millón de partes de aire (ppm), como un promedio de tiempo ponderado (TWA), de ocho (8), horas y estableció un límite de exposición a corto término (STEL), de 15 minutos de 2 ppm. La norma comprehensiva también incluyó un Nivel de acción de 0.5 ppm, medio como un TWA de ocho (8) Horas, y disposiciones para monitoreo de exposición de los empleados, vigilancia médicas, archivo de expedientes, áreas reglamentadas, métodos preferidos para controlar la exposición, mantenimiento y selección de equipo de protección personal y comunicación de riesgos. La regla de OSHA estuvo basada sobre la consideración de un amplio alcance de nueva evidencia, inclusive bioensayo animal y evidencia epidemiológica. Estuvo basada en parte sobre el reconocimiento de OSHA del formaldehído como un carcinógeno ocupacional potencial, así como sus efectos irritantes y sensitizantes.

La norma fue impugnada en el Tribunal de Apelaciones de los Estados Unidos, Circuito del Distrito de Colombia, conforme a la sección 6(f) de la Ley, 29 U.S.C. 655(f), por la industria y trabajo. Cuatro uniones: la International Union, United Automobile, Aerospace and Agricultural Implement Workers of America (UAW), la Amalgamated Clothing and Textile Workers Union (ACTWU), la International Ladies= Garment Workers Union (ILGWU) y la International Molders and Allied Workers Union y Public Citizen, un grupo de interés público, impugnaron la norma como siendo insuficientemente protectora. Ellos contendieron que el PEL no se estableció lo suficientemente bajo para eliminar todo riesgo significativo de daño de cáncer y de los efectos irritantes del formaldehído. Ellos también objetaron a la decisión de OSHA de no concluir una disposición de protección de remoción médica (MRP), en la norma, y a un número de otros aspectos de la norma, incluyendo el establecimiento del nivel de acción, la falta de un requisito de exámenes médicos anuales y disposiciones en relación al etiquetado y adiestramiento.

El AFormaldehyde Institute@ (FI), de la otra mano, buscó revisión de las disposiciones de comunicación de riesgos en el párrafo (m) de la norma. Mientras impugnada estas disposiciones en el tribunal, el FI, junto con otros, hizo protección a OSHA de una suspensión administrativa de las disposiciones de comunicación de riesgos y reconsideración de estas disposiciones. El 13 de diciembre de 1988, después de haber dado al público la oportunidad de comentar sobre la petición,

OSHA suspendió las disposiciones de comunicación de riesgos, párrafos (m)(1)(i) al (m)(4)(ii), y anunció su intención de considerar acción reglamentaria subsiguiente sobre estas disposiciones (53 FR 50198). El efecto de la suspensión fue para continuar la implantación de la norma de Comunicación de Riesgos genérica de OSHA (29 CFR 1910.1200), vigente con respecto

a formaldehído. La suspensión administrativa fue subsiguientemente continuada para permitir a la Agencia más tiempo para resolver el asunto (54 FR 35639, 8-29-89; 55 FR 24070, 6-13-90; 55 FR 32616, 8-10-90; 55 FR 51698, 12-178-90,; 56 FR 10377, 3-12-91; 56 FR 26909, 6-12-91; 56 FR 37651, 8-8-91; 56 FR 57593, 11-13-91; 57 FR 2681, 1-23-92).

El Tribunal de Apelaciones afirmó la norma final en la mayoría de los aspectos, pero concluyó que OSHA omitió explicar adecuadamente sus estimados de riesgo de cáncer y por qué no había incluido disposiciones de protección de remoción médica (MRP) en la norma. *UAW v. Pendergrass*, 878 F.2d 389 (D.C. Cir. 1989). La decisión del Tribunal requirió a OSHA a explicar o reevaluar e avalúo de riesgo que llevó a elegir un PEL de 1 ppm. De acuerdo al Tribunal, si OSHA concluye que un riesgo significativo permanece a 1 ppm, la Agencia debe ajustar la norma de conformidad. La decisión del Tribunal también requirió a OSHA que explicara mejor o reevaluará su decisión de no incluir una disposición de MRP en la norma.

El Tribunal no revisó las disposiciones de comunicación de riesgos de la norma porque habían sido administrativamente suspendidas para reconsideración a ese tiempo. Debido a que todas las disposiciones de la norma están interconectadas, OSHA determinó que las disposiciones de comunicación de riesgos deben ser reconsideradas junto con los asuntos de remisión.

Recomendación de la Partes

Siguiente a la remisión, las partes del litigio desarrollaron recomendaciones para revisiones a la norma que ellos creyeron que representaba una resolución razonable de todos los asuntos sobresalientes. Su recomendación, presentada a OSHA el 27 de junio de 1990, propuso (1) bajar el PEL a 0.75 ppm TWA; (2) incluir en la norma ciertas disposiciones de beneficios de MRP; y (3) modificar las disposiciones de comunicación de riesgos de la norma mediante la revisión de etiquetado para materiales capaces de liberar pequeñas cantidades de formaldehído y proveer adiestramiento anual sobre los riesgos del formaldehído para los empleados expuestos en o sobre 0.1 ppm. (Ex. 278).

OSHA dio estas recomendaciones consideración cuidadosa al desarrollar las enmiendas propuestas. El 15 de julio de 1991, la Agencia emitió una regla propuesta en respuesta a la remisión del Tribunal (56 FR 32202). La propuesta incorporó la substancia de las recomendaciones de la partes al litigio y pidió comentario público.

Propiedades, Manufactura y Usos del Formaldehído

El químico Aformaldehído@ es un gas incoloro, penetrante, a temperatura ambiente, con un umbral de olor aproximado de alrededor de 1 ppm (Ex. 73-120). Aunque el término Aformaldehído@ también es usado para describir varias mezclas de formaldehído, agua y alcohol, el término Aformalina@ describe más precisamente las soluciones acuosas, particularmente aquellas que contienen 37 a 50% de formaldehído y de 6 a 15% de estabilizador de alcohol. La mayoría del formaldehído entra al comercio como formalina. Las soluciones alcohólicas de formaldehído están disponibles para procesos que requieran bajo contenido de agua (Ex. 73-53). El para formaldehído, un sólido, también sirve como fuente del gas formaldehído. El gas formaldehído per se no está disponible comercialmente. El Chemical Abstract Service (CAS), ha asignado el número A50-00-0" al formaldehído. Este número aplica al gas formaldehído y a sus soluciones acuosas o estabilizadas con alcohol.

El formaldehído es un químico industrial principal, clasificado como 24to en volumen de producción en los Estados Unidos (Ex. 138-F). En 1985, se produjeron 5.7 billones de libras de formaldehído al 37% (por peso). El formaldehído tiene cuatro usos básicos: Como intermediario en la producción de resinas; como intermediario en la producción de químicos industriales; como bactericida o fungicida y como un componente en la formulación de artículos cuyo uso final es como artículos de consumidor. La manufactura de tres tipos de resinas: urea-formaldehído, fenol formaldehído y melamina formaldehído, justifica alrededor de 59% del consumo total (Exs. 70-2; 73-52). Un siete por ciento adicional es consumido en la producción de resinas acetal termoplásticas (Ex. 8). Alrededor de un tercio es usado en la síntesis de derivados químicos de alto volumen, incluyendo Apentaerythitol@, Ahexamethylenetetramine@ y Abutanediol@ (Ex. 8). Dos por ciento es usado en tratamiento de textiles, y pequeñas cantidades de formaldehído están presentes como preservativos y bactericidas en productos del consumo e industriales, tales como cosméticos, champú y pegas.

Algunos productos preparados de formaldehído contienen residuos de formaldehído no reaccionados que pueden ser liberados del producto durante su vida útil. Un ejemplo es la resina urea-formaldehído. La resina urea-formaldehído es un nombre genérico que actualmente representa una clase entera de formulaciones relacionadas. Sobre 60% de la producción de resina urea-formaldehído en 1977 fue consumida por la manufactura de cartón prensado y madera prensada, donde la resina es usada como pegamento. Las resinas de urea-formaldehído también son usadas en laminados decorativos, textiles, papel y moldes de área de fundiciones (Ex. 73-52).

Las resinas de formaldehído son usadas para tratar textiles, para impartirles resistencia a las arrugas a la ropa. Alrededor de 60-85% de todas las telas para ropa está terminada con resinas que contienen formaldehído. Como la manufacture de prendas de vestir es el sexto mayor sector industrial en los Estados Unidos (Exs. 70-2; 70-14), este uso es la principal fuente de exposición difundida a formaldehído debido al gran número de trabajadores potencialmente expuestos.

El formaldehído destruye bacterias, hongos y levaduras. Su importancia comercial como fungicida es probablemente su mayor uso como desinfectante (Ex. 70-2). Debido a sus propiedades

bactericidas, el formaldehído es usado en numerosas preparaciones de cosméticos.

Los usos del formaldehído pueden llevar a exposición difundida en las industrias subsiguientes. Por ejemplo, cuando el formaldehído está presente en desinfectantes, preservativos y fluido embalsamador, suele ocurrir exposición del trabajador. Aunque el formaldehído cambia a otros químicos cuando se producen resinas de urea-formaldehído y concentrados, suele ocurrir descomposición, causando que los trabajadores en numerosas industrias, incluyendo productos de madera y la manufactura de ropa estén expuestos a formaldehído aerosuspendidos como es despedido de productos manufacturados con estas resinas.

Sumario y Explicación de las Enmiendas Finales

Las enmiendas finales a la norma de formaldehído en respuesta a la remisión del Tribunal y los asuntos relacionados permanecen en general sin cambios de la propuesta de OSHA publicada el 15 de julio de 1991, con sólo unas cuantas excepciones. Según explicado a continuación, el cambio más significativo está en las disposiciones de comunicación de riesgos, párrafo (m).

Se recibió un total de 34 comentarios. La mayor parte de los comentarios apoyaron las enmiendas según propuestas.

Este preámbulo describe los puntos específicos traídos por los comentaristas y la resolución de los asuntos envueltos.

Párrafo (c)-Límite Permisible de Exposición (PEL)

Esta enmienda a la regla final reduce el límite permisible de exposición a 0.75 partes de formaldehído por millón de partes de aire como un promedio de tiempo ponderado de ocho (8) horas (0.75 ppm TWA). Las bases para este cambio son el reexamen del avalúo de riesgo del formaldehído que se hizo en respuesta a la remisión del Tribunal. En su avalúo de riesgo que acompaña la promulgación de la norma en 1987, OSHA calculó la máxima probabilidad estimada (MLE), y el límite de confiabilidad superior (UCL), para varios modelos matemáticos que se concluyó que mejor representaban la acción carcinogénica del formaldehído. Los cálculos de MLE, los cuales estadísticamente representan el estimado más probable de riesgo, indicó que no restaba significativo en el PEL de 1 ppm. No obstante, las cifras del UCL, que tienen sólo una probabilidad de 5% de subestimar el riesgo, indicó que restaba un riesgo significativo a 1 ppm.

OSHA no aceptó ni el MLE ni el UCL como la mejor predicción única del riesgo para formaldehído, pero concluyó que definían un alcance en el cual el grado de riesgo era altamente incierto y efectivamente indeterminable, basado sobre el estado actual de la evidencia científica. Ya que era incierto si restaba un riesgo significativo bajo 1 ppm, OSHA incluyó disposiciones supeditadas en la norma con la expectativa de que reducirían adicionalmente cualquier riesgo residual que restara en el PEL de 1 ppm (véase la discusión en el 52 FR 46223-46224).

Según instruido por el Tribunal, la Agencia reconsideró la evidencia del expediente aplicable a sus hallazgos originales de que el PEL de 1 ppm y las disposiciones supeditadas evitarían un riesgo significativo de cáncer en los trabajadores que estén expuestos a formaldehído. OSHA continúa creyendo que ni el UCL ni el MLE pueden usarse para establecer un estimado preciso del riesgo restante, más bien cree que definen un continuo dentro del cual caen los riesgos. Al elegir dónde en el continuo establecer el PEL, OSHA reevaluó su conclusión de que las disposiciones supeditadas promulgadas el 4 de diciembre de 1987, reduciría el riesgo restante en el PEL de 1 ppm. El Tribunal criticó la confianza de OSHA en las disposiciones supeditadas para reducir el riesgo porque OSHA no podía cuantificar la extensión de la reducción de exposición, y de ahí la reducción de riesgo que estas disposiciones producirían. 878 F2d at 396. Aunque OSHA está convencida de que las disposiciones supeditadas contribuyen a la reducción de riesgo (52 FR 46253, 46275, 46285, 46287), la Agencia aún es incapaz de cuantificar esa reducción y que es apropiado reducir el PEL aún más para aumentar la certidumbre de que los trabajadores están adecuadamente protegidos. La Agencia ha determinado que el PEL debe ser reducido a 0.75 ppm TWA, un punto dentro del continuo definido por los estimados de riesgo del MLE y UCL. Este PEL representa el mejor juicio de OSHA del límite de exposición, junto con las disposiciones supeditadas, necesario para eliminar un riesgo significativo de daño a los empleados.

De los comentaristas que respondieron a las enmiendas propuestas, sólo seis trataron este asunto específicamente. De estos comentaristas, cinco (Ex. 304-3, 304-14, 304-15, 304-24 y 304-27), variaron desde expresar apoyo positivo o condicional a proveer recomendaciones que al parecer de los comentaristas, fortalecerían la evidencia para adoptar el nivel de 0.75 ppm.

El comentario sometido por la ASociety of the Plastics Industry@ (Ex. 304-3), expresó apoyo incondicional para el PEL más bajo. Sin embargo, la ANational Electrical Manufacturers Association@ (Ex. 403-14), aunque apoya el PEL más bajo, advirtió contra reducción subsiguiente. Similarmente, Monsanto (Ex. 304-15) apoyó el PEL propuesto.

Aunque no está en desacuerdo con el PEL de 0.75 ppm, Du Pont (Ex. 304-24) sugirieron que OSHA suplementará la información sobre la incidencia de cáncer incorporando datos de riesgos recopilados por Casonova y Heck, y publicados por la AChemical Industry Institute of Toxicology@ (CIIT), el cual utilizó modelado farmacocinética. OSHA consideró estos tipos de estudios al prepara el avalúo de riesgo para la norma final de 1987 para formaldehído. Las razones de la Agencia para no incluir estos tipos de estudios están discutidas en el preámbulo a la norma (52 FR 46225) y permanecen igual. Más aún, ya que Dupont no aduce que estos datos justificarían un PEL diferente del de 0.75 ppm, OSHA no cree que sea necesario o apropiado reabrir el expediente de reglamentación de esta etapa del procedimiento para incluirlos.

Es un comentario relacionado, Duke Power (Ex. 304-24), sugirió que los factores distintos de la carcinogenicidad, por ejemplo, las propiedades irritantes, deban usarse para justificar la reducción del PEL. OSHA está de acuerdo en que los efectos irritantes están envueltos en y que bajar el PEL

reducirá la incidencia de estos efectos. Reducir el PEL bajo 1 ppm reducirá el riesgo residual de irritación que resta a 1 ppm.

Sólo un comentario, sometido por un trabajador individual, (Ex. 304-1), se opuso a la acción propuesta de bajar el PEL, pero no ofreció información substantiva para apoyar su oposición.

OSHA cree que sus comentarios apoyan la reducción en el PEL efectuado por esta enmienda. OSHA concluye subsiguientemente que esta reducción en el PEL es económicamente y tecnológicamente factible. Véase la discusión bajo el Avalúo de Impacto Reglamentario y Flexibilidad Reglamentaria más adelante en este preámbulo.

Párrafo (d)-Monitoreo de exposición.

El monitoreo de exposición informa al patrono de los niveles de formaldehído a los cuales los empleados están expuestos. Tal información es esencial a determinar si el patrono cumple la obligación de mantener las exposiciones de los empleados bajo el PEL y el STEL y las obligaciones impuestas por la norma cuando las exposiciones exceden al nivel de acción. Ello permite al patrono evaluar la efectividad de los controles de ingeniería, e identifica la necesidad de controles adicionales. Los datos de monitoreo son parte de la información que debe ser suplida al médico bajo las disposiciones de vigilancia médica de la norma.

Las disposiciones de monitoreo de la norma de formaldehído contienen muchos de los mismos elementos que los requisitos de monitoreo en otras normas de salud de OSHA, incluyendo disposiciones para el monitoreo inicial; uso de estrategias de muestreo representativo; terminación de monitoreo; precisión y exactitud de métodos de monitoreo notificación de los resultados. La enmienda final no afecta estos componentes principales, que están descritos más completamente en el preámbulo a la regla final (52 FR at 46254-46261). El requisito general de que el patrono monitorea a los empleados para determinar su exposición a formaldehído permanece sin cambios, al igual que la excepción que permite al patrono utilizar datos objetivos para determinar que las mediciones no están requeridas para empleados expuestos bajo el nivel de acción STEL.

Se propuso una enmienda técnica para las disposiciones de monitoreo de la norma de formaldehído, que está implantada en las enmiendas finales. Específicamente, el párrafo (d)(1)(ii)(A), que contenía una excepción al requisito de monitoreo de exposición general, está eliminado, ya que se relacionaba con la definición de riesgo a la salud de formaldehído que ha sido incluido en el párrafo (m)(1)(i), pero también está siendo eliminado en esta regla final. La intención de esta sección, sin embargo, no ha cambiado.

La otra excepción de el párrafo (d)(1)(ii)(A), el cual hizo referencia a la necesidad de monitorear si hubiera señales de síntomas de exposiciones a formaldehído, ha sido removida del párrafo (d)(1)(ii)(A) y añadido como un nuevo párrafo (d)(2)(iii). Esto tiene el efecto de establecer el requisito positivamente, antes que indirectamente, como se hizo originalmente en el párrafo (d)(1)(ii)(A). Se piensa que este cambio aclara la obligación del patrono.

El nuevo párrafo requiere monitoreo de los empleados si hay informes de señales o síntomas debido a exposición a formaldehído y especifica adicionalmente que el monitoreo de los empleados que informen señales y síntomas se haga prontamente. Aunque el período de tiempo representado

por *Aprontamente* no está especificado para proveer a los patronos alguna flexibilidad, OSHA tiene la intención de que no pasen más de unos pocos días entre el informe y el monitoreo de exposición, a menos que no haya circunstancias atenuantes.

Duke Power (Ex. 304-24), sugirió que *Aunos pocos días* puede no permitir suficiente tiempo para que algunos patronos conduzcan monitoreo, particularmente aquellos necesitarían contratar a consultores de fuera para conducir el monitoreo. OSHA cree que en el caso de que surja esta situación, ello constituiría circunstancias atenuantes y sería permisible, siempre que el patrono pueda probar su diligencia en tratar de cumplir con el requisito.

Bajo el párrafo existente (d)(1)(ii)(B), que no está siendo cambiado, puede usarse datos objetivos para determinar que la exposición de los empleados no puede exceder al nivel de acción o al STEL. Sin embargo, los datos usados deben reflejar precisamente la exposición de los empleados afectados (véase la discusión de los datos objetivos, a continuación).

Un comentario relacionado sometido por *Owens Corning Fiberglas* (Ex. L304-31), señaló que los métodos de muestreo no fueron especificados en relación a la determinación de si las concentraciones exceden a los niveles que requerirían etiquetado y adiestramiento. Ni la propuesta ni las enmiendas finales requieren muestreo en tales casos, sino que permiten para el uso de datos objetivos que indicarían el potencial de liberación de formaldehído bajo condiciones de uso razonablemente previsibles. Así, la norma no presenta actualmente la dificultad que percibe este comentarista.

Párrafo (g)-Protección respiratoria

Los asuntos relacionados a la protección respiratoria no fueron parte de las enmiendas propuestas. Sin embargo, se sometió dos comentarios que eran una extensión lógica de la propuesta para reducir el PEL. *Wilson Safety Productos* (Ex. 304-12), señaló que la Tabla 1 de la norma de 1987 (52 FR 46293), *Requisitos Mínimos para Protección Respiratoria contra Formaldehído*, debe ser corregida para reflejar el cambio en el PEL de 1 ppm a 0.75 ppm. OSHA está de acuerdo y de conformidad reprodujo la tabla con las correcciones necesarias en el párrafo (g). La nota al calce A2", relacionada al uso de respiradores de media careta, que retenida. Además, se ha hecho una

corrección técnica al párrafo (g)(3)(iv) para reflejar el cambio en el PEL. Este párrafo discute la frecuencia de sustitución requerida para canastos en atmósferas hasta 10 veces el PEL y 100 veces el PEL, respectivamente. Las concentraciones permisibles están cambiadas de 10 ppm a 7.5 ppm y de 100 ppm a 75 ppm para reflejar el límite permisible de exposición de 0.75.

ISEA (Ex. 304-21), observó que las enmiendas propuestas no discutían los méritos relativos de los controles de ingeniería y respiradores para proteger contra formaldehído aerosuspendido. ISEA sugirió que antes de que OSHA prescriba controles de ingeniería en lugar de respiradores como medios primarios de cumplir con el nuevo PEL para formaldehído, debe completar su reglamentación actual sobre Métodos de Cumplimiento. (Véase 54 FR 23991, 6/5/89).

La sección de métodos de cumplimiento de la norma de formaldehído no fue impugnada ante el Circuito de D.C. y OSHA no propuso reconsiderarlo cuando propuso las enmiendas ahora bajo consideración. El expediente de formaldehído fue reabierto sólo para resolver los presuntos de remisión y los asuntos sobresalientes relacionados con las disposiciones de comunicación de riesgos. Más aún, la reglamentación de Métodos de Cumplimiento propuesta para enmendar sólo la norma de Contaminantes de Aire (29 CFR 1910.1000), y la norma de Protección Respiratoria (29 CFR 1910.134). Ya que la reglamentación no propone enmendar normas específicas de sustancia, tales como la norma de formaldehído, no provee base para deferir la acción a aquellas enmiendas propuestas.

Párrafo (1)-Vigilancia Médica

(8) Remoción Médica

La norma final de formaldehído promulgada del 4 de diciembre de 1987 no incluyó disposiciones de protección de remoción médica (MRP). En respuesta a la remisión del Tribunal sobre este asunto, OSHA reexaminó su razonamiento, y ha revisado cuidadosamente el expediente. Al reconsiderar, la Agencia ha concluido que las disposiciones pueden contribuir al éxito de los programas de vigilancia médica prescritos en la norma de formaldehído. A diferencia de otras normas específicas de sustancia, la norma de formaldehído no dispone para exámenes periódicos para empleados expuestos en o sobre el nivel de acción. En cambio la vigilancia médica es alcanzada en la regla final a través de cuestionarios médicos anuales, pareados con los informes de señales y síntomas de los empleados afectados. Esta alternativa depende en alto de la participación y cooperación de los empleados en determinar si la salud de los empleados está siendo afectada por la exposición a formaldehído. OSHA cree que las nuevas disposiciones MRP exhortarán a la participación de los empleados en el programa de vigilancia médica de la norma y evitará los problemas asociados con la no especificidad y la rápida resolución de las señales y síntomas que originalmente preocuparon a la Agencia (véase 52 FR 46282).

Las enmiendas finales especifican las condiciones cubiertas por MRP. Las condiciones que están potencialmente cubiertas por MRP están limitadas a irritación significativa de la mucosa de los ojos

y la sensibilización del tracto respiratorio superior, sensibilización respiratoria, irritación dérmica o sensibilización dérmica. (Ex. 42-87, página 175). En el caso de irritación dérmica y sensibilización dérmica y esas condiciones solamente, las disposiciones de remoción médica no aplican cuando el porcentaje de contenido de formaldehído en el producto que se sospecha que cause la condición dérmica esté bajo 0.5%. Esto es debido a que, sobre las bases de la evidencia en el expediente, sólo aquellos productos con concentraciones más altas han sido claramente asociadas con la irritación dérmica o con sensibilización dérmica (Ex. 85-56, página 5).

La norma de formaldehído actual requiere que los patronos instituyan programas de vigilancia médica para los empleados expuestos a formaldehído. El propósito de tales programas es identificar a los empleados adversamente afectados por la exposición a formaldehído. El propósito de tales programas es identificar a los empleados adversamente afectados por la exposición a formaldehído, aún si la exposición está bajo el PEL. De esta manera, el empleado puede ser tratado, de ser necesario, las causas potenciales pueden ser identificadas y tomarse medidas remediativas.

El programa de vigilancia médica y todos los procedimientos conducidos bajo ello, deben ser supervisados por un médico licenciado y provistos sin costo al empleado. El programa consiste en la selección de los empleados expuesto a formaldehído, exámenes médicos de seguimiento en aquellos casos en que el médico lo considere necesario. Como mínimo, la selección consiste en la administración de un cuestionario, el cual debe incluir un historial de trabajo, un historial de fumador y obtener información sobre una variedad de condiciones médicas asociadas con la exposición a formaldehído. Estas condiciones incluyen irritación de los ojos, nariz o garganta, problemas crónicos de las vías respiratorias, condiciones alérgicas de la piel o dermatitis y problemas respiratorios superiores e inferiores.

Todos los empleados expuestos a formaldehído en o sobre el nivel de acción o STEL, deben ser seleccionados anualmente, por medio de un cuestionario médico. Adicionalmente, los empleados expuestos a formaldehído deben ser buscados con el cuestionario si desarrollan señales o síntomas de posible enfermedad relacionada con formaldehído. Si el médico responsable, al evaluar el cuestionario, determina que es necesario un examen médico, y administrarse cualesquiera pruebas que el médico crea que sean apropiadas.

Cuando el médico haya determinado que un examen médico es necesario, debe ser conducido prontamente (tan pronto como sea posible, pero dentro de unos cuantos días como máximo), y el patrono deberá cumplir prontamente con cualesquiera recomendaciones subsiguientes para remoción o restricción. Si un empleado informa señales y síntomas, y el médico determina que un examen médico no es inmediatamente necesario, comienza un período de observación de dos semanas. El propósito de este período de dos semanas de observación es proveer una oportunidad para evaluar el problema y para el posible remedio de la condición o factores causantes. Esta disposición está apoyada por la información en el expediente de que muchas señales y síntomas inducidos por formaldehído con frecuencia se resuelven dentro de unas cuantas horas o días (52 FR 46282). Esto permitirá a los patronos ver las seales disminuir espontáneamente o con tratamiento mínimo, o para

mejorar las condiciones de trabajo, sin gastos innecesarios. Si las señales o síntomas no hubieran disminuido o hubiera sido remediada al final del período de dos semanas, el empleado debe ser examinado por el médico tan pronto como este hecho sea determinado.

Cualquier examen conducido en respuesta al informe de un empleado de señales o síntomas, debe incluir un historial médico y de trabajo y cualquier otro elemento, incluyendo pruebas, las que el médico examinador considere necesarias. La norma no especifica una prueba en particular. Esto es debido a la variedad de condiciones asociadas con la exposición a formaldehído que están cubiertas por estas disposiciones. De conformidad, al médico se da amplia discreción en la selección de cualesquiera pruebas apropiadas y útiles bajo las circunstancias.

Si, al examinar el juicio profesional del médico, la remoción o restricciones son necesarias para aliviar los síntomas del empleado por la exposición a formaldehído, las recomendaciones del médico deben seguirse tan pronto sea posible (un día o dos al máximo). En el caso de remoción, debe considerarse la alternativa de transferencia primero. El empleado debe ser movido a una localización de trabajo con exposición a formaldehído significativamente menor (una reducción de 25% a mayor), la cual no se puede exceder al nivel de acción. La alternativa de transferencia incluye posible transferencia de trabajo que pudieran conseguirse si el empleado fuera a recibir adiestramiento por un corto período de tiempo. OSHA ve el corto período de tiempo en este contexto como cualquier período hasta seis meses, el período máximo que la MRP está disponible a los empleados bajo cualesquiera circunstancias. Aunque las disposiciones requieren transferencia, si posible, el tipo de adiestramiento a ser provisto por el patrono no está especificado. OSHA no tiene la intención de que se establezca programas de adiestramiento de trabajo especiales. Las oportunidades de adiestramiento de trabajo tales como las que el patrono haya ofrecido a los empleados en el pasado deben ser suficientes para cumplir con este requisito.

Si no hubiera alternativas de transferencia, el empleado aún debe ser removido de la exposición a formaldehído por un período de hasta seis meses o hasta que el médico determine que el empleado es capaz de regresar al trabajo o el empleado nunca podrá regresar al trabajo.

Además de efectuar la remoción física actual, la MRP asegura que a los empleados se provea protección económica temporera. Cuando un empleado es removido de la exposición a formaldehído, mediante transferencia u otros medios, el patrono debe mantener los ingresos, privilegios de antigüedad y beneficios. Esto incluye tiempo extra, bonos, pagos de índice de ingreso y productividad que el empleado normalmente recibiría. Esto debe continuar hasta que el empleado se determine que es capaz de regresar al trabajo original, o se determine que es incapaz de regresar a cualquier lugar de trabajo con exposición a formaldehído, o por seis meses, lo que ocurra primero. Si el empleado recibe una compensación mediante compensaciones al trabajador u otros programas, los pagos de MRP pueden ser reducidos por esa cantidad. Si la remoción del empleado le permite al empleado obtener otro empleo, la obligación del patrono queda similarmente disminuida.

La determinación en relación a si el empleado puede regresar al trabajo original o es

permanentemente incapaz de regresar a la exposición a formaldehído es una decisión médica, que debe estar basada sobre un examen de seguimiento conducido por el médico elegido por el patrono. Cuando el empleado es devuelto al trabajo original, cualesquiera señales o síntomas subsiguientes que puedan ser informados son sometidos a otra evaluación y determinación inicial en relación a si un examen es necesario. Si hay la determinación de que el examen no es inmediatamente necesario, se inicia nuevamente un período de evaluación y remediación de dos semanas, y el patrono procede desde el punto según descrito anteriormente.

Cuando la protección de remoción médica es parte de la norma, OSHA usualmente provee un mecanismo de revisión de múltiples médicos para asegurar la operación exitosa a tales programas. La revisión de múltiples médicos provee al empleado la oportunidad de una segunda opinión médica en una situación donde el trabajador cuestione las recomendaciones resultantes de un examen o consulta médicos realizados por un médico elegido por el patrono. Haciéndolo así, garantiza la confianza del empleado en la solidez de las determinaciones médicas que puedan impactarlo significativamente. Como la confianza del empleado es necesaria para asegurar que el empleado coopere con las disposiciones de vigilancia médica de la norma, la revisión de múltiples médicos es un componente integral de la norma. La discusión completa de la revisión de múltiples médicos está contenida en el preámbulo a la norma de plomo (43 FR 52972, 52998), que es aplicable aquí ya que el mecanismo de revisión de múltiples médicos provista por estas enmiendas finales es similar a la norma de plomo en todos los aspectos.

La elección final del médico examinador es hecha por el patrono. Después de que se haga cualquier examen o consulta concerniente a la remoción médica o restricción por el médico elegido por el patrono, el empleado debe recibir una copia escrita de la opinión del médico dentro de 15 días del tiempo en que el patrono la reciba. El patrono también debe informar al empleado del derecho a buscar una segunda opinión si el empleado no estuviera de acuerdo con la opinión del médico del patrono. El empleado debe actuar dentro de 15 días de esta notificación, o el patrono puede declinar participar en, o pagar por, cualesquiera revisiones médicas resultantes. De otro modo el mecanismo de revisión de múltiples médicos debe ser provisto por el patrono sin costo al empleado, incluyendo el tiempo de trabajo perdido.

Al buscar una segunda opinión, el empleado puede elegir un médico que conduzca los exámenes y pruebas apropiados y emitir una opinión escrita concerniente a la capacidad del empleado para trabajar con formaldehído. Si los dos médicos llegan a conclusiones diferentes, y una resolución rápida no es posible (unos cuantos días como mucho), un tercer médico designado en conjunto por el patrono y el empleado (o el representante autorizado del empleado), debe ser consultado. Este tercer médico debe ser especialista en el área del cuerpo afectada por la condición en cuestión por ejemplo, dermatólogos, alergistas, médicos del pulmón), o debe ser un médico ocupacional. La recomendación del tercer médico debe ser prontamente seguida (unos cuantos días como mucho), a menos que el patrono y el empleado estén de acuerdo en seguir cualquier otra de las recomendaciones de los tres médicos.

Las disposiciones de MRP son en muchos aspectos similares a, y consistentes con el mecanismo de MRP y la norma de plomo, y una discusión más detallada de cómo el trabajo las disposiciones similares aparecen en el preámbulo de plomo (43 FR 52972). Por ejemplo, ambos programas de MRP basan las decisiones de remoción sobre la recomendación del médico (aunque la remoción bajo la norma de plomo también está requerida si el nivel de plomo en la sangre excede a cierto valor), ambos programas incluyen disposiciones de retención de salario, y ambos programas incluyen un mecanismo de revisión de múltiples médicos. A la extensión que las disposiciones en el programa son similares a las del programa de MRP de plomo, OSHA adopta la justificación legal que apoya la norma de plomo, particularmente la meta de exhortar a la participación del

empleado en la vigilancia médica, en apoyar las disposiciones de MRP de la norma de formaldehído. OSHA también tiene la intención de que las disposiciones del programa de MRP de formaldehído que son similares a las de la norma de plomo sean operadas y ejecutadas de la misma manera.

Desde luego, OSHA reconoce que hay diferencias importantes entre el programa de MRP de plomo y las disposiciones de mRO de esta norma. Por ejemplo, la MRP de formaldehído está limitada a aquellos empleados que exhiben señales o síntomas de dolencias especificados; el programa de MRP de formaldehído incluye un período remediativo de dos semanas para aquellos empleados no referidos inmediatamente a un médico y la MRP de formaldehído no es automáticamente actividad por un resultado de laboratorio, tal como las mediciones de plomo en sangre. Sobre los asuntos donde las disposiciones del programa MRP de formaldehído no son consistentes con los del programa MRP de plomo, OSHA espera que la norma de plomo ofrezca poca guía de ejecución.

La Agencia recibió un número de comentarios en conexión con varios aspectos de la disposición de MRP propuesta. Tres comentaristas, Honeywell, Amoco Corporation y Duke Power (Exs. 304-2, 304-18 y 304-24, respectivamente), trajeron la pregunta de si las disposiciones tenían la intención de aplicar a ambientes de oficina donde los empleados puedan ser adversamente afectados potencialmente por el despidio de formaldehído de materiales de construcción y moblaje. OSHA cree que el párrafo (a), alcance y aplicación, de la norma final indica la intención de la Agencia de incluir todas las exposiciones ocupacionales a formaldehído bajo la norma, no empece el lugar de trabajo. En particular, la aplicación de la norma a materiales que liberen formaldehído es relevante a oficinas y lugares de trabajo similares, donde la exposición a formaldehído resulte principalmente del despidio de los materiales de construcción y moblaje. OSHA cree que a la extensión en que un empleado en cualquier escenario ocupacional esté expuesto a formaldehído en concentraciones lo suficientemente altas para inducir a señales y síntomas de enfermedad relacionada con formaldehído, esa persona debe estar protegido por las disposiciones de MRP de esta norma. Sin embargo, ya que las exposiciones a formaldehído en las oficinas son bajas, OSHA esperaría empleados afectados en tales ambientes sólo en casos excepcionales.

La MRP está dirigida hacia empleados sufren efectos irritantes significativos atribuibles a las

exposiciones a formaldehído quienes, al examinar el juicio del médico, se beneficien de la restricción o remoción de las áreas de trabajo donde haya formaldehído presente. Las disposiciones de MRP no están diseñadas para cubrir a los empleados que se haya determinado que están permanentemente sensibilizados al formaldehído. Sin embargo, mientras se esa determinación, OSHA esperara sensibilizados con frecuencia pueden reasumir el trabajo en áreas con exposiciones a formaldehído más bajas, sin sufrir efectos adversos. La disposición exime de la cubierta condiciones dérmicas (irritación o sensibilización), causada por exposición a productos que contengan menos de 0.05% de formaldehído.

Los comentaristas identificados anteriormente también recomendaron que OSHA provea un nivel límite para concentraciones aerosuspendidas de formaldehído bajo el cual las disposiciones de MRP no aplicarían, por ejemplo, 0.1 ó 0.5 ppm. Debido a la naturaleza del riesgo presentado por el formaldehído y la variación en susceptibilidad de individuo a sus efectos. OSHA no cree que haya suficiente justificación en el expediente para establecer tal nivel. Más aún, OSHA no piensa que tal nivel sea necesario, dados los cotejos y balances imbuídos en las disposiciones de MRP. Por ejemplo, la administración del cuestionario médico precede a cualquier acción conectada con MRP. Sobre las bases de las respuestas de los empleados, el médico examinador puede tomar una determinación en relación a la necesidad de exámenes médicos. Si el médico decide que los exámenes no son inmediatamente necesarios, el patrono comienza un período de observación de dos semanas. Durante este tiempo la condición médica puede resolverse espontáneamente, o mediante una acción remediativa tal como la remoción de la fuente de formaldehído, una reducción en el nivel de exposición o la intervención de tratamiento médico mínimo. OSHA cree que este enfoque permitirá a los patronos la oportunidad de resolver muchos problemas médicos asociados con la exposición a formaldehído antes de que la remoción médica se haga necesaria.

Un comentario sometido por ARCO Alaska, Inc. (Ex. 304-4), sugirió que la remoción médica activada por la A evidencia clínica objetiva@ antes que por la querrela de los empleados de señales o síntomas de irritación sensorial. ARCO Alaska pidió que la norma permita al médico examinador libertad para basarse sobre la evidencia derivada de un examen médico. OSHA cree que las enmiendas propuestas ya acomodan la preocupación expresada por el comentarista. Las disposiciones de MRP no inhiben al médico examinador de realizar cualquier tipo de examen médico que piense que sea apropiado para alcanzar una decisión en relación a si las señales o síntomas presentados por un empleado están relacionadas a la exposición a formaldehído de ese empleado. El médico debe administrar primero el cuestionario médico a los empleados que exhiban señales y síntomas de exposición a formaldehído. Siguiendo a esto, al médico se da amplia discreción en la selección de pruebas médicas apropiadas y útiles.

En un comentario relacionado, la Amoco Corporation (Ex. 304-18), recomendó que OSHA requiera que el médico examinador sea uno que se especialice en medicina ocupacional. OSHA señala que la elección inicial del médico examinador descansa con el patrono, y la norma no inhibe al patrono de

elegir a un médico licenciado en medicina ocupacional. Sin embargo, al igual que en reglamentaciones previas, la Agencia no piensa que requerir que los médicos sean especialistas en medicina ocupacional sea práctico o factible, dado el número limitado de tales médicos. (El número de médicos ocupacionales se estima que sea alrededor de 5,000, de acuerdo al Institute of Occupational Medicine). También, OSHA cree que muchos médicos licenciados que no son especialistas en medicina ocupacional están completamente cualificados para hacer la determinación médica requerida bajo las disposiciones de MRP. La enmienda final sí requiere que si un tercer médico es consultado con respecto a las disposiciones de MRP, este médico debe estar especializado en el área del cuerpo afectada o condición (por ejemplo, dermatólogo, alergista), o ser un médico ocupacional. OSHA cree que esto no recargará el requisito de usar uno para esos casos donde haya una diferencia de opiniones profesionales, la resolución de la cual pudiera beneficiarse de un médico adiestrado en medicina ocupacional.

Los comentarios adicionales fueron en relación a la cláusula de las disposiciones de MRP. Por ejemplo, la Amoco Corporation (Ex. 304-18), declaró: A Las protecciones de los trabajadores tales como esta han sido consideradas tradicionalmente la jurisdicción de relaciones del trabajo y, en nuestra opinión, deben permanecer así. OSHA señala que la MRP no es una disposición de relaciones del trabajo, sino un mecanismo para proteger la salud de los empleados. Al promulgar la norma de plomo (véase 43 FR 52973, 14 de noviembre de 1978), se presentó evidencia que señalaba el doloroso dilema que confrontan muchos trabajadores expuestos a plomo. Por ejemplo, un trabajador pudiera participar en el programa de vigilancia médica y arriesgarse a perder su trabajo si se revelaran hallazgos médicos anormales ligados a la exposición ocupacional a plomo. De la otra mano, un trabajador pudiera resistirse a la participación en el programa de vigilancia médica y así perder los beneficios que la vigilancia médica está diseñada para proveer. Para obviar la necesidad de los empleados de hacer tal decisión, OSHA requirió a los patronos a proteger los beneficios de los empleados en el caso de una transferencia o remoción de trabajo se hiciera necesaria. OSHA no está al tanto de evidencia en el expediente de formaldehído que sugiera que la situación es diferente en relación a los trabajadores del formaldehído. OSHA cree que los trabajadores del formaldehído necesitan garantías similares de que los salarios, privilegios por antigüedad y otros beneficios relacionados serán retenidos para asegurar su participación en el programa de vigilancia médica.

La Photo Marketing Association International (L304-29), aseveró: AA la extensión en que la reacción alérgica evite que el empleado trabaje o cause otra lesión, el empleado tiene un remedio mediante la ley estatal de compensaciones al trabajador. Según señalado anteriormente en esta discusión del preámbulo, donde se haya determinado que un trabajador es incapaz de trabajar en áreas donde haya formaldehído presente debido a la sensitización permanente a la substancia, las disposiciones de MRP cesan de aplicar. La MRP está diseñada para cubrir el corto período de tiempo mientras un empleado sintomático espera para recuperarse o está siendo adiestrado para hacer otro con exposición a formaldehído más baja. Donde el empleado no pueda trabajar con formaldehído y no haya otro trabajo disponible, el empleado necesita depender de la compensación al trabajador. En casos donde los empleados estén cubiertos por MRP, si el empleado recibe cualquier compensación mediante compensaciones al trabajador o cualquier otro programa, los pagos

de MRP pueden ser reducidos por esa cantidad. Sin embargo, en casos donde la condición médica sea reversible, OSHA cree que la MRP es una medida apropiada por las razones discutidas anteriormente. El comentario sometido por la Photo Marketing Association International continúa para instar a OSHA a eliminar el requisito de mantener los beneficios del empleado afectado o de eximir a los pequeños negocios; el daño que puede ser infligido sobre un empleado no diferiría con el tamaño del negocio y no hay evidencia en el expediente que muestre que las disposiciones de MRP pudieran causar una carga inaceptable o infactible sobre los pequeños negocios. Los costos y beneficios de la MRP están discutidos en el Análisis de Impacto Reglamentario.

AOrganization Resources Counselors, Inc.@ (Ex. L304-19), objetó al requisito de una segunda opinión médica si la primera opinión médica hubiera recomendado que el empleado fuera restringido antes que removido. ORC creyó que una segunda opinión no es necesaria debido a que la compensación y beneficios del empleado no estarían en riesgo. Este comentario malinterpreta el propósito de la revisión de múltiples médicos. El propósito es asegurar que pueda buscarse una segunda opinión médica por un empleado que esté insatisfecho con las recomendaciones del médico elegido por el patrono. OSHA cree que esta disposición es esencial para asegurar que los empleados tengan confianza en la solidez de las determinaciones que les afectan. Si un empleado está sufriendo irritación sensorial debida al formaldehído y el médico del patrono recomienda restricción en vez de remoción, el empleado puede creer que esta recomendación no trata adecuadamente sus síntomas y buscar una segunda opinión, que pudiera recomendar remoción. Así, aún si el primer médico recomienda restricción, el resultado del proceso de revisión de múltiples médicos puede ser remoción.

El ADepartment of Veterans Affairs@ (Ex. 304-23), pidió a OSHA especificar la frecuencia y duración de los síntomas informados por el empleado antes de que aplique la remoción médica. OSHA cree que este enfoque no es realista. Según esta escritura la disposición, la restricción o remoción de un empleado está basada sobre el juicio profesional del médico. Aunque la frecuencia de los síntomas puede entrar en la decisión del médico con respecto a la determinación del curso de acción apropiado, otros factores, tales como la severidad de los síntomas, así como el estado general de salud del empleado también entrará en esta decisión. Por lo tanto, OSHA no cree que la frecuencia deba estar mandada por esta enmienda.

Párrafo (m)-Comunicación de Riesgos

En general, los requisitos de comunicación de riesgos están regidos por la norma genérica de Comunicación de Riesgos de OSHA (HCS), 29 CFR 1910.1200. La HCS requiere el uso de etiquetas en los envases de sustancias peligrosas, hojas de información de seguridad de materiales (MSDSs), e información y adiestramiento a los empleados. Las etiquetas deben incluir la identidad de los químicos peligrosos, advertencias de riesgo apropiadas y el nombre y la dirección del fabricante o distribuidor y facilitarlas a los empleados que trabajan con la sustancia. Las hojas de información de seguridad de materiales incluyen información más extensa que la de la etiqueta, tal como las características físicas y químicas del químico, los riesgos a la salud, las rutas primarias de entrada, el PEL u otro límite de exposición recomendado, si la sustancia aparece listada en el

ANTP Annual Report on Carcinogens@o la IARC ha hallado que sea un carcinógeno potencial, precauciones para uso y manejo seguros, medidas de control y procedimientos de emergencia y primeros auxilios. Además, el patrono debe asegurarse de que los empleados estén informados de cualesquiera operaciones en su lugar de trabajo donde haya presente químicos peligrosos, y la localización y disponibilidad de un programa escrito de comunicación de riesgos, tales como MSDSs. Los empleados deben estar adiestrados en métodos que puedan ser usados para detectar la presencia y liberación de un químico peligroso en su área de trabajo, los riesgos físicos y a la salud de los químicos en el área de trabajo y las medidas que los empleados pueden tomar para protegerse de estos riesgos.

La norma de formaldehído contenía disposiciones de comunicación de riesgos específicas en el párrafo (m) que suplementaban a los requisitos de la HCS genérica en un intento de acomodar las propiedades únicas del formaldehído. Estas disposiciones han sido el tema de mucha de la controversia que rodea a la norma de formaldehído. En breve, las disposiciones de comunicación de riesgos de la norma de formaldehído aplicaban al gas formaldehído, todas las mezclas o soluciones compuestas de más de 0.1% de formaldehído y materiales capaces de liberar formaldehído al aire en concentraciones de aire que alcancen o excedan a 0.1 ppm. Se requirió a los patronos, como mínimo, que discutieran los siguientes riesgos; cáncer, irritación y sensitización de la piel y el sistema respiratorio, irritación de los ojos y garganta y toxicidad aguda. A los fabricantes e importadores de formaldehído se requirió que provean a los patronos subsiguientes de una determinación objetiva mediante etiquetas y hojas de información de seguridad de materiales, si los artículos se considera que constituyeran un riesgo a la salud de acuerdo con la HCS bajo condiciones normales de uso. Las etiquetas habían de cumplir con los requisitos de la HCS, 29 CFR 1910.1200(f). Como mínimo, se requirió que las etiquetas identifiquen el material peligroso; identifique a la parte responsable; contengan el lenguaje: ARiesgo potencial de cáncer@; y adviertan de todos los otros riesgos según definidos en los Apéndices A y B de la 29 CFR 1910.1200. Las hojas de información de seguridad de materiales habían de ser desarrolladas de acuerdo con el párrafo (g) de la HCS.

La Aexención de mínimis@, que exima a los materiales capaces de liberar formaldehído en concentraciones menores de 0.1 ppm de los requisitos de comunicación riesgos, fue un intento de tratar el problema de los productos que emiten o despiden formaldehído, y debido a este hecho no caen bajo la exención de Aartículos@de la HCS genérica. La exención de mi nimis, contenida en el párrafo (m)(1)(i), resultó confusora y controversial porque implicaba, contrario a otras disposiciones de la norma, que cualquier exposición sobre 0.1 ppm constituye un riesgo a la salud. La disposición incitó a una petición del AFormaldehyde Institute@, la cual OSHA concedió: la suspensión del párrafo (m)(1)(i) al (m)(4)(ii) (53 FR 50198). Habiendo decidido que su intento de proveer una exención de minimis trabajable no fue exitoso, la Agencia deseaba investigar los medios de aclarar los requisitos y mejor el cumplimiento. Al reconsiderar, OSHA propuso enmendar el párrafo (m). Las enmiendas propuestas fueron diseñadas para proveer disposiciones de comunicación de riesgos que acomoden las propiedades inusuales del formaldehído y provean protección adecuada a los trabajadores sin carga indebida a los patronos.

Con el propósito de aclarar la intención de la norma, el texto ha sido simplificado. Los productos de manera continúan estando cubiertos por los requisitos de comunicación de riesgos de esta sección. Aunque el lenguaje que especifica que la cubierta de la industria de productos de madera ya no aparece en el lenguaje reglamentario, esa industria continúa estando cubierta por los requisitos de comunicación de riesgos de esta sección, debido a que la exención en el párrafo (b)(6)(ii) de la norma genérica de comunicación de riesgos, 29 CFR 1910.1200, no está referenciada y no aplica a esta norma. (56 FR at 3207, 7/15/91).

Lo siguiente resume los cambios: Los productos de madera continúan estando cubiertos bajo la disposición de comunicación de riesgos de la norma de formaldehído; las referencias a la Norma de Comunicación de Riesgos genérica en los párrafos suspendidos de la norma de formaldehído (m)(1)(i) al (m)(4) fueron eliminadas; la definición de Riesgo a la salud fue eliminada, pero los niveles de activación de acción (0.1% ó 0.1 ppm), fueron retenidos.

Al desarrollar las enmiendas propuestas, la Agencia tuvo mucha consideración de hallar un medio aceptable para aplicar las disposiciones de comunicación de riesgos en la norma de formaldehído dadas las propiedades únicas conocidas del químico. En particular, la capacidad del formaldehído para despedir gas; esto es, liberar gas formaldehído de materiales sólidos tales como los productos de madera y textiles, lo distingue de otros químicos para los cuales la Norma de Comunicación de Riesgos genérica puede aplicar prontamente. Los materiales sólidos capaces de emitir formaldehído no caen ordenadamente dentro de la exención de artículo, según definido en el 29 CFR 1910.1200 (c) significa un artículo manufacturado (i) que esté formado en una forma o diseño específico durante la manufactura: (ii) que tiene funciones finales que depende por entero o en parte de su forma o diseño durante el uso final; y (iii) que no libere, o de otro modo resulte en exposición a un químico peligroso, bajo condiciones normales de uso. Un artículo no se considera que libere un químico si sólo emite unas cuantas moléculas o cantidades trazas. (véase 52 FR at 31865, 24 de agosto de 1987). Con relación al formaldehído, la cantidad del químico que sea emitida es altamente variable, dependiendo de la cantidad del químico envuelta en el material y el índice de deterioro o liberación que disminuya con el tiempo. El índice de liberación es influenciado por factores ambientales tales como temperatura y humedad. Por lo tanto, aplicar las disposiciones de comunicación de riesgos genérica sin calificación requeriría, en efecto, etiquetado comprensivo para todos los productos capaces de emitir más de una cuantas moléculas de formaldehído sin la debida consideración a otros factores relevantes.

Para tratar este problema, OSHA propuso que, donde la exposición potencial esté bajo 0.5 ppm, la etiqueta necesita indicar que puede haber formaldehído presente, dar el nombre y la dirección de una parte responsable e indicar que la información de los riesgos físicos y a la salud está disponible del patrono y de las MSDSs. La información de riesgo específico no necesita aparecer en la etiqueta, sólo la indicación de que existe tal información, y las direcciones y la localización para obtener tal información. Donde no pueda documentarse que la concentración del formaldehído siempre permanecerá en o bajo 0.5 ppm bajo circunstancias razonablemente previsibles, a la información de

la etiqueta se hubiera requerido detallar todos los riesgos apropiados, incluyendo la información de el que formaldehído es un carcinógeno potencial.

La Agencia pensó que este etiquetado de Abaja exposición potencial@ para materiales sólidos que puedan emitir formaldehído alcanzó un balance, eliminado advertencias de riesgo innecesarias donde el potencial pudiera no ser comprendido, y dando a los empleados las advertencias apropiadas, vía el etiquetado, las MSDSs y adiestramiento donde haya emisiones de bajo nivel de productos que puedan representar un riesgo a la salud.

Se recibió un número considerable de comentarios que cuestionaban el enfoque propuesto por la Agencia, el cual, de acuerdo con los comentaristas estableció una distinción artificial entre las exposiciones a formaldehído y de materiales sólidos y otras formas físicas de formaldehído. Por ejemplo, en su comentario, la AAssociation of Nonwoven Fabrics Industry@ declaró:

A nuestro mejor conocimiento, OSHA no ha provisto evidencia que documente que el riesgo a la salud de la exposición a 0.10-0.5 ppm de formaldehído de un material sólido pueda ser distinguida por el individuo expuesto de una exposición igual a 0.1-0.5 ppm de formaldehído de otra fuente. (Ex. 3-04-9).

Un comentario similar fue sometido por la AIndustrial Coatings Group, Inc.@. Con respecto al etiquetado, el comentario estableció:

Se hace una distinción entre sólidos y otros materiales sin razón aparente. Ya que el asunto es la emisión potencial de un químico, y ya que la propiedad discutida es la cantidad de formaldehído capaz de ser liberado (no en qué forma esté), parece peculiar hacer una distinción basada sobre la fase de la fuente de emisión. (Ex. 304-22).

OSHA, por lo tanto, ha reevaluado las opciones con respecto a la comunicación de riesgos y está de acuerdo en que la distinción entre sólidos y otras formas de formaldehído no es apropiada. OSHA ha concluido que los requisitos de etiquetado deben aplicar uniformemente a todas la formas de formaldehído. Específicamente, donde se determine mediante monitoreo que o el uso de datos objetivos que las exposiciones de los empleados no excederán a niveles sobre 0.5 ppm, la etiqueta de advertencia de riesgos deberá incluir la siguiente información: El material o mezcla contiene formaldehído; el nombre y dirección de la parte responsable, y una declaración de que la información esta prontamente disponible del patrono y de la hojas de información de seguridad de materiales. Donde no pueda documentarse que la concentración siempre permanecerá en o bajo 0.5 ppm bajo condiciones razonables previsibles, la información en la etiqueta debe detallar todos los riesgos apropiados, incluyendo información de que el formaldehído es un riesgo potencial de cáncer. Los productos que contengan formaldehído incapaces de causar exposiciones o en sobre 0.1 ppm o mezclas o soluciones que contengan menos de 1% de formaldehído no estarán sometidos a requisito alguno de

comunicación de riesgos.

Esta disposición no debe interpretarse como precedente para otras reglamentaciones. El formaldehído tiene propiedades y usos únicos que hacen necesaria la distinción de su manejo de los requisitos generales de etiquetado de la Norma de Comunicación de Riesgos. La importancia y efectividad de la Norma de Comunicación de Riesgos la misma no debe en modo alguno ser disminuida por el enfoque tomado por estas enmiendas finales concernientes al formaldehído.

OSHA señala que lo anterior debe resolver otras cuestiones concernientes a los requisitos de etiquetado según propuesto. Por ejemplo, la ABF Goodrich Company@ (Ex. 304-17), pidió una definición de Amateriales@ y Amateriales sólidos@, si OSHA continuara haciendo tales distinciones en el contexto de los requisitos de etiquetado. OSHA cree que la enmienda final aclara el hecho de que todas las formas físicas de formaldehído estarán sometidas a requisitos de etiquetado idénticos, según prescrito en el párrafo (m)(1)(ii) y (m)(1)(iii), y por lo tanto, tales definiciones son innecesarias.

El AShipbuilders Council of America@ (Ex. 304-7) y ANewport News Shipbuilding@ (Ex. 304-33), recomendó que OSHA permita a los patronos la opción de fijar letreros en áreas de trabajo afectadas por la emisión de gas formaldehído en lugar de etiquetado, donde tales condiciones sean transitorias y de corto tiempo. La fuente de la emisión o las condiciones de uso del formaldehído no eran aparentes del comentario. Sin embargo, el párrafo (f) de la Norma de Comunicación de Riesgos, referenciado en esta sección, dispone para el uso de letreros en situaciones donde no sea práctico fijar etiquetas. Específicamente, el párrafo (f)(6) de la Norma de Comunicación de Riesgos permite a los patronos usar letreros, placas, hojas de proceso, etc., en lugar de fijar las etiquetas a envases de proceso individuales, siempre que el método alternativo transmita la identidad de los químicos peligrosos y las advertencias de riesgo apropiadas. OSHA cree que es razonable permitir el uso de letreros en áreas de trabajo donde los empleados puedan estar incidentalmente expuestos a formaldehído por cortos períodos de tiempo, siempre que la advertencia de riesgo apropiada sea notada y los empleados estén adiestrados en relación al significado de la información en el letrero.

AUpdike, Kelly & Spellacy@ (Ex. 304-5), sugirió que las disposiciones de etiquetado deben aplicar sólo a productos producidos seis meses o más después de la fecha de vigencia para eliminar la necesidad de que los patronos reempaquen y reetiqueten cualquier inventario existente para cumplir los requisitos de la disposición. OSHA señala que el etiquetado ya es una obligación vigente bajo la norma genérica de Comunicación de Riesgos. Consecuentemente, las etiquetas preparadas para cumplir con la HCS genérica estará automáticamente en cumplimiento con esta norma y por lo tanto, no hay necesidad de reempacar o reetiquetar los productos por los manufactureros, importadores o patronos.

La AAmoco Corporation@ (Ex. 304-18), cuestionó si los manufactureros pudieran anticipar las

condiciones de uso razonablemente previsibles de un producto. El comentario pedía guía sobre un número de puntos con respecto a cómo el manufacturero o importador pudiera calcular el índice de emisión para propósitos de etiqueta. El requisito de etiquetado tiene la intención de aplicar a la máxima emisión potencial bajo condiciones previsibles de uso. Es responsabilidad del manufacturero y/o importador establecer cuál es el valor de etiquetar de conformidad. OSHA señaló en la reglamentación original que pudiera ser difícil para el manufacturero o importador hacer esta determinación (52 FR at 46285), pero OSHA, no obstante cree que este es el enfoque que mejor dispone para que los empleados tengan información de riesgos comprensiva sin cargar innecesariamente a los patronos. Si los manufactureros o importadores no están ciertos sobre si el etiquetado está requerido bajo ciertas circunstancias, ellos aseguran cumplimiento etiquetando de acuerdo con asunciones conservadores en relación los niveles de emisión. OSHA, por lo tanto, no cree que sea necesario o apropiado dar guías específicas sobre el cálculo de los índices de emisión más allá del lenguaje de las Acondiciones de uso razonablemente previsibles@ en la norma.

Finalmente, un número considerable de comentaristas (véase los Exs. 304-3, 304-7, 304-9, 304-11, 304-15, 304-17, L304-19, 304-24, L304-25, 304-27, L304-28 y 304-32), pidieron aclaración sobre si los niveles que activan las disposiciones de etiquetado y adiestramiento tienen la intención de basarse sobre las exposiciones instantáneas, exposiciones a corto término, o a promedios de tiempo ponderado por ocho (8) horas. OSHA tiene la intención de que estos niveles signifiquen promedios de tiempo ponderado por ocho (8) horas.

Las enmiendas propuestas a la norma de formaldehído especificaban que el patrono pudiera usar datos objetivos para determinar los niveles anticipados de liberación de formaldehído. Esta disposición permanece sin cambios en la enmienda final y es consistente con el párrafo (d)(1)(ii)(B), que está discutido anteriormente. Los datos objetivos consisten en información que demuestre que un producto o material particular no puede liberar formaldehído en concentraciones que excedan a los dos niveles de activación de 0.1 ppm o sobre 0.5 ppm bajo condiciones que pudiera usarse como datos objetivos incluyen muestras personales representativas, muestras de área, datos de monitoreo histórico, estudios de toda la industria, resultados de pruebas de laboratorio y datos del manufacturero. Una discusión completa de los datos objetivos está contenida en el preámbulo a la norma final (véase 52 FR at 46255-46256).

Párrafo (n)-Información y Adiestramiento a los Empleados

Las enmiendas finales requieren que se conduzca adiestramiento de los empleados sobre base

anual para todos los empleados expuestos a concentraciones de formaldehído de 0.1 ppm o mayor. La norma final de 1987 requiere adiestramiento inicial para personas expuestas a 0.1 ppm o sobre el nivel de acción o STEL. El contenido del adiestramiento no está afectado por esta enmienda final.

OSHA ha determinado que el adiestramiento para los empleados expuestos a concentraciones más bajas de formaldehído por un número de razones. El adiestramiento es uno de los tres principales elementos de la comunicación de riesgos. El éxito de los programas de manejo de riesgos requiere que los empleados estén al tanto del riesgo, las prácticas de trabajo y otra información esencial a la comprensión de los riesgos asociados con su exposición y los medios de reducir ese riesgo. La alerta continuada de parte de los empleados depende de recordatorios constantes, tal como etiquetas de advertencia de riesgos. El adiestramiento periódico se vuelve especialmente importante para formaldehído, dada la importancia de las disposiciones supeditadas en la reducción del riesgo y las exenciones a los requisitos de etiquetado, que fueron discutidos anteriormente. Aunque los empleados tendrán acceso a las hojas de información de seguridad de materiales, las MSDSs son una fuente pasiva de información. Se anticipa que el adiestramiento juegue un rol más esencial en la alerta a los empleados a los riesgos específicos en su lugar de trabajo y las medidas de control empleadas. Esto es particularmente verdadero para trabajadores iletrados o que no sean angloparlantes.

El adiestramiento anual también es importante para la vigilancia médica y MRP exitosa. Estas disposiciones sólo serán efectivas si los empleados conocen qué señales y síntomas están relacionados a los efectos de salud del formaldehído, si conocen cómo informarlos apropiadamente al patrono y si periódicamente se le exhorta a hacerlo. El expediente indica que las señales o síntomas no son raros en los empleados expuestos a niveles formaldehído bajo el nivel de acción y el STEL (52 FR at 46280). Se piensa que el adiestramiento anual para empleos expuestos a concentraciones más de formaldehído ayudará a garantizar la efectividad continuada de las disposiciones supeditadas en reducir los riesgos de la exposición a formaldehído. También ayudará a identificar y a asistir a aquellos empleados que en la actualidad estén sufriendo efectos a la salud, mejorando la corporación y la participación de los empleados en los programas de vigilancia médica.

Se sometió varios comentarios concernientes a la disposición de información y adiestramiento a los empleados. La *Food and Allied Services Trades* (Ex. 304-6), sugirió que OSHA fortalezca el programa de adiestramiento para los trabajadores expuestos a formaldehído y recomendó varias áreas tema que debieran incluirse. Esto no fue un asunto para consideración en las enmiendas propuestas, y OSHA no tiene evidencia de que las disposiciones de adiestramiento de la norma final de formaldehído emitida en 1987 no sean suficientes. La intención del párrafo (n), según contenido en las enmiendas propuestas era aclarar cuándo debe conducirse adiestramiento para los empleados expuestos a formaldehído a niveles en, o sobre 0.1 ppm.

El AShipbuilders Council of America@ (Ex. 304-7) y ANewport News Shipbuilding@ (Ex. 304-33), pidió a OSHA extender la fecha de comienzo para adiestramiento en cuatro meses adicionales a la fecha de vigencia propuesta, para coincidir con los seis meses concedidos a las disposiciones de etiquetado. El razonamiento de los comentaristas fue que mucho del requisito de adiestramiento estaría basado sobre la presencia de la etiqueta del fabricante. OSHA está de acuerdo en que las etiquetas de advertencia deben estar cubiertas bajo adiestramiento. Sin embargo, el etiquetado está ampliamente requerido bajo la HCS y no hay necesidad de dilatar el adiestramiento simplemente porque el contenido de las etiquetas pueda cambiar. En otras palabras, las etiquetas conformes a la Norma de Comunicación de Riesgos también cumplirán con aquellos requeridos por esta norma enmendada. Según cambian las etiquetas u otra información, el adiestramiento, que debe ser conducido anualmente, puede ser modificado según sea necesario. Por lo tanto, OSHA piensa que el tiempo asignado para la implantación del adiestramiento inicial es apropiado.

La otra preocupación en relación a las disposiciones de adiestramiento discutió las peticiones de que el nivel de activación de 0.1 ppm que indica el adiestramiento sea especificado como un TWA de ocho (8) horas. Según discutido anteriormente este preámbulo, OSHA interpreta el nivel activador de 0.1 ppm como un TWA de ocho (8) horas.

Párrafo (p)-Fechas

Las enmiendas finales entran en vigor 30 días siguiente a la publicación en el Federal Register. Este período capacita a los patronos a familiarizarse con estas nuevas disposiciones. Además, las disposiciones individuales, donde sean apropiadas, tienen fechas de comienzo retrasadas.

A los patronos se dará un año para instalar cualesquiera controles de ingeniería adicionales para alcanzar el nuevo PEL de 0.75 ppm TWA. Muchos patronos serán capaces de cumplir este nuevo PEL al presente y no necesitarán más tiempo; con esto en mente, esta sección de la fecha de comienzo requiere que el cumplimiento sea alcanzado tan rápidamente como sea posible, pero no más tarde de un año de la fecha de vigencia de la enmienda.

En aquellos casos donde se requiera protección respiratoria, tal protección será provista a los empleados en cumplimiento con el párrafo (g) tan rápidamente como sea posible, pero no más tarde de tres (3) meses después de la fecha de vigencia de la enmienda. Se piensa que este tiempo esta puede ser necesario porque algunos patronos pueden tener situaciones donde no se necesitara protección respiratoria para cumplir con e PEL de 1 ppm, mientras el nuevo PEL de 0.75 ppm puede requerir la implantación de programas de protección respiratoria, al menos temporeramente, hasta que puedan alcanzar cumplimiento con el PEL mediante el uso de controles de ingeniería. Por lo tanto, un período de tres meses es considerado necesario para que estos patronos seleccionen el respirador apropiado para proteger a sus empleados y completar las pruebas de ajuste y otros elementos necesarios de un programa de protección

respiratorio efectivo.

Las disposiciones de vigilancia médica de la norma han estado en vigor por sobre dos años. Los patronos ya han implantado estas disposiciones, incluyendo las administraciones de cuestionarios médicos a los empleados que informen señales y síntomas de exposición a formaldehído o empleados expuestos son sobre el nivel de acción o STEL, exámenes médicos donde se apropiado y el recibo de las opiniones escritas del médico los patronos pueden necesitar algún tiempo adicional para implantar las disposiciones de remoción médica y verificar cómo adaptarlos a su lugar de trabajo particular. La Agencia cree que un período de seis meses es apropiado bajo las circunstancias.

El párrafo (m) de la norma de formaldehído, así como la norma de comunicación de riesgos ya impone requisitos de comunicación de riesgos sobre los patronos que manejan productos que contengan formaldehído. Las enmiendas finales alterarían algo los requisitos de etiquetado para envases de ciertos productos capaces de liberar pequeñas cantidades de formaldehído. La Agencia cree que los patronos que manejen productos de formaldehído tales como aquellos descritos anteriormente, pueden necesitar tiempo adicional para formular nuevas etiquetas. Se cree que seis meses sea una cantidad de tiempo apropiada para realizar esta tarea, a la vista de la cantidad substancial de inventario que pueda estar a mano. Más aún, esta fecha de comienzo demorada no afectará adversamente a la salud de los empleados, ya que los productos de formaldehído aún necesitarán genérica de comunicación de riesgos de OSHA.

Las enmiendas a la norma final aumentan la frecuencia con la cual los empleados expuestos a formaldehído entre 0.1 ppm y 0.5 ppm deban recibir adiestramiento. Siguiendo al adiestramiento inicial, tales empleados deben recibir adiestramiento anualmente. OSHA ha concluido que un período de comienzo de dos meses para esta disposición es apropiado para permitir al patrono que determine que empleados deban ser adiestrados con mayor frecuencia.

Nueva Publicación de la Norma

Además de la revisión y enmiendas discutidas anteriormente, OSHA está volviendo a publicar al final de este documento la norma revisada de formaldehído en su totalidad. La Agencia determinó que la nueva publicación sería un arma útil para que el público verifique la información y las obligaciones de cumplimiento basado sobre la norma entera según revisada. El preámbulo a la regla final de 1987 no está reimpreso aquí; se exhorta a las personas interesadas a referirse al preámbulo a la regla original para explicaciones de las disposiciones no cambiadas en esta promulgación (véase 532 FR at 46168, 12/4/87).

Avalúo de Impacto Reglamentario y Flexibilidad Reglamentaria

La Orden Ejecutiva 12291 (46 FR 13197, 19 de febrero de 1981), requiere que se prepare un análisis reglamentario para cualquier reglamentación propuesta que cumpla con los criterios

de Aregla mayor@; con probabilidad de resultar en un impacto anual sobre economía de \$100 millones o más; tenga un aumento mayor en los costos o precios para los consumidores, industrias individuales, agencias de gobierno federales, estatales o locales, o regiones geográficas; o, tengan efectos adversos significativos sobre la competencia, empleo, inversión, productividad, innovación, o la capacidad de las empresas con base en los Estados Unidos para competir con empresas con bases extranjeras en los mercados domésticos o de exportación. Además, la Ley de Impacto Reglamentario (5 U.S.C. 601, et seq.), requiere un análisis sobre si una reglamentación vaya a tener un impacto significativo económico sobre un número substancial de pequeñas entidades. Finalmente, la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional requiere prueba de factibilidad económica y tecnológica.

Consistente con estos requisitos, OSHA ha preparado un Avalúo de Impacto Reglamentario y Flexibilidad Reglamentaria. Este avalúo reglamentario es un suplemento al Análisis de Impacto Reglamentario (RIA), en la actualidad en el sumario (Ex. 206).

Perfil Industrial

Según descrito en el 1987 RIA (Ex. 206). OSHA estima que aproximadamente 2.2 millones de trabajadores están expuestos a formaldehído a niveles de 0.1 ppm o mayores. Como resultado de la introducción del PEL de 1.0 ppm, ningún trabajador debe estar en la actualidad expuesto a niveles sobre 1.0 ppm. Un estimado de 83, 818 trabajadores están expuestos a niveles entre 0.75 ppm y 1.0 ppm. El balance de alrededor de 2.1 millones de trabajadores se estima que este expuesto a niveles entre 0.1 y 0.75 ppm. El número mayor de exposiciones en la actualidad está en la industria de ropa, con un estimado de 941,300 trabajadores expuestos, 58, 831 de los cuales tienen exposiciones entre 0.75 y 1.0 ppm.

Para el propósito de este análisis, se asume que: (1) los establecimientos están con la norma de OSHA ya existente y (2) los niveles de exposición han respondido según proyectado en el 1987 RIA.

Los estimados d OSHA de las exposiciones de los empleados a formaldehído en 1991 están basadas sobre las exposiciones estimadas en el 1987 RIA con dos asunciones modificantes:

(1) Según proyectado en el 1987 RIA, todos los empleados previamente sobre 1.0 ppm están ahora expuestos a 0.75 ppm;

(2) Los niveles de exposición en terminado de textiles, laboratorios y producción de formaldehído están ahora bajo 0.75 ppm debido a prácticas de trabajo mejoradas para cumplir con la regla de 1.0 ppm así como otras reglas que han sido implantadas desde la regla de formaldehído de 1987. Por lo tanto, de los 2,156,801 empleados actualmente expuestos a formaldehído, 1,950,429 empleados están expuestos entre 0.1 ppm y 0.5 ppm. De los restantes empleados, 60% (122,554), tienen niveles de exposición entre 0.5 ppm y 0.75 ppm y 40%

(83,818), están expuestos entre 0.75 ppm y 1.0 ppm.

Sólo establecimientos con exposiciones entre el nuevo PEL de 0.75 ppm y el PEL de 1.0 serían afectados por el nuevo PEL. Estos establecimientos se espera que dirijan las exposiciones promedio a 75% del nuevo PEL, o 0.56 ppm¹. El número de establecimientos y empleados expuestos en las industrias afectadas están desplegados por nivel de exposición en la Tabla I

¹ Esta estrategia de dirección es consistente con la asunción hecha en el RIA de la norma de 1987, en el cual se asumió que los patronos reducirían las exposiciones a 75% del PEL requerido (Ex. 206, página V-3).

TABLA I.C. Número de establecimientos y empleados afectados por el nivel de exposición a formaldehído

SIC	Industria	Establecimientos				Empleados expuestos			
		0.75-1.0 ppm	0.5-0.75 ppm	0.1-0.5 ppm	Total	0.75-1.0 ppm	0.5-0.75 ppm	0.1-0.5 ppm	Total
2435	Madera prensada de madera dura.....	33	73	94	200	787	1,242	8,699	10,728
2492	Tableros partículas de madera prensada.....	8	22	16	46	720	1,021	2,836	4,577
2499	Paneles de fibra.....	3	12	0	14	294	524	335	1,153
25	Muebles.....	1,323	1,507	2,645	5,475	11,612	12,643	235,095	259,349
2821	Resinas.....	0	51	46	97	490	875	8,335	9,700
332, 336	Fundiciones.....	718	1,765	520	3,002	6,085	1,594	43,322	60,000
806, 807	Laboratorios.....	0	3,998	8,167	12,165	0	12,220	24,441	36,661
7261	Servicios fúnebres.....	0	0	15,000	15,000	0	0	30,000	30,000
226	Terminado de textiles.....	0	685	0	685	0	19,125	10,298	29,423
23	Ropa.....	2,869	2,869	17,211	22,948	58,831	58,831	823,637	941,300
2869	Producción de formaldehído.....	0	16	33	49	0	480	3,401	3,881
3076	Laminados de moldeo plásticos.....	500	500	4,000	5,000	5,000	5,000	90,000	100,000
2436	Madera prensada de madera suave.....	0	0	250	250	0	0	31,100	31,100
2611	Molinos de pulpa.....	0	0	43	43	0	0	12,800	12,800
2621	Molinos de papel.....	0	0	299	299	0	0	100,100	100,100
2631	Molinos de cartón.....	0	0	222	222	0	0	43,000	43,000
2642	Sobres.....	0	0	296	296	0	0	19,000	19,000
2653	Cajas de fibras corrugadas y sólidas.....	0	0	1,491	1,491	0	0	67,400	67,400
2851	Pinturas y pigmentos.....	0	0	1,441	1,441	0	0	27,600	27,600
2865	Crudos cíclicos, intermedios cíclicos, tintes y pigmentos orgánicos.....	0	0	189	189	0	0	16,000	16,000
2879	Químicos agrícolas, NEC.....	0	0	330	330	0	0	9,700	9,700
2891	Adhesivos y selladores.....	0	0	683	683	0	0	10,900	10,900
2899	Químicos y preparaciones químicas, NEC.....	0	0	1,439	1,439	0	0	23,100	23,100
3291	Productos abrasivos.....	0	0	374	374	0	0	17,000	17,000
3293	Dispositivos de guarniciones, empaçado y selladores.....	0	0	474	474	0	0	21,800	21,800

Continuación - TABLA I.C Número de establecimientos y empleados afectados por el nivel de exposición a formaldehído

SIC	Industria	Establecimiento				Empleados expuestos			
		0.75-1.0 ppm	0.5-0.75 ppm	0.1-0.5 ppm	Total	0.75-1.0 ppm	0.5-0.75 ppm	0.1-0.5 ppm	Total
3296	Insulación de lana mineral.....	0	0	179	179	0	0	15,500	15,500
3694	Abanicos y enseres eléctricos.....	0	0	263	263	0	0	29,300	29,300
3643	Dispositivos de alambrados que carguen corriente....	0	0	415	415	0	0	31,900	31,900
3644	Dispositivos de alambrados que no carguen corriente	0	0	226	226	0	0	18,100	18,100
3694	Dispositivos de alambrados que no carguen corriente	0	0	433	433	0	0	32,300	32,300
3792	Equipo eléctrico para motores I.C.....	0	0	1,655	1,655	0	0	11,200	11,200
7395	Manufactura de casas móviles.....	0	0	3,589	3,589	0	0	71,742	71,742
806	Laboratorio de fototerminado.....	0	0	10,500	10,500	0	0	31,500	31,500
822	Hemodiálisis.....	0	0	22,575	22,575	0	0	28,950	28,950
822	Instructores de biología.....	0	0	19	19	0	0	38	38
	Anatomía veterinaria.....	5,453	11,496	95,117	112,066	83,818	122,554	1,950,429	2,156,801
	Total.....								

** Los totales pueden no ser exactos debido al redondeo.

Fuente: U.S. Department of Labor, OSHA Office of Regulatory Analysis

Alternativas No Reglamentarias

Según elaborado en el 1987 RIA (Ex. 206, página Viii-1-14), los mecanismos del mercado y las acciones por otros cuerpos gubernamentales han sido inadecuadas en eliminar el riesgo significativo a los trabajadores debido a la exposición a formaldehído. Por esta razón se ha instituido un PEL más bajo y adiestramiento anual para todos los trabajadores expuestos a 0.1 ppm y más. En el caso de los trabajadores que abandonen el empleo por razones médicas, los sistemas de compensaciones al trabajador o seguro por desempleo pueden proveer ingreso a los trabajadores. Estos sistemas, sin embargo, varían de estado en estado y no proveen la sustitución completa de los ingresos y beneficios. Sin las salvaguardas de remoción médica y protección salarial, los trabajadores pueden continuar sufriendo síntomas agudos relacionados con formaldehído por miedo a perder el empleo.

Factibilidad Tecnológica

La factibilidad del PEL de 0.75 ppm no fue explícitamente discutida en el expediente previo. No obstante, basado sobre informes de contratistas previos y consistente con el análisis de OSHA de cumplimiento con el PEL de 1.0 ppm, OSHA cree que un PEL de 0.75 es tecnológicamente factible.

En el 1987 RIA, OSHA juzgó que era tecnológicamente factible alcanzar el cumplimiento con un PEL de 1.0 ppm (Ex. 206, página III-2). Para garantizar el cumplimiento con un PEL 1.0 ppm, OSHA estimó que aquellos establecimientos con exposiciones sobre 1.0 ppm bajarían las exposiciones personales promedio a 75% del PEL requerido, o 0.75 ppm². Aquellos establecimientos con exposiciones bajo 1.0 ppm se juzgó que no sean afectadas por el nuevo PEL (Ex. 206, IV-1). Este análisis es consistente con la metodología en el informe Heiden de 1986 (Ex. 133), el cual no asignó costos a los controles de ingeniería para establecimientos con exposiciones bajo 1.0 ppm.

En este análisis, aquellos establecimientos con exposiciones antes de 1987 entre 1.0 ppm y 0.75 ppm se asume que bajen sus exposiciones a 75% del nuevo PEL, o 0.56 ppm. Estos establecimientos generalmente tenían menos problemas de exposición estructurales o inherentes a proceso que aquellos establecimientos con exposiciones sobre 1.0 ppm en 1987 (Ex. 206, página IV-19, 20, 30, 32, 46, 51, 52, 58, 59, 61). La factibilidad no se espera que sea un problema para estos establecimientos.

Cuatro de las industrias-terminado de textiles, manufactura de ropa, producción de formaldehído y moldeo de plástico-se estima que tenga exposiciones potenciales en exceso de 0.5 ppm, pero bajo 1.0 ppm. Ambos, el informe Heiden (Ex. 77-19) y el informe Ashford (Ex. 70-1), identificaron estrategias factibles para alcanzar los niveles de exposición bajo 1.0 ppm para estos sectores de la industria.

En el análisis de Impacto Reglamentario preliminar de julio de 1991, OSHA estimó que 152 plantas fertilizadores de nitrógeno tienen exposiciones entre 0.5 y 1.0 ppm. Desde entonces, OSHA ha obtenido nuevos datos del AFertilizer Institute@)Ex. L304-35), así como de la base de datos del IMIS de OSHA. Estos datos indican que las prácticas de trabajo actuales han reducido la exposición de los empleados a bajo 0.1 ppm. Así, la norma final no debe tener efecto sobre la industria fertilizadora nitrogenosa (SIC 2873).

² La asunción dentro del Análisis de Impacto Reglamentario de 1987 de que los establecimientos que previamente estaban sobre 1.0 ppm estarían reducidos a 0.75 ppm en respuesta al PEL de 1.0 ppm, fue una asunción conservadora en dos aspectos. Primero, como asunto tecnológico, en un número de industrias, los controles de ingeniería descritos se mostró que son capaces de bajar las exposiciones por un factor de 10 o más, en muchos casos a bajo 0.5 ppm (Ex. 126, página 6, 15, 1, Chap. III). Sin embargo, debido a las dificultades encontradas en bajar las exposiciones en algunos establecimientos dentro de ciertas industrias (Ex. 206, Chap. III). OSHA empleó una asunción genérica de 0.75 ppm como el nivel de exposición que puede ser conseguido por los establecimientos después de implantar los controles de ingeniería.

Todas las exposiciones sobre 1.0 ppm se proyectó que bajen a 0.75 ppm. La dirección de los controles para alcanzar un límite de 0.75 ppm efectivo proveyó un amortiguador crítico para problemas de exposición imprevisibles que puedan surgir. Así, para asegurar el cumplimiento con las exposiciones al PEL de 1.0 ppm, se proyectó que bajen a 0.75 o menos.

En el 1987 RIA, OSHA indicó que para algunas fundiciones, cumplir con un PEL de 0.5 ppm no sería factible (Ex. 206, página III-2). La posición de la Agencia fue resumida en la sección de Fundiciones del análisis de factibilidad tecnológica: AOSHA, por lo tanto, concluye que alcanzar un 0.5 ppm no es factible mediante el uso de controles de ingeniería@. Sin embargo, OSHA cree que alcanzar un TWA de 0.75 ppm en la industria de la fundición es factible. La evidencia en el expediente existente indica que la mayoría de los empleados de los empleados de fundiciones estaban expuestos a niveles de formaldehído de 0.5 ppm o menos (Ex. 206, página II-13, IV-55). La introducción de los controles de ingeniería desde la regla de 1987 debió haber movido a más empleados bajo 0.75 ppm. OSHA ha conducido 101 inspecciones y 94 lecturas de exposiciones dentro de la industria de la fundición desde que la norma entró en vigor. Estos datos indican que la mayoría de las fundiciones inspeccionadas tenían exposiciones bajo 0.75 ppm y por lo tanto, apoyan la conclusión de que un PEL de 0.75 ppm es

tecnológicamente factible (Ex. 301-1).

Fundiciones

En el RIA de 1987 (Ex. 206, página IC-54), se estimó que 1,047 fundiciones tenían exposiciones sobre 1.0 ppm y unas 1,435 adicionales tenían exposiciones entre 0.5 ppm y 1.0 ppm. Se proyectó que como resultado del PEL de 1.0 ppm, las exposiciones promedio en el primer grupo serían bajadas a 0.75 ppm, y que el segundo grupo permanecería sin cambio. OSHA estima que la mitad del segundo grupo, 0 718 fundiciones, necesitarían responder al nuevo PEL de 0.75 ppm.

Según discutido en el RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-53), OSHA halló que este grupo está comprendido grandemente de fundiciones que usan el proceso de desconchado de núcleo. Para cumplir con la norma, estas firmas incurrirían en costos de capital para ventilación de educación local de \$10,000, con un costo de operación anual de \$900 por máquina, y tendría un promedio de tres máquinas afectadas por planta (Ex. 206, página IV-52), para un costo de capital total de \$21,540,000 (718 x 3 \$10,000) y costos anuales de operación de \$1,938,600 (718 x 3 x \$900). Anualizando el costo de capital al costo anualizado de \$3,505,536³. Los costos totales anuales, por lo tanto, se proyecta que sean \$5,444,136 (los costos anualizados más los costos de operación anuales recurrentes). Es posible que proveer controles para sólo una porción de las máquinas redujera las exposiciones lo suficiente para alcanzar el cumplimiento con el PEL propuesto, pero OSHA conservadoramente asume que los controles en los tres serían necesarios.

Madera Prensada de Madera Dura

En el RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-36), se estimó que 40 establecimientos de madera prensada de madera dura tenían exposiciones sobre 1.0 ppm y bajarían las exposiciones a 0.75 ppm como resultado del PEL de 1.0 ppm. Sesentaseis establecimientos no afectados por el PEL de 1.0 ppm se estimó que tengan exposiciones entre 0.5 ppm y 1.0 ppm. OSHA estima que la mitad de estos establecimientos, o 33, serían afectados por el PEL.

OSHA asume que las plantas son exposiciones entre 0.75 ppm y 1.0 ppm tienen problemas de exposición similares a los de las plantas que estaban fuera de cumplimiento con el PEL de 1.0 ppm. Estas lantás se estimó que requieren sustitución de abanicos a un costo capital incrementar de \$100 por planta (Ex. 206, página IV-34). El costo para entrar en cumplimiento con el PEL de 0.75 ppm en esta industria se estima, por lo tanto, que sea \$66,000 en costos capitales y \$3,3000 en costos de operación anuales.

³ El costo anualizado es derivado aplicando un factor de recuperación de costos de (0.163 basado sobre una expectativa de vida de equipo de 10 años y un costo capital de 10%) a los costos totales de capital.

En el RIA de 1987, OSHA estableció que algunas plantas pueden cumplir con un PEL 1.0 ppm con ventilación solamente, otras necesitarían a resinas de ureaformaldehído de baja emisión (LEUF) (Ex. 206, página IV-30-35). Aunque es posible que algunas o todas las plantas discutidas en el párrafo anterior pudieran alcanzar cumplimiento con un PEL de 0.75 ppm mediante ventilación aumentada solamente, OSHA asume conservadoramente que estas plantas también necesitarían convertirse a resinas LEUF para asegurar el cumplimiento. El RIA de 1987 señaló un cambio gradual a resinas LEUF en la industria de madera prensada de madera dura (Ex. 206, página IV-32-35). Sin embargo, los establecimientos con las más altas exposiciones a formaldehído en la actualidad son también las que tienen menor probabilidad de ser convertidas. Debido a la incertidumbre en relación de estas plantas, OSHA está empleando la asunción conservadora de que las resinas LEUF serían introducidas como un resultado de esta regla. Usando el mismo método de estimar costos que fue usado en el RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-35), se estima que 235 millones de pies cuadrados (MMSF), de producción de paneles sería necesario que se convirtiera a LEUF a un costo de \$2,750 por MMSF, o un costo de operación anual de \$646,250 ($\$2,750 \times 235$). Los costos totales asociados con cumplimiento con un 0.75 ppm en la industria de la madera prensada de madera dura se estima, por lo tanto, que sea \$66,000 en costos capitales y \$649,550 en costos de operación anuales para las 33 plantas afectadas dentro de la industria. Anualizando el costo capital a 10% durante una vida esperada del equipo 10 años, resulta en un costo anualizado de \$10,741. Los costos anuales totales, por lo tanto, se proyecta que sean \$660,291.

Tableros partículas de madera prensada

En el RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-24-26), se estimó que 14 de 46 plantas tenían exposiciones sobre 1.0 ppm, y bajarían las exposiciones a 0.75 ppm como resultado de la norma. Se estimó que 16 plantas adicionales tienen exposiciones entre 0.5 y 1.0 ppm, ocho de las cuales se estimó que tienen exposiciones entre 0.75 y 1.0 ppm. Asumiendo que estas plantas necesitan emplear ventilación similar a aquellas con exposiciones previamente sobre 1.0 ppm, estas plantas necesitarían ventilación adicional a un costo de capital de \$215,320 por planta y costos de operación anuales de \$54,000 por planta (Ex. 206, página IV-21), o un costo total de capital de \$1,722,560 y un costo de operaciones total anual de \$430,640. Basado sobre el costo de capital anualizado de \$280,339 y el costo de operación anual recurrente, los costos totales anuales son \$710,979.

Paneles de Fibra de Densidad Media (MDF)

En el RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-27, 29, 31), proyectó que nueve establecimientos de MDF sus exposiciones a 0.75 ppm como resultado del PEL 1.0 ppm. Se estima que

aproximadamente la mitad, o tres de estos establecimientos estaría afectados por un PEL de 0.75 ppm.

En el RIA de 1987 se estimó que los costos capitales de bajar las exposiciones a 0.75 ppm mediante ventilación adicional sería \$105,534 por planta, con costos de operación anuales \$63,486. Aplicando estos costos a las tres plantas afectadas, OSHA estima que los costos de ventilación adicional en esta industria serían \$316,602 en costos de capital y \$190,458 en costos de operación anual. El costo anualizado de capital es igual a \$51,526 usando el valor de recuperación de costo de 10% de vida esperada del equipo de 10 años. Así, los costos anualizados totales para esta industria se proyecta que sean \$241,984.

Muebles

En el RIA de 1987, se estimó que 184 plantas tenían exposiciones sobre 1.0 ppm y bajarían las exposiciones a 0.75 ppm en respuesta al PEL de 1.0 ppm. Estas eran todas facilidades productoras de muebles y paneles (plantas Aintegradas@), con exposiciones peligrosas en las operaciones de producción de paneles antes que en las operaciones de muebles. Había unos 2,646 establecimientos adicionales que tenían exposiciones estimadas entre 0.5 y 1.0 ppm, mayormente plantas de ensamblaje de muebles con exposiciones relativamente aisladas sobre 0.5 ppm (Ex. 206, página IV-43-44).

Se asumió que la mitad de estos, o 1,323 plantas, tienen exposiciones entre 0.75 ppm y 1.0 ppm. Sin embargo, según señalado en el RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-44), en muchas de estas plantas, los problemas de exposición fueron debidos al uso inapropiado o a la falta de uso de los sistemas de ventilación existentes. Las pobres prácticas de trabajo también pueden ser responsables. En este respecto, más adiestramiento, y no los controles de ingeniería adicionales remedarían los problemas de exposición.

A la extensión en que se utilice la ventilación, habría un aumento en los costos de operación para estas plantas de muebles. Una base para estimar estos costos de ventilación de educación anual empleada por Ashford (Ex. 70-1). El costo anual de operación para el uso aumentado se estimó ser \$864 por establecimiento. Sin embargo, OSHA asume que este costo adicional por planta aplicaría a sólo la mitad de los días de trabajo anuales, o \$432 anualmente. 1,323 plantas incurrirían en este costo, y el costo estimado de cumplimiento en estas plantas sería \$571,536 anualmente.

En aproximadamente 214 pantas (una mitad de las plantas integradas no afectadas por el PEL de 1.0 ppm), la ventilación adicional es probable que sea necesaria para cumplir con el PEL de 0.75 ppm. Basado sobre el análisis del RIA de 1987 (Ex. 206, página IV-42), OSHA estima que los costos de capital serían \$52,000 por planta, o \$11,128,00 para todas las plantas de muebles. Los costos anuales de operación serían \$13,000 por planta, o \$2,782,00 para todas las plantas Aintegradas@, o un total para la industria de \$3,353,536. Anualizando el costo de capital a 10% durante un período de vida de equipo esperada de 10 años, resulta en \$1,811,031; el total

de costos anuales, por lo tanto, se proyecta que sea \$5,164,567.

Laboratorios

En el análisis del RIA de 1987 de las exposiciones a formaldehído en laboratorios (Ex. 206, página IV-58-59, 61), se halló una clara dicotomía entre los laboratorios con campanas para emanaciones funcionando y buenas prácticas de trabajo y aquellas sin ellos. Se cree que los niveles de alta exposición fuera encontrados en los laboratorios con un problema de histología y patología, como resultado de la disfunción o mal uso de las campanas para emanaciones o las pobres prácticas de trabajo. Los controles de ingeniería y las buenas prácticas de trabajo implantadas en respuesta a la norma existente, deberían haber eliminado grandemente las exposiciones sobre 0.5 ppm (Ex. 128, página 4, 6, 9). Las exposiciones en algunos laboratorios también muestran períodos de picos o episodios (Ex. 128, página 5). A la extensión en que estos laboratorios estén en cumplimiento con el PEL de 0.75 ppm (EX. 128, p.9). Por lo tanto, no se piensa que los controles de ingeniería sean necesarios.

Servicios Fúnebres

En el RIA de 1987 indicó basado sobre un estudio de 44 funerarias de IOWA, que las exposiciones TWA eran menos problema que las exposiciones a corto término en este sector de la industria. Las exposiciones TWA se estimó que estén bajo 0.5 ppm para todos los establecimientos en cumplimiento con la norma presente (Ex. 206, página IV-66). El adiestramiento anual para los empleados expuestos 0.1 y 0.5 ppm debe mejorar las prácticas de trabajo y ayudar a reducir las exposiciones a corto plazo. No se necesita controles de ingeniería para esto.

Resinas

En el RIA de 1987 de OSHA indicó que 35 de 97 plantas tenía procesos de producción parcialmente abiertos y necesitarían instalar controles de ingeniería, bajando las exposiciones a 0.75 ppm. Las otras 62 plantas tenían un proceso de producción cerrado y no se creyó que tuvieran exposiciones sobre 0.5 ppm (Ex. 206, página IV-70). No se estimó costos de controles de ingeniería adicionales para esta industria.

Terminado de Textiles

Al tiempo de la reglamentación de 1987, OSHA estimó que había 685 plantas de terminado de textiles con exposiciones a formaldehído entre 0.5 y 1.0 ppm (Ex. 206, página 78-80). Aproximadamente la mitad, o 343, se estimó que tienen exposiciones entre 0.75 y 1.0 ppm.

El informe Ashford examinó los métodos (Ex. 70-1) que pudiera esperarse que bajaran las exposiciones en muchas áreas de plantas textiles. Sin embargo, la industria textil indicó que

desde 1986, estaban usando las resinas disponibles más avanzadas químicamente, y que una reducción subsiguiente en contenido de formaldehído sólo causaría una disminución significativa en la calidad del género (EX. 159).

Sin embargo, 1989 OSHA bajó los límites de exposición permisible (PELs), en alrededor de 200 químicos e instituyó PELs de primera vez para alrededor de 160 otros. Ya que la industria de terminado de textiles usa un gran número de químicos reglamentados, OSHA cree que la ventilación mejorada está siendo introducida para limitar las exposiciones a químicos en general (54 FR 2816, 1/19/89). Los datos de inspecciones recientes de OSHA no han indicado exposiciones personales a formaldehído sobre 0.5 ppm en esta industria (Ex. 301-1). OSHA, por lo tanto, cree que todas las plantas de terminado de textiles en la actualidad están en cumplimiento con el PEL de 0.75 ppm.

Ropa

En el RIA de 1987, OSHA estimó que 5,737 establecimientos tenían exposiciones entre 0.5 y 1.0 ppm. OSHA estima que aproximadamente la mitad de estos, ó 2,869 establecimientos, pueden tener exposiciones entre 0.75 y 1.0 ppm.

El expediente indica que los problemas de exposición en la industria de la ropa se deben a la falta de ventilación de extracción apropiada. Esto es, el lugar de trabajo es tratado como una oficina o tienda y el aire es recirculado en vez de extraído y sustituido, permitiendo que se acumulen concentraciones de formaldehído (Ex. 78-24, 78-48). Una solución relativa simple a este problema del estancamiento de aire es instalar abanicos de techo para la extracción. Estos abanicos también proveerán el beneficio adicional de extraer el calor excesivo y el formaldehído presente en el aire. Ashford citó el costo de instalar un abanico de techo para extracción de 2,000 pies cúbicos por minuto (cfm) a un costo de operación anual de \$720 (Ex. 70-1, página 4-19). Factorizando en la inflación, el costo capital se estima ahora que sea aproximadamente \$1,200 y el costo incrementar de operación anual, \$864. OSHA, por lo tanto, estima el costo de cumplimiento con el PEL más bajo en la industria de la ropa en \$3,442,800 para capital y \$2,478,816 para costos de operación anual. Anualizando el costo de capital de 10% sobre una vida de equipo esperada resulta en un costo anualizado de \$560,300; los costos anuales, por lo tanto, se proyecta que sean \$3,039,116.

Producción de Formaldehído

En el RIA de 1987, estimó que aproximadamente 16 de 49 establecimientos tendrían exposiciones sobre 0.5 ppm, después de la promulgación de la norma; el RIA de 1987 no indicó exposiciones sobre 0.7 ppm (Ex. 206, página IV-78).

Ashford (Ex. 70-1), desarrolló estimados de costo de controles de ingeniería para producción de formaldehído en 1981, e indicó costos de cumplimiento para cumplir con todos los límites de exposición potencial. (Sin embargo, Ashford en actualidad tenía muy poca información sobre

las operaciones de producción de formaldehído y basó estos estimados de costo sobre las operaciones

de producción de monómero de cloruro de vinilo). En 1985 Heiden, indicó que tales plantas ya estaban en cumplimiento con el PEL de 1.0 ppm (Ex. 77-19). Consistente con el análisis y los datos anteriores, OSHA cree que no se necesitan controles necesarios para alcanzar el cumplimiento con el PEL 0.75 ppm.

Laminados de moldeo de plástico

En su RIA de 1987, OSHA estimó que aproximadamente 1,000 plantas tiene exposiciones entre 0.5 y 1.0 ppm (Ex. 206, página IV-75, 76). OSHA estima que aproximadamente la mitad, o 500 planas, tenga exposiciones entre 0.75 y 1.0 ppm. Ashford (Ex. 70-1), estimó que había una máquina de moldeo para cada cuatro trabajadores, el costo de capital para la ventilación local era \$425 por máquina y el costo anual de operación era aproximadamente \$133 por máquina. Dados los 5,000 trabajadores estimados expuestos entre 0.75 y 1.0 ppm, la ventilación estaría requerida para 1,250 máquinas, OSHA estimó que el costo capital sería \$510 por máquina y el costo de operación anual \$160. Basado sobre estos costos de unidad, OSHA estima \$637,500 en costos de capital y \$200,00 en costos de operación anual. El costo de capital anualizado asciende a \$103,750. Por lo tanto, el costo anual de cumplimiento para esta industria se espera que sea \$303, 750.

Sumario de costos de controles de ingeniería

OSHA estima que los costos de capital instituir controles de ingeniería que sean suficientes para cumplir con el PEL 0.75 ppm son \$38.9 millones, con costos de operación anuales de \$9.2 millones. El costo anualizado de los costos de capital de control de ingeniería se estima que sea \$6.4 millones, para un costo anual total de \$15.6 millones. Se provee un sumario de costo anual para cada industria en la tabla II.

Tabla IICostos Anuales de los Controles de Ingeniería en Cumplimiento con la Norma de Formaldehído Revisada

[dólares de 1987]

SIC	Industria	Costo capital	Costo capital anualizado	Costo operacional anual	Total anual costo
332,336.	Fundiciones.....	\$21,540,000	\$3,505,536	\$1,938,600	\$5,444,136
2435.....	Madera prensada de madera	66,000	10,741	649,550	660,291
2492.....	dura.....	1,722,560	280,339	430,640	710,979

SIC	Industria	Costo capital	Costo capital anualizado	Costo operacional anual	Total anual costo
2499.....	Paneles de partículas prensadas.....	316,602	51,526	190,458	241,984
25.....	Paneles de fibra.....	11,128,000	1,811,031	3,353,536	5,164,567
23.....	Muebles.....	3,442,800	560,300	2,478,816	3,039,116
3079.....	Ropa.....	637,500	103,750	200,00	303,750
	Moldeado de plástico.....				
Total...	38853462	6323222	9241600	15564822

Fuente: U.S. Department of Labor, OSHA Office of Regulatory Analysis

Protección de Remoción Médica

El proceso de remoción médica empieza cuando el empleado informa señales y síntomas de posible sobreexposición a formaldehído. OSHA estimó previamente que 10% de los trabajadores entre 1.0 y 0.5 ppm informarían señales y síntomas (Ex. 206, po. IV-11). Estos trabajadores llenarán un cuestionario médico, después de lo cual comienza un período de dos semanas de evaluación y remediación. Si los síntomas no han desaparecido después de dos semanas, el empleado debe ser inmediatamente referido a un médico. El médico pudiera, a su vez, recomendar la transferencia del empleado a un trabajo con exposiciones significativamente menores a formaldehído.

La disposición de remoción médica de OSHA es una versión codificada que ya existe en un número de compañías (Ex. 159). Las compañías con programas de remoción actual han señalado que la colocación en otro trabajo debido a la exposición a formaldehído es rara. El antiguo director médico de ABurlington Industries@ informó que Aclaramente menos de 10%@ de los empleados que completan el cuestionario médico requieren evaluación médica subsiguiente. El añadió que entre los empleados expuestos, sólo alrededor de un (1%) por ciento tenía síntomas que estaban claramente Aquímicamente relacionados@ (Tr. 160, 12 de mayo de 1986). El AAmerican Textile Manufacturers Institute@ estableció que A* * * la mayoría de las compañías tiene un mecanismo de querrela funcionando para descubrir individuos con problemas * * *. Los programas de vigilancia médica corporativos no muestran evidencia alguna de que la dematitis por contacto o las reacciones alérgicas debidas a formaldehído sea un problema frecuente (Ex. 159)@. El director médico para la ADan River Clinic@ indicó que durante un período de 10 años Ano recibió querellas sobre irritación por formaldehído ni problemas dematológicamente inducidos@ (Ex. 159). Esta clínica provee exámenes médicos para entre 6,000 y 12,000 empleados de compañías, 25% de los cuales están expuestos a formaldehído a niveles entre 0.15 y 1.0 ppm en operaciones de textiles.

Hay, sin embargo, salvaguardas adicionales en la disposición final que pueda aumentar la frecuencia de la remoción médica. La norma enmendada dispone para diestramiento adicional, que debe aumentar la alerta de los empleados a señales y síntomas de exposición a

formaldehído, así como la comprensión de sus derechos bajo la protección de remoción médica (MRP) y los canales apropiados a seguir en usarla. Además, bajo la regla final, se permite al empleado apelar la decisión del médico de la compañía. Por lo tanto, es razonable esperar algún aumento en la cantidad de transferencia y remoción sobre lo que se informa actualmente.

Basado sobre la discusión anterior, OSHA estima que un (1%) por ciento, 22,00 de todos los empleados expuestos a formaldehído pueden requerir protección de remoción médica bajo la presente norma. Estos empleados tienen la vigilancia médica parovista bajo esta norma y un gran número de patronos al presente provee para remoción médica en una forma u otra. Así, la carga adicional impuesta por esta enmienda se espera que sea pequeña. Se estima que la mayoría de los empleados sensibilizados serán transferidos fuera de las áreas de más alta exposición a otros trabajos.

Sin embargo, un costo potencialmente significativo sería el requisito de proveer seis meses de compensación a los empleados para las cuales no hubiera trabajos alternos. Aunque el expediente sobre programas de remoción médica en compañías mayores sugiere que los trabajos alternos están usualmente disponibles (Ex. 159), el efecto de la protección de remoción médica universal sobre las pequeñas firmas es incierto. Para propósitos de estimar el impacto de esta disposición, OSHA asume que 30% de 2,200 empleados sensibilizados en pequeños establecimientos, ó a 660 empleados no se proveerá posiciones alternas por sus patronos, y por lo tanto, debe proveérseles compensación por seis meses. Asumiendo esto, el costo sería \$6.0 millones anualmente.

La existencia de los planes de remoción médica actuales señala al hecho de que tiene sentido económico tener un programa de remoción médica. Los trabajadores que sufren efectos adversos a la salud pueden ser movidos a posiciones donde puedan contribuir productivamente a la operación de la firma. OSHA anticipa que los ahorros de costos neutralizados de esta disposición en la forma de ausentismo reducido y costos de cuidado médico reducidos.

Comunicación de Riesgos

En una expansión de la norma existente, a los trabajadores expuestos entre 0.1 y 0.5 ppm se requiere ahora que reciban adiestramiento anual sobre los riesgos de formaldehído y los medios de evitarlos, OSHA estima que el costo de esto son \$13.5 millones por año.

Basado sobre el RIA de 1987 (Ex. 206, página I-3), OSHA estima que hay en la actualidad aproximadamente dos millones de empleados expuestos a formaldehído entre 0.1 y 0.5 ppm. OSHA estima que cuando se justifica el cumplimiento actual, tomaría una media hora adicional anualmente, em promedio, proveer el adiestramiento específico para formaldehído a estos empleados⁴. Empleando los datos y la metodología usada en el RIA (Ex. 206, página 15), OSHA estima el costo de adiestramiento como sigue:

Costo de adiestramiento a los empleados: # de empleados entre 0.1 y 0.5 ppm x (1 + 2 índice de cambio ⁵) x (sueldo x 1.3 índice marginal) x 2 hora.

Costo de instructor en establecimientos con 20 empleados o más: # de empleados expuestos entre 0.1 y 0.5 ppm x (1 + 2 índice de cambio)/20 x 26 ⁶ x 2 hora.

Costo de instructor en establecimientos con 20 o menos empleados: # de establecimientos afectados x \$26 x 2 hora.

Se provee un sumario de los costos de cumplimiento de estas revisiones a la norma para cada industria en la tabla III.

⁴ En el RIA de 1987, OSHA estimó que una diestramiento de una hora sería un estimado razonable de la cantidad de tiempo requerido para adiestramiento anual en el establecimiento promedio (Ex. 206, página IV-15). Sin embargo, los costos de adiestramiento originales del RIA no factorizaron el cumplimiento actual. En la industria de ropa, con casi la mitad de los empleos afectados, se necesita poco tiempo para adiestrar a los empleados sobre estas disposiciones. Más aún, además de cualquier línea de base que existiera anteriormente, la norma actual con probabilidad ha sido acicate para el adiestramiento adicional para empleados con exposiciones bajo 0.5 ppm, en parte porque algunos establecimientos han decidido establecer programas de adiestramiento para todos los empleados, no sólo a los nuevos empleados, o aquellos expuestos sobre 0.5 ppm.

⁵ Aunque el índice de cambio exacto varía por industria, OSHA ha asumido que la mitad índice de cambio de cada industria refleja el porcentaje de los empleados que abandonan el trabajo cuando ya han sido adiestrados en ese año. (Ex. 206, página IV-4).

⁶ Compensación por hora al instructor (Ex. 206, página IV-15).

Tabla III.C Costos Anuales de Cumplimiento con la Norma Revisada de Formaldehído

[dólares de 1987]

SIC	Industria	Controles de ingeniería	Protección de remoción médica	Adiestramiento	Total
2435.....	Madera prensada de madera dura.....	\$660,291	\$28,451	\$50,70	\$739,461
2492.....	Paneles de partículas de madera.....	710,979	12,834	17,634	741,447
2499.....	Cartón de fibra.....	241,984	3,233	2,011	247,227
25.....	Muebles.....	5,164,567	752,527	1,498,668	7,415,761
2821.....	Resinas.....	0	49,860	81,433	131,293
332,336.	Fundiciones.....	5,444,136	279,162	397,961	6,121,259
806,807.	Laboratorios.....	0	133,827	321,714	455,541
7261.....	Servicios fúnebres.....	0	91,962	363,597	455,559
226.....	Terminado de textiles.....	0	83,423	62,996	146,419
23.....	Ropa.....	3,039,116	2,132,891	4,367,703	9,539,710
2869.....	Producción de formaldehído.....	0	11,954	25,461	37,055
3079.....	Moldeado de plástico.....	303,750	317,460	630,934	1,252,144
2436.....	Madera prensada suave.....	0	100,903	193,398	294,301
2611.....	Molinos de pulpa.....	0	41,529	90,578	132,107
2621.....	Molinos de papel.....	0	324,772	708,344	1,033,116
2631.....	Molinos de cartón.....	0	139,512	304,284	443,796
2642.....	Sobres.....	0	61,645	142,735	204,380
2653.....	Cajas de fibra corrugadas y sólidas.....	0	218,678	492,770	711,448
2865.....	Crudo cíclicos, intermedio cíclicos,				

SIC	Industria	Controles de ingeniería	Protección de remoción médica	Adiestramiento	Total
	tintes y pigmentos	0	51,912	112,685	164,597
2851.....	orgánicos.....	0	89,548	203,638	293,186
2879.....	Pinturas y pigmentos.....	0	31,471	70,593	102,064
2891.....	Químicos agrícolas, NEC.....	0	35,365	79,691	115,056
2899.....	Adhesivos y selladores.....				
	Químicos y preparaciones de químicos,	0	74,947	168,887	243,834
3291.....	NEC.....	0	55,156	123,149	178,305
3293.....	Productos abrasivos.....				
	Empaquetaduras y dispositivos de	0	70,730	157,920	228,650
3296.....	empacado y sellado.....	0	50,289	112,283	162,572
3634.....	Aislación de la lana mineral.....	0	95,063	218,147	313,210
3643.....	Abanicos y enseres eléctricos.....				
	Dispositivos de alambrado que carguen	0	103,499	235,365	338,863
3644.....	corriente.....				
	Dispositivos de alambrado que no	0	58,725	133,545	192,270
3694.....	carguen corriente.....	0	104,797	231,816	336,613
3792.....	Equipo eléctrico para motores I.C.....	0	36,338	91,275	127,613
7395.....	Manufactura de casas móviles.....	0	232,765	520,050	752,815
806.....8	Laboratorio de fototerminado.....	0	102,201	460,368	562,569
22.....	Hemodiálisis.....	0	93,928	759,151	853,078
822.....	Instructor de biología.....	0	123	494	617
	Anatomía veterinaria.....				
Total..	15,564,822	6,071,119	13431998	35067940

Fuente: U.S. Department of Labor, OSHA, Office of Regulatory Analysis

Beneficios

OSHA espera que estas revisiones finales a la norma produzcan beneficios cuantificables en la forma de incidencia reducida de cáncer debida al PEL rebajado y el aumento en adiestramiento, e irritación respiratoria aguda reducida debida a la institución de protección de remoción médica. Además, OSHA espera que el PEL más bajo y el adiestramiento aumentado mejore la productividad mediante la disminución de irritación y la comprensión mejorada de los procesos del lugar de trabajo.

Cánceres evitados

Un estimado de 83, 818 trabajadores en la actualidad están expuestos sobre 0.75 ppm, a un promedio de concentración de formaldehído de 0.875 ppm. Esta exposición se espera que sea reducida a un promedio de 0.5625 ppm después de la implantación del PEL de 0.75 ppm. El RIA de 1987 empleó un modelo de riesgo de cáncer desarrollado por la AConnumera Products

Safety Commission@ basado sobre estudios de ratas (Ex. 206, página V-1-5). Basado sobre este modelo, OSHA estima que de 0.2 a 72 cánceres serían evitados durante los próximos 45 años bajando el PEL de 1 a 0.75 ppm, dependiendo de Estimado de Máxima Probabilidad (MLE), ó del Límite de Confiabilidad Superior (UCL), es usado en el avalúo de riesgo⁷. El bajar los niveles de exposición también debe traer alguna disminución en la molestias respiratorias y puede resultar en mayor productividad del trabajador, según descrito más adelante.

OSHA cree que el adiestramiento adicional también proveería beneficios a la salud. El adiestramiento anual asegura que el conocimiento y la apreciación del riesgo y los modos de limitar la exposición a través de buenas prácticas de trabajo sean reforzadas continuamente.

⁷ Basado sobre el modelo de cinco etapas CPSC, el Estimado de Máxima Probabilidad de Riesgo (LE) está expresado como:

$$EP(d)=0.3954763163 \times 10^{-5} \times (\text{dosis en ppm})^4 + 0.1597258396 \times (\text{dosis en ppm})^5$$

donde

EP(d)=el exceso de probabilidad de cáncer atribuible al formaldehído

El Límite de Confiabilidad Superior es aproximadamente lineal en las dosis bajas y, para propósitos de este análisis, pudiera expresarse como $EP(d)=264 \times 10^{-5} \times (\text{dosis en ppm})$.

Los beneficios proyectados de la regla de comunicación de riesgos fue una reducción de 20% en todas las enfermedades de los trabajadores químicamente relacionadas como resultado del etiquetado, las MSDSs y el adiestramiento inicial. Con las reducciones de exposición específicas señaladas en la discusión de industria, OSHA espera una reducción adicional de 5% en las enfermedades relacionadas con formaldehído entre los trabajadores expuestos entre 0.1 y 0.5 ppm. Usando el mismo modelo de riesgo usado para proyectar los beneficios de bajar el PEL, OSHA estima que, dada una reducción de riesgos de 5% adicional debida al adiestramiento anual, se enviaría unos .004 a 79 cánceres adicionales durante los próximos 45 años como resultado del adiestramiento anual⁸.

Resumiendo, OSHA estima que bajar el PEL y proveer adiestramiento adicional pudiera evitar tanto como 151 cánceres durante los próximos 45 años como resultado del adiestramiento anual basado sobre el modelo de límite confiabilidad superior de riesgo. Sin

embargo, el estimado de riesgo de máxima probabilidad produce sólo beneficios insignificantes relacionados a las revisiones finales.

Beneficios No Carcinogénicos

En el RIA de 1987, OSHA estimó que 5,911 casos de molestias respiratorias serían aliviados bajando el PEL a 1.0 ppm (Ex. 206, página V-9-11). Estos mismos síntomas persisten en niveles de exposición muy bajos para un pequeño porcentaje de la población. Estos empleados serían ayudados directamente por la protección de remoción médica.

Hay aproximadamente 2,156,801 empleados expuestos a formaldehído a 0.1 ppm o mayor. Según en el RIA de 1987, la exposición de los empleados a formaldehído puede causar irritación a los ojos, nariz y garganta, tos, dolor de cabeza, malestar en el pecho, cambios en la función pulmonar, desempeño físico desmejorado y exacerbación del asma. OSHA estima que tantos como 1% ó 21,568 trabajadores pueden ser removidos anualmente por molestias respiratorias. Esto representa un ahorro de costos potencial a la sociedad, ya que los trabajadores protegidos serán más productivos al no experimentar problemas de salud.

⁸ Esto fue estimado usando el MIE y el UCL a todos los empleados expuestos a formaldehído entre 0.5 y 1.0 ppm, asumiendo una exposición promedio de 0.3 ppm y una reducción en riesgo de 5%.

Impacto Reglamentario y Flexibilidad Reglamentaria

Un análisis de los datos de rentas y ganancias provisto en el RIA de 1987 indica que los costos de cumplir (sin considerar los ahorros de costo), con estas enmiendas no tendría un impacto adverso significativo sobre un número substancial de pequeñas entidades ni sobre la economía como entero. Sólo en la industria de paneles de fibra se espera que los costos asciendan a tanto como 0.1% de la renta, y los costos se espera que sean menores de 1% de las ganancias en todas menos unas cuantas de las industrias. El mayor impacto potencial sobre las ganancias sería en la industria de madera prensada de madera dura, donde los costos de cumplimiento se estima que sean 5.4% de las ganancias.

Los establecimientos más pequeños no debe ser desproporcionalmente impactados. Aunque es

posible que un pequeño número de firmas marginales puedan tener que cesar en las operaciones, OSHA estima que la mayoría de estas firmas debe ser capaz de absorber lo costos de esta norma. La mayoría de los costos en la industria de madera prensada de madera dura son atribuidos al capital y los costos de operación de asociados con la introducción de resinas LEUF, y estos costos son directamente proporcionales a las ventas. En la industria del mueble, la mayoría de los costos de controles de ingeniería serían absorbidos por una minoría de plantas grandes. Los costos de recursos humanos, tales como la protección de remoción de recursos humanos, tales como la protección de remoción y adiestramiento, generalmente son proporcionales al número de empleados, y por lo tanto, no tendrían un impacto desproporcionado sobre los pequeños negocios. El requisito de dar a los empleados seis meses de compensación por remoción pudiera ser

Tabla IV.C Costos de la Enmiendas Propuestas como Porcentaje de las Rentas y Ganancias

SIC	Industria	Costos anuales	Costos por establecimiento	Costos según el % de rentas	Costos según el % de ganancias
2435.....	Madera prensada de madera dura.....	739,461	3,697	0.075	5.35
2492.....	Paneles de partículas de madera.....	741,447	16,118	0.089	1.78
2499.....	Cartón de fibra.....	247,227	17,659	0.102	2.04
25.....	Muebles.....	7,415,761	1,355	0.080	3.09
2821.....	Resina.....	131,293	1,354	0.003	0.08
332,336.	Fundiciones.....	6,121,259	2,039	0.049	1.63
806,807.	Laboratorios.....	455,541	37	0.000	NA
7261.....	Servicios fúnebres.....	455,559	30	0.009	0.10
226.....	Terminado de textiles.....	146,419	214	0.003	0.16
23.....	Ropa.....	9,539,710	416	0.018	0.57
2869.....	Producción de formaldehído.....	37,055	756	0.002	0.03
3079.....	Moldeado de plástico.....	1,252,144	250	0.006	NA
2436.....	Madera prensada de madera blanda.....	294,301	1,177	0.004	0.09
2611.....	Molinos de pulpa.....	132,107	3,072	0.004	0.09
2621.....	Molinos de papel.....	1,033,116	3,455	0.004	0.09
2631.....	Molinos de cartón.....	443,796	1,999	0.004	0.09
2642.....	Sobres.....	204,380	690	0.010	0.26
2653.....	Cajas de fibra corrugadas y sólidas.....	711,448	477	0.005	0.14
2865.....	Crudo cíclicos, intermedio cíclicos, tintes y pigmentos orgánicos.....	164,597	871	0.002	0.04
2851.....	Pinturas y pigmentos.....	293,186	203	0.003	0.07
2879.....	Químicos agrícolas, NEC.....	102,064	309	0.002	0.05
2891.....	Adhesivos y selladores.....	115,056	168	0.003	0.07

SIC	Industria	Costos anuales	Costos por establecimiento	Costos según el % de rentas	Costos según el % de ganancias
2899.....	Químicos y preparaciones de químicos, NEC.....	243,834	169	0.003	0.08
3291.....	Productos abrasivos.....	178,305	477	0.005	0.27
3293.....	Empaquetaduras y dispositivos de empaçado y sellado.....	228,650	482	0.010	NA
3296.....	Aislación de la lana mineral.....	162,572	908	0.005	NA
3634.....	Abanicos y enseres eléctricos.....	313,210	1,191	0.010	0.19
3643.....	Dispositivos de alambrado que carguen corriente.....	338,863	817	0.010	0.20
3644.....	Dispositivos de alambrado que no carguen corriente.....	192,270	851	0.008	0.18
3694.....	Equipo eléctrico para motores I.C.....	336,613	777	0.006	0.12
3792.....	Equipo eléctrico para motores I.C.....	127,613	77	0.009	0.32
7395.....	Manufactura de casas móviles.....	752,815	210	0.026	0.60
806.....8	Laboratorio de fototerminado.....	562,569	54	0.000	NA
22.....	Hemodiálisis.....	853,078	38	0.001	NA
822.....	Instructor de biología.....	617	32	0.000	NA
	Anatomía veterinaria.....				

Fuente: U.S. Department of Labor, OSHA, Office of Regulatory Analysis.

Análisis de Impacto Ambiental

La ANational Environmental Policy Act@ de 1969, U.C.S. 4321 et seq., requiere que OSHA determine si esta reglamentación tendría un impacto significativo sobre el ambiente. Estas enmiendas no aumentaría la cantidad de formaldehído hallada en el ambiente general y pudiera disminuirlo, según estos establecimientos cambian a resinas de baja emisión. Por lo tanto, la Agencia cree que estas disposiciones no tendrían un impacto significativo sobre el ambiente. Ningún comentario en la vista pública o sometidos al expediente contradice esta conclusión.

Reducción de Trámites

Los párrafos enmendados de la norma de formaldehído no tienen requisitos de recopilación de información sometidos a la revisión de OMB bajo la Ley de Reducción de Trámites. Los requisitos de trámite existentes fueron aprobados por OMB bajo el número de control 1218-0145.

Federalismo y Aplicabilidad del Plan Estatal

Esta norma final ha sido revisada de acuerdo con la Orden Ejecutiva 126, 52 FR 41685 (30 de octubre de 1987), concerniente al federalismo. Esta orden requiere que las agencias, a la extensión posible, se abstengan de limitar las opciones de política estatal, consulten con los

estados antes de iniciar cualesquiera acciones que restringieran las opciones de política estatal, y actuar de esa manera sólo cuando haya clara autoridad constitucional y la presencia de un problema de alcance nacional. Esta orden provee para preeminencia sobre la ley estatal sólo si hay la clara intención del Congreso de hacerlo así. Cualquier preeminencia tal debe ser limitada a la extensión posible.

La sección 18 de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Ley OSH), expresa la clara intención del Congreso de tener preeminencia sobre las leyes estatales, con respecto a lo cual OSHA Federal ha promulgado normas de seguridad o salud ocupacional. Bajo Ley OSH, un estado puede evitar la preeminencia sólo si somete, y obtiene la aprobación federal de un plan para el desarrollo de tales normas y su ejecución. Las normas de seguridad y salud ocupacional desarrolladas por tales planes estatales deben, entre otras cosas, ser al menos tan efectivos como las normas federales en proveer empleo y lugares de empleo seguros y salubres.

Aquellos estados que hayan elegido participar bajo la Sección 18 de la Ley OSH tendrán preeminencia sobre esta reglamentación y podrán tratar condiciones especiales, locales dentro del sistema provisto por esta norma orientada al cumplimiento, mientras aseguran que sus normas son al menos tan efectivas como la norma federal.

Los 25 estados con sus propios planes de seguridad y salud ocupacional por OSHA deben adoptar una norma comparable dentro de los seis meses de la publicación de la regla final. Los estados son: Alaska, Arizona, California, Connecticut, Hawaii, Indiana, Iowa, Kentucky, Maryland, Michigan, Minnesota, Nevada, Nuevo México, Nueva York, Carolina del Norte, Oregon, Puerto Rico, Carolina del Sur, Tennessee, Utah, Vermont, Virginia, Islas Vírgenes, Washington, Wyoming. Para Nueva York y Connecticut, de los planes cubren sólo a los empleados del gobierno estatal y local. Hasta tal tiempo en que la norma federal será promulgada, OSHA federal proveerá asistencia de ejecución provisional, según sea apropiado, en estos estados.

Autoridad y Fecha

Este documento fue preparado bajo la dirección de Dorothy L. Strunk, Acting Assistant Secretary of Labor for Occupational Safety and Health, 200 Constitution Avenue, NW., Washington D.C. 20210. A tenor con la autoridad de la sección 4(b)(2), 6(b) y 8(c) de la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970 (la Ley) (29 U.S.C. 653, 655, 657), la Ley de Seguridad en la Construcción (40 U.S.C. 333), la Ley de Compensaciones a la Trabajadores de Terminales Marítimos y Puertos (33 U.S.C. 941), la Orden del Secretario del Trabajo 1-90 (55 FR 9033), 29 CFR parte 1911, la parte 1910 es enmendada según establece a continuación. Al igual que con la norma original que cubre la exposición ocupacional a formaldehído, esta enmienda final de esa norma también aplicaría a la industrias marítimas y de construcción.

Lista de Temas en 29 CFR Parte 1910

Formaldehído, Seguridad y Salud Ocupacional, Químicos, Cáncer.

Firmado en Washington, DC el 15 de mayo de 1992.

**Dorothy L. Strunk
Acting Assistant Secretary of Labor**