

**ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DEL TRABAJO Y RECURSOS HUMANOS
ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE PUERTO RICO**

**EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A RUIDO;
ENMIENDA DE CONSERVACIÓN DE
AUDICIÓN**

1910.95 EXPOSICIONES A RUIDO EN EL TRABAJO

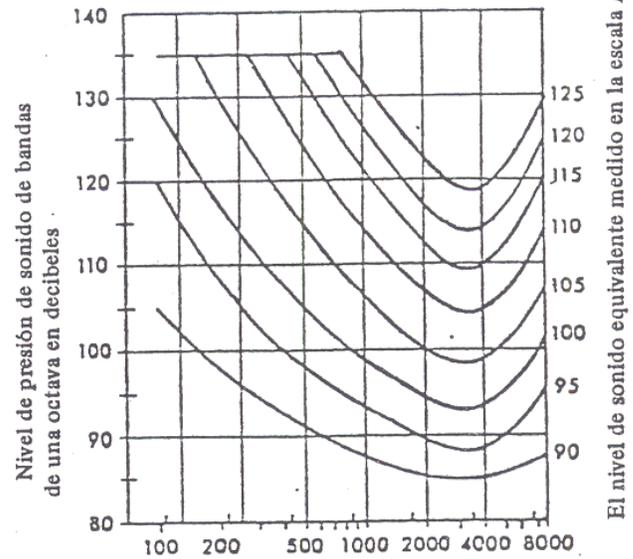
(a) Cuando los niveles de sonido sobrepasen los indicados en la tabla G-16, al medirlos en la escala A por el medidor estándar de niveles de sonido en registro lento, se deberá proveer protección en contra de los efectos de la exposición al ruido. Cuando los niveles de ruido están determinados por un análisis de bandas de una octava, el nivel de sonido equivalente medido en la escala A se determina como sigue:

TABLA G-16 EXPOSICIONES PERMITIBLES A RUIDO ¹

Duración por día, horas	Nivel de sonido dBA registro lento
8 -----	90
6 -----	92
4 -----	95
3 -----	97
2 -----	100
1½ -----	102
1 -----	105
½ -----	110
¼ o menos -----	115

¹ Cuando la exposición diaria a ruidos se componga de dos o más períodos de exposición a ruido de diferentes niveles, deberá considerarse su efecto combinado, en lugar de su efecto individual. Si el total de las siguientes fracciones: $C_1/T_1 + C_2/T_2 \dots C_n/T_n$ sobrepasa la unidad, entonces la exposición a ruidos mixtos se debe considerar que sobrepasa el valor límite. C_n indica el tiempo completo de exposición a un nivel específico de ruido y T_n indica el tiempo completo de exposición permitido a ese nivel.

Figure G-9



LA FRECUENCIA DE BANDA CENTRAL EN CICLOS POR SEGUNDO. Contornos de nivel de sonido equivalente. Los niveles de presión de sonido de la banda de una octava se pueden convertir en el nivel de sonido medido en la escala A correspondiente al punto máximo de penetración en los contornos de nivel de sonido. Este nivel de sonido equivalente medido en la escala A, que puede ser diferente del nivel de sonido verdadero medido en la escala A del ruido, se usa para determinar los límites de exposición de la Tabla G-16.

(b)

(1) Cuando los empleados estén sometidos a sonidos que sobrepasen los listados en la Tabla G-16, se deberán utilizar controles administrativos y de ingeniería factibles. Si dichos controles no reducen los niveles de sonido a los incluidos en la Tabla G-16, se deberá proveer y hacer usar equipo de protección personal para lograr dicha reducción.

La exposición a ruido interrumpido o ruido por impacto, no debe exceder de 140 dB en nivel máximo de presión de sonido.

(2) Si las variaciones en nivel de sonido implican máximos a intervalos de 1 segundo o menos, dicho nivel se ha de considerar continuo.

(3) En todos los casos en que los niveles de sonido excedan de las cifras indicadas aquí, se deberá proveer un programa eficaz y continuo de conservación de la audición.

Federal Register Vol. 46 No. 162, August 21, 1981/Rules and Regulations
Registro Federal Vol. 46 Núm. 162, 21 de agosto de 1981/Reglas y Reglamentos

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

Departamento del Trabajo

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional

29 CFR Parte 1910

Exposición ocupacional a ruido; enmienda de conservación de audición

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

Acción: Levantamiento parcial de suspensión administrativa; petición de comentarios; aclaración e interpretación de regla; correcciones.

Sumario: El 16 de enero de 1981, OSHA publicó una enmienda a su norma de exposición ocupacional a ruido (46 FR 4078), que requiere programas de conservación de audición para todos los empleados cuya exposición a ruido iguale o exceda a un nivel de ruido promedio de tiempo ponderado (TWA) de 85 decibeles (dB). La enmienda había de entrar en vigor el 15 de abril de 1981, con varias disposiciones faseadas durante un período de dos años. OSHA defirió la fecha de vigencia hasta el 22 de abril de 1981 para dar a la Agencia tiempo para evaluar numerosas peticiones de aclaración y peticiones de suspensión administrativa.

Mediante su acción hoy, OSHA está (1) levantando la suspensión administrativa en cuanto a muchas porciones de la enmienda, (2) haciendo ciertas correcciones técnicas, (3) invitando al comentario público sobre la continuación de la suspensión para otras disposiciones, (4) invitando a nueva información y comentarios sobre los méritos de muchas disposiciones en la enmienda de conservación de audición y (5) aclarando varias disposiciones de la enmienda.

Fechas: Excepto por aquellas disposiciones que continúan estando suspendidas, la enmienda entra en vigor el 22 de agosto de 1981. Véase Información Suplementaria para los detalles. Los comentarios sobre la continuación de la suspensión deben ser recibidos para el 22 de septiembre de 1981. Comentarios sobre las disposiciones que están reabiertas deberán ser recibidos para el 23 de noviembre de 1981.

Direcciones: Los comentarios escritos deben ser sometidos al OSHA Decide Office, Decide No. H-011, Roo S-6212, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington , D.C. 20210, teléfono (202) 523-7151.

Para más información favor de comunicarse: Dr. Alice Suter, Office of Physical Agents Standards, Occupational Safety and Health Administration, Room N-3718, U.S. Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, D.C. 20210, teléfono (202) 523-7151.

Información suplementaria:

I. Trasfondo

El 16 de enero de 1981 (46 FR 4078), OSHA promulgó una enmienda a su norma de exposición ocupacional a ruido (29 CFR 1910.95(a) y (b)).¹ La nueva enmienda de conservación de audición requiere a los patronos proveer un programa de conservación de audición efectivo para todos los empleados expuestos a un TWA de ocho horas de 85 dB.² Esta enmienda suplementa la norma actual y especifica los elementos esenciales de un programa de conservación de audición efectivo. Brevemente, la enmienda contiene los requisitos del monitoreo de la exposición a ruidos de los empleados y las pruebas audiométricas anuales para aquellos empleados expuestos en o sobre el TWA de 85 dB, la selección apropiada de protectores de la audición tales como tapones de oídos, educación y adiestramiento de los empleados, señales de advertencia y el mantenimiento de expedientes pertinentes al monitoreo de exposición y pruebas audiométricas.

La enmienda cubre a todos los empleados que trabajen para patronos cubiertos por la Ley, excepto aquellos dedicados a la construcción o agricultura. OSHA estima que al menos 5.1 millones de empleados en tantos como 300,000 establecimientos tienen exposición a ruido sobre 85 dB y por lo tanto, están cubiertos por la enmienda. La enmienda se estimó que cueste aproximadamente \$254 millones por año³ o \$53 por trabajador por año.

A los patronos se les concedió 90 días en los cuales familiarizarse con la norma. Varias disposiciones de la norma fueron faseados durante un período dos años. Por ejemplo, a los patronos se concede seis meses desde la fecha de vigencia de la norma para hacer la determinación final y para monitorear las exposiciones de los empleados (originalmente esto tenía que estar hecho para el 15 de octubre de 1981). Los audiogramas de línea de base tenían que estar completados dentro de un año de la fecha de vigencia de la norma

¹ La norma actual establece el nivel de exposición permisible para ruido de 90 dB como un promedio de tiempo ponderado de ocho horas y requiere al patrono reducir la exposición de los empleados a dentro de este nivel mediante el uso de controles de ingeniería factibles o controles administrativos. Además, la norma actual requiere que se implanta un "programa de conservación de audición efectivo" cuando la exposición de los empleados exceda a 90 dB sin considerar el uso de protectores para los oídos, pero la norma no detalla los elementos de tal programa de conservación de audición.

² Asumiendo un índice de intercambio de 5 dB, un TWA de 85 dB es aproximadamente la mitad de 90 dB.

³ El costo actual de esta enmienda fue estimado en alrededor de \$270 millones por año pero esta cifra fue ajustada a \$254 millones por año en reconocimiento de los programas de conservación de audición que algunos patronos ya han establecido. Por lo tanto, el estimado de \$254 millones contenido en el Análisis reglamentario representa la cantidad del nuevo costo en que la industria incurriría como resultado de esta enmienda. Este costo ha sido recalculado subsiguientemente, basado sobre nueva información, a \$ 234.6 millones.

(15 de abril de 1982) y se concedió a los patronos un año adicional para obtener cierto equipo tal como cabinas para pruebas audiométricas y dosímetros que cumplieran con los requisitos de la norma.

Después de que la enmienda fue promulgada, la Agencia recibió numerosas peticiones de aclaración e interpretaciones de varias disposiciones de la norma. También se recibió un número de objeciones basadas sobre malentendidos de ciertas porciones de la norma o del preámbulo. Además, hubo peticiones de suspensión administrativa y un número de peticiones de que la enmienda entera fuera considerada conforme a la Orden Ejecutiva 12291 (46 FR 13193), la cual fue emitida el 17 de febrero de 1981. Se recibió sobre 250 comentarios, peticiones y peticiones de aclaración y fue necesario que la Agencia defiriera la fecha de vigencia de la norma varias veces (véase 46 FR 21365, 4/10/81, 46 FR 28845, 5/29/81 y 46 FR 39137, 7/31/81), para evaluar los méritos de las numerosas peticiones y comentarios. Las peticiones de revisión judicial bajo la sección 6(f) de la Ley fueron sometidas por la Chocolate Manufacturers Association, Chamber of Commerce, American Iron and Steel Institute, Fleck Industries, Inc. and la AFL-CIO.

OSHA ha revisado y analizado cuidadosamente todos los comentarios, peticiones y peticiones de aclaración a la luz del largo preámbulo a la enmienda y consistente con el requisito de la E.O. 12291 de evaluar la efectividad de costo de las reglamentación. Basado sobre esta revisión, OSHA ha decidido que las porciones mayores de la enmienda que están delineadas a continuación debe permitirse que entren en vigor. La razón subyacente para estos requisitos pueden hallarse en el preámbulo a la regla del 16 de enero de 1981 (véase 46 FR 4078 *et seq.*), que está reafirmada aquí para aquellas porciones que entrarán en vigor. Se ha preparado un Análisis de impacto reglamentario conforme a los requisitos de la Orden Ejecutiva 12291 y está resumido brevemente a continuación. Las peticiones de suspensión administrativa están, por lo tanto, denegadas en tanto se relacionan a las porciones de la enmienda que están entrando en vigor. La razones más detalladas para denegar estas partes de las peticiones se mandarán a los peticionarios en breve. OSHA concluye que las disposiciones que van a entrar en vigor el 22 de agosto constituyen una enmienda de conservación de audición protectora y coherente.

Muchas de las peticiones, comentarios y objeciones estuvieron basadas sobre malinterpretaciones del significado y propósito de ciertas porciones de la enmienda. Donde este sea el caso, la discusión a continuación provee explicaciones y aclaraciones en respuesta a estos comentarios. Además, en algunos casos, los comentarios señalaron claramente errores en la norma que también están discutidos y corregidos a continuación.

En relación a otras disposiciones, la Agencia está reabriendo el expediente para comentario adicional. Generalmente, el expediente ha sido reabierto para comentario substancial donde haya razón para creer, basado sobre los comentarios recibidos a la fecha, que pueda haber algún modo más efectivo de costo de conseguir el resultado deseado de salvar la audición de los empleados, o donde se haya sometido nueva

información sobre la factibilidad o deseabilidad de un requisito, que merezca evaluación subsiguiente.

Para la mayoría de las disposiciones sobre las cuales se está reabriendo este expediente, también se pide comentarios sobre si estas disposiciones debieran continuar suspendidas mientras se da al público la oportunidad de someter sus comentarios substantivos y estos comentarios son evaluados. Se está concediendo un corto período de tiempo (30 días), en el cual comentar sobre si estas disposiciones debieran continuar suspendidas. Entretanto, estas disposiciones están suspendidas. Después de considerar todos los comentarios públicos oportunos sobre si deba permitirse que las suspensiones provisionales permanezcan en efecto pendiente a consideración de los comentarios substantivos, el Secretario Auxiliar tomará una decisión sobre las suspensiones que serán publicadas en el **Federal Register**.

Este procedimiento está considerado el modo más práctico de resolver el asunto de la suspensión y cumplir con todos los requisitos procedurales que pudieran aplicar. La alternativa de permitir que estas disposiciones permanezcan en vigor por el breve período de tiempo necesario para solicitar el comentario público y luego posiblemente restituir la suspensión serían confuso para los patronos y los empleados. Además, tal curso de acción no resultaría en ningún aumento a la protección de los empleados, ya que esencialmente no necesita completarse acción alguna dentro del período de tiempo dado para comentarios sobre la suspensión. Donde se había pedido comentario público en cuanto a si la suspensión debiera continuar, han surgido preguntas substanciales concernientes a la extensión a la cual estas disposiciones contribuyan a la seguridad y salud ocupacional y si su inclusión en la norma es necesaria o apropiada. Por lo tanto, al menos hasta que los comentarios públicos sobre la suspensión puedan ser evaluados, es inapropiado permitir que estas disposiciones entren en vigor. Por lo tanto, se halla causa suficiente para continuar la suspensión administrativa de estas disposiciones mientras puede ser considerado el comentario público.

Para ayudar al público a determinar qué porciones de la norma están en vigor y qué porciones están suspendidas, se ha reimpresso una copia de la enmienda con sólo las porciones que están en vigor, a continuación.

II. Participación del público

A. Suspensiones provisionales

Se invita a las personas interesadas a someter sus puntos de vista y argumentos escritos en relación a si cualquiera de los párrafos discutidos a continuación debe permitirse que continúen pendiente de reconsideración de los requisitos substantivos contenidos en estos párrafos. Estos comentarios deben ser sometidos en cuadruplicado a la Docket Office, Docket H-011, Room S-8212, Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N. W. , Washington, D.C. 20210 y deben ser recibidos en la Docket Office no más tarde del 22 de septiembre de 1981. Los comentarios sobre las suspensiones deben

estar marcados con "suspensión" en la parte de arriba de la primera página. Todas las submisiones deben estar disponibles para la inspección y copia del público en la dirección previa.

B. Disposiciones substantivas

Se pide a las personas interesadas que sometan datos escritos, puntos de vista y argumentos que están reabiertos a continuación. Se dará la consideración apropiada a cualquier petición sometida. Estos comentarios deben ser sometidos en cuádruplicado a la Docket Office H-011, Room S06212, Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, D. C. 20210. Estas submisiones deberán ser recibidas en el Docket Office no más tardar del 23 de noviembre de 1981. Estas Submisiones estarán disponibles al público para inspección y copia en la dirección antes mencionada. Todas las submisiones recibidas a tiempo, así como los comentarios, y peticiones postpromulgación que ya hayan sido sometidos a la Agencia, se convertirán en parte del expediente de este procedimiento y será considerado por el Secretario Auxiliar al hacer cualquier modificación a la enmienda de conservación de audición.

III. Sumario y explicación de las acciones tomadas

El material a continuación detalla y discute las disposiciones de la enmienda de conservación de audición para las cuales continúe la suspensión parcial. Se incluye varias enmiendas y correcciones no substantivas o técnicas. También, se presenta preguntas específicas y comentarios substantivos pedidos sobre las varias disposiciones por las cuales se está reabriendo el expediente. Además, se da aclaraciones e interpretaciones que responden a los comentarios recibidos para muchas de las disposiciones que entran en vigor.

Límite de exposición permisible

El tema del límite de exposición permisible (PEL) fue mencionado frecuentemente en los comentarios y peticiones. Muchos comentaristas confundieron el nivel de acción con el PEL e interpretaron la enmienda como que baja el PEL a 85 dB. La enmienda no baja el PEL a 85 dB, el PEL sigue siendo 90 dB (véase 29 CFR1910.95(a) y (b)). El TWA de 85-dB a que se hace referencia en la enmienda es un *nivel de acción* que activa la iniciación de los programas de conservación de audición. El asunto del PEL apropiado, incluyendo el índice de intercambio apropiado, será considerado en el futuro cercano, cuando el 29 CFR 1910.95(a) y (b) serán revisados. Esta revisión incluirá consideración sobre el método apropiado de cumplimiento dentro del nivel de exposición permisible.

Programa de conservación de audición-Párrafo (c).

El párrafo (c) será corregido para insertar las palabras "respuesta lenta" después de "un nivel de sonido de promedio de tiempo ponderado de ocho horas medido en la escala A", en la oración final. Estas palabras fueron inadvertidamente dejadas fuera de la

enmienda y han sido añadidas para conformarse al párrafo (c) con ' 1910.95(a) y con la intención original según expresadas en el preámbulo (véase 46 FR 4137, 1/16/81).

Monitoreo de exposición -Párrafos (d)-(h).

La enmienda de conservación de audición requería que los patronos hicieran una determinación inicial concerniente a la necesidad de monitoreo. Si la determinación inicial fuera positiva, a los patronos se requería medir las dosis *personales* de ruido para empleados representativos que usara equipo que cumpliera con las especificaciones mínimas y calibrado para asegurar la precisión. Se requería este monitoreo al menos cada dos años y dentro de los 60 días de un cambio de proceso con cambio en las exposiciones a ruido a la extensión en que los empleados previamente expuestos bajo 85 dB estuvieran expuestos sobre 85 dB o si el cambio fuera tal que volviera inadecuada la protección auditiva provista.

La Agencia recibió un número de peticiones de suspender administrativamente y de reconsiderar los requisitos para monitoreo de exposición a ruido. Probablemente la objeción más seria vino de los patronos que creyeron que el monitoreo de exposición personal es innecesario para propósitos de conservación de audición. Ellos declararon que el monitoreo de área es suficiente para identificar a los empleados que necesitan ser incluidos en el programa y que el monitoreo de área es más simple y menos costoso. La adecuación de la atenuación de protector de audición sería computada de los niveles de sonido obtenidos de las varias áreas en las cuales trabajan los empleados.

Algunos patronos mantuvieron que el requisito de determinación inicial es innecesario y que las bases específicas de las cuales pudiera resultar una determinación positiva eran innecesariamente complicadas y pudieran llevar a conflicto laboral-gerencial. Otros comentaristas objetaron al requisito de que el empleado con la exposición más alta fuera seleccionado (si un empleado fuera a representar a los otros), diciendo que el efecto de tal requisito era forzar a los patronos a monitorear a todos los empleados. Además, los comentarios objetaron a los requisitos de remonitoreo periódico que establecen que el remonitoreo cada dos años es costoso e innecesario y que remonitorear cuando hubiera un cambio en proceso o equipo sería suficiente. Se trajo objeciones para requerir notificación de exposición de los empleados; también la idea de notificar a los trabajadores de sus niveles de exposición medidos, ya que los niveles de exposición pudieran variar considerablemente de día a día. Más aún, notificar a los trabajadores de sus niveles de exposición actuales sería difícil para los patronos que usaran monitoreo de área. Los comentaristas creyeron que la notificación individual es innecesaria que postear un aviso de exposición debiera ser suficiente.

OSHA recibió muchos comentarios adversos sobre los requisitos del párrafo (g), *Método de medición*. Los comentaristas cuestionaron la precisión de los dosímetros de ruido, especialmente en condiciones de ruido impulsivas y objetaron a establecer el umbral más bajo del dosímetro a 80 dB. Algunos cuestionaron la factibilidad tecnológica de los

dosímetros que cumplan con la prueba del factor cresta especificado en la norma. En vez de requerir la prueba de ANSI S1.25, Sección 7.5 para medir una capacidad de factor cresta tan alta como 30 dB, se sugirió que la frecuencia, duración y repetición de la señal de prueba fuera establecida. Muchos comentaristas se opusieron a la inclusión del Apéndice B, *Procedimiento de muestreo temporal para usarse con un metro de nivel de sonido*. Ellos declararon que era innecesariamente complejo y riguroso. La estrategia de muestreo señalada en el Apéndice B sería innecesariamente restrictiva si fuera a usarse procedimientos de monitoreo de área. Los requisitos de colocación de micrófono también sería incompatible con el concepto de monitoreo de área. La Agencia también recibió comentarios objetando a los requisitos de calibración, declarando que son innecesarios.

Las muchas objeciones a los requisitos de monitoreo de exposición a ruidos específicos han persuadido a OSHA a reconsiderar estas disposiciones y buscar comentario adicional sobre su adecuación. Entretanto, OSHA requerirá a los patronos monitorear la exposición a ruidos cuando los empleados estén expuestos en o sobre el promedio de tiempo ponderado de ocho horas de 85 dB y la suspensión de todos los requisitos de monitoreo detallados publicados en enero continuará. Los párrafos (d) al (h) por lo tanto, están suspendidos para comentario adicional, con la excepción de partes del párrafo (e) y el párrafo (g)(2)(ii)(b). De este modo, la obligación de monitoreo consistirá en dos oraciones:

(e)(1) Cuando la información indique que las exposiciones de cualquier empleado puede ser igual o exceder a un promedio de tiempo ponderado de ocho horas de 85 decibeles, el patrono deberá obtener mediciones para los empleados que puedan estar expuestos en o sobre ese nivel.

(g)(2)(ii)(b) Todos los niveles de ruido continuo, intermitentes e impulsivos de 80 dB a 130 dB deberán ser integrados al cómputo.

Según lee ahora, el requisito para monitorear es un requisito de ejecución. Este cambio permite a los patronos usar un enfoque monitoreo de área o monitoreo personal con cualquier procedimiento de medición que considere apropiado. Aunque el monitoreo debe ser completado dentro de seis meses, puede hacerse remonitoreo con tanta o tan poca frecuencia como los patronos consideren que se amerite por las circunstancias. Todos los ruidos continuo, intermitentes e impulsivos entre 80 dB y 130 dB deben estar incluidos en la medición, aunque el patrono es libre de usar cualquier instrumento o técnica de medición que haga esto. Aunque la norma que entra en vigor no requiere al patrono calcular la dosis de ruido para cada empleado, la norma requiere que todos los empleados expuestos en o sobre el TWA de ocho horas de 85 dB sean incluidos en el programa de conservación de audición. Por lo tanto, el ejecutar la norma, OSHA inspeccionará para determinar si los patronos han omitido incluir en el programa de conservación de audición a todos los empleados cuyas exposiciones igualen o excedan a un TWA de 85 dB.

Se pide comentarios sobre si la suspensión provisional debe continuar. Además, para evaluar las disposiciones de monitoreo, OSHA está pidiendo comentarios, información y datos sobre lo siguiente:

1. La necesidad de monitorear para alcanzar un programa de conservación de audición exitoso.
2. La necesidad de una determinación inicial para ayudar a enfocar sobre si el monitoreo es necesario, además de los requisitos de monitoreo general.
3. Las ventajas y desventajas del monitoreo de área o monitoreo de exposición personal para propósitos de conservación de audición.
4. Los criterios para seleccionar un empleado representativo a monitorear.
5. Las circunstancias bajo las cuales el remonitoreo sea necesario.
6. La necesidad de notificar a los empleados de sus exposiciones actuales.
7. La adecuacidad de requerir instrumentos de medición conforme a las normas de consenso tales como ANSI.
8. La capacidad de los metros de nivel de ruido y los dosímetros para medir ruido impulsivo, intermitente y continuo con precisión, incluyendo los criterios de precisión.
9. La necesidad de especificar una prueba para capacidad de factor de cresta de dosímetro y si fuera así, sugerencias en cuanto al contenido de tal prueba.
10. La disponibilidad y costo de los dosímetros con un alcance dinámico de 80 dB a 130 dB.
11. Procedimientos de muestreo apropiados para usar con un metro de nivel de sonido para propósitos de monitoreo de área o monitoreo personal y la necesidad de requerir tales procedimientos.
12. La necesidad de estandarización de colocación de micrófonos para propósitos de monitoreo de área o monitoreo personal y si es así, sugerencias en relación a la colocación apropiada del micrófono.
13. La necesidad de requisitos de calibración de laboratorio para los instrumentos de medición.
14. La necesidad de requerir prácticas de monitoreo específicas que se permita observar a los empleados y si es así, la naturaleza de estas prácticas.

Observación de monitoreo-Párrafo (i).

Los empleados deben poder observar el proceso de monitoreo, ya que el derecho de observar el monitoreo está mandado por la sección 8(c)(3) de la Occupational Safety and Health Act. El párrafo (i)(1), que meramente establece los derechos de observación otorgados por la Occupational Safety and Health Act, entrará en vigor.

Algunos comentaristas expresaron preocupación de que permitir a los empleados observar el monitoreo alteraría la producción, porque los empleados abandonarían sus estaciones de trabajo en masa para observar el procedimiento. No ha sido la experiencia de OSHA que la observación por los empleados sea alterante, ya que en la mayoría de los casos un representante de los empleados actúa como observador. La suspensión está siendo continuada en el párrafo (i)(2), que específicamente da derecho a los observadores a recibir una explicación de los procedimientos de medición, observar todos los pasos relacionados a las mediciones de exposición a ruido y registro de los resultados obtenidos. Los comentarios indicaron confusión en relación a la cantidad de explicación necesaria. Por lo tanto, la suspensión del párrafo (i)(2) continuará provisionalmente y se solicitan comentarios sobre si el párrafo (i)(2) sea necesario para asegurar que se ofrezca a los empleados la oportunidad significativa de ejercer el derecho estatutorio de observar el monitoreo o si el lenguaje de ejecución (i)(1) sea suficiente.

Programa de pruebas audiométricas-Párrafo (j)

Cualificaciones del personal que administre las pruebas audiométricas. Un comentarista interpretó que la enmienda dispone que sólo un audiólogo o doctores en medicina pueden probar la audición de los empleados. La norma, sin embargo, en el párrafo (j)(3) dispone que técnicos adiestrados realicen pruebas audiométricas si demuestran competencia en la administración de pruebas y en el uso y cuidado de los audiómetros. Surgieron preguntas en relación a si los enfermeros pudieran hacer pruebas audiométricas. Todas las personas que puedan demostrar competencia en administrar pruebas y en el uso de audiómetros pueden administrar las pruebas audiométricas requeridas por la norma.

Otra petición fue aclarar el requisito de que un técnico debe haber "demostrado competencia satisfactoriamente" en pruebas audiométricas. La prueba de competencia se deja al profesional que supervise al técnico. Un certificado de haber completado satisfactoriamente un programa de adiestramiento sería una manera de cumplir con el requisito; la Agencia cree que el adiestramiento práctico también puede ser efectivo y los técnicos pueden cualificarse también por esta ruta.

Cualificaciones de los supervisores. Un comentarista discutió la declaración en el preámbulo que la enmienda requiere que se lleve a cabo ciertas funciones por un audiólogo, otolaringólogo, "o en ausencia de uno de estos especialistas, un médico cualificado." Sin embargo, la norma no usa las palabras "en ausencia de uno de estos

especialistas". Por lo tanto, para propósitos de cumplimiento, el audiólogo, otolaringólogo y otro médico, son iguales. Aunque la Agencia cree que el audiólogo y el otolaringólogo están en mejor posición de hacer juicios sobre los procedimientos de prueba y sobre la validez e interpretación de los audiogramas, los médicos con especialidades distintas de la otolaringología pueden ser muy capaces de hacer estos juicios. También, según explicado a continuación, OSHA está considerando la palabra "cualificado" según aplica a los médicos, ya que en este contexto no añade al significado o la efectividad de la norma.

Párrafo (j)(3) y párrafo (j)(7)(iii). En la primera oración del párrafo (j)(3), la enmienda requiere que un audiólogo, otolaringólogo licenciado o certificado u otro médico cualificado realice las pruebas audiométricas * * * Las mismas palabras son usadas en el párrafo (j)(7)(iii), que especifica las cualificaciones del personal que revise los audiogramas. Los comentarios a la Agencia han pedido una aclaración de la palabra "cualificado" que precede a "médico". OSHA tiene la intención de que la palabra "cualificado" signifique cualquier médico licenciado que crea que tiene adiestramiento o conocimiento adecuado para administrar pruebas audiométricas o interpretar resultados. La Agencia cree que la palabra "cualificado" es innecesaria y que el juicio profesional adecuado y responsabilidad puede asumirse. Por lo tanto, la Agencia está considerando eliminar la palabra "cualificado" en el párrafo (j)(3) y (j)(7)(iii) y pide comentarios sobre este asunto.

También en el párrafo (j)(3), la Agencia cambia "una *persona* que esté certificada por el Council of Accreditation in Occupational Hearing Conservation" a "un *técnico* que esté certificado por el Council of Accreditation in Occupational Hearing Conservation * * *". Esta substitución es conforme al palabreo de una oración más adelante en el mismo párrafo, que lee: "Un técnico que realice pruebas audiométricas debe responder a un audiólogo, otolaringólogo o médico cualificado". Se sugirió que se pudiera interpretar el párrafo como que significa que una *persona* que esté certificada por el Council para realizar pruebas audiométricas no necesita ser un profesional responsable. La intención de OSHA era que todos los no profesionales dedicados a pruebas audiométricas deben responder a un profesional. Por lo tanto, se hará referencia a los no profesionales como "técnicos" para propósitos de la enmienda. Además, la Agencia está eliminando las palabras "por un técnico de audiometría" que precede a "quien haya demostrado competencia satisfactoriamente * * *", ya que estas palabras son ahora redundantes. Esta eliminación no hace nada para cambiar el significado del requisito.

Audiograma de línea de base-Párrafo (j)(5). El párrafo (j)(5)(i) requiere a los patronos realizar audiogramas de línea de base (después del período de faseo inicial) dentro de cuatro meses de la primera exposición del empleado a ruido en o sobre el nivel de acción. Idealmente, el audiograma de línea de base debiera ser conducido antes del empleo o antes de la exposición a niveles de ruido peligroso para evitar la contaminación por cambios de umbral. Cualquier pérdida de audición, temporera o permanente, que sea causada por el trabajo del empleado en un área ruidosa

contaminará el audiograma de línea de base, haciéndolo aparecer como si el trabajador tuviera una pérdida de audición preexistente. Tal pérdida puede ocurrir en cuestión de meses o aún días, dependiendo de la susceptibilidad del individuo al ruido y al nivel de exposición. Esto pudiera resultar en la medición de futuras pérdidas contra una falsa línea de base. Así, la verdadera extensión de los cambios de umbral de audición que hayan sido causados por la exposición a ruido no serían detectados.

Las pruebas audiométricas pre-empleo serían generalmente factibles para las grandes compañías que llevan a cabo sus propios programas de pruebas audiométricas o para las pequeñas compañías que mandan a sus empleados a las clínicas u oficinas locales de los médicos para pruebas. Aunque la Agencia está al tanto de la necesidad de pruebas de base prontas, la principal razón para seleccionar el período de cuatro meses fue que permitía a los patronos excluir a la mayoría de los empleados de estación o temporeros, para quienes las pruebas continuadas o de seguimiento serían extremadamente difíciles. Esta disposición de cuatro meses tomó en cuenta la necesidad de tomar audiogramas tan pronto como sea posible para reflejar la verdadera capacidad de audición del empleado antes de la exposición al ruido del lugar de trabajo y los problemas de requerir audiogramas de línea de base antes del empleo. Sin embargo, tal requisito probablemente resultaría en expendios adicionales para las compañías que generalmente dependen de servicios de pruebas móviles que vienen a la planta una vez al año, ya que estos empleados tendrían que mandar a nuevos empleados que necesiten audiogramas básicos a una clínica o médico local, donde el costo por empleado sería más alto.

Para investigar más cuidadosamente la factibilidad de obtener audiogramas básicos relativamente pronto después de la exposición inicial del empleado, la Agencia continuará la suspensión del párrafo (j)(5)(i), en lo que al período de cuatro meses se refiere. Específicamente, OSHA pidió datos e información sobre:

1. Factores que no permitan las pruebas de línea de base dentro de los cuatro meses de la exposición inicial a ruido.
2. Si el requisito para obtener audiogramas de línea de base dentro de los cuatro meses de la exposición inicial es innecesariamente restrictivo.
3. Períodos de tiempo recomendados dentro de los cuales las pruebas audiométricas de línea de base debieran ser conducidas para TWAs especificados entre 85 dB y 110 dB.

El párrafo (j)(5)(ii) requiere a los patronos realizar audiogramas de línea de base después de que los empleados hayan permanecido lejos del ruido del lugar de trabajo por al menos 14 horas. El párrafo (j)(5)(ii)(a) prohíbe a los patronos usar protectores de audición como sustituto al período de 14 horas sin exposición al ruido del lugar de trabajo. La razón de la prohibición fue que los protectores con frecuencia son ajustados y usados inapropiadamente, permitiendo al trabajador estar expuesto a niveles de

ruido que pudieran causar una pérdida de audición temporera causada por una exposición a ruido ocupacional que contaminaría el audiograma de línea de base; la línea de base sería confusa en que el trabajador aparecería con menor capacidad de audición que la que en la actualidad tiene. Ya que la primera prueba pudiera no ser verdaderamente representativa de la capacidad auditiva del empleado, esto pudiera resultar en medir futuras pérdidas contra una medida falsa; las futuras pérdidas actuales, por lo tanto, estarían subestimadas. OSHA recibió muchas objeciones a la prohibición sobre el uso de los protectores de audición para este propósito. Los comentarios declararon que muchas compañías experimentarían dificultades tratando de hacer una agenda para todos los audiogramas de línea de base antes del turno o pagando a los trabajadores tiempo extra por venir a hacerse las pruebas en días en los que no están programados para trabajar. Algunos comentaristas sugirieron que si el uso de protectores de oídos estuviera particularmente bien supervisado el día del audiograma de línea de base (y especialmente si los empleados usan orejeras, que estén claramente visibles al supervisor), los empleados pudieran trabajar en ruido por unas cuantas horas antes de ser probado sin incurrir en cambios de umbral temporeros. Aunque esto es aún un asunto abierto, OSHA ha decidido suspender la prohibición contra los protectores de audición para satisfacer la regla de silencio por 14 horas antes de que se tome el audiograma de línea de base.

Además, la Agencia está considerando añadir lenguaje a la norma que explícitamente permita el uso de los protectores de audición para proveer el silencio requerido. La Agencia está reabriendo el expediente sobre este asunto y pide datos evidencia y comentarios sobre:

1. Si los protectores de audición serán efectivos en prevenir cambio de umbral temporero antes de los audiogramas de línea de base.
2. Cualesquiera pasos que sean necesarios para asegurar la efectividad de los protectores de oídos en el día de la audiometría de línea de base.
3. El nivel de silencio y la longitud del período de silencio antes del audiograma de línea de base que es necesario para asegurar la integridad del audiograma de línea de base.
4. Cualquier experiencia de parte de los que administren o evalúen los exámenes audiométricos que indiquen que algunas líneas de base pueden contener cambio de umbral temporero.

El párrafo (j)(5)(ii)(b) requiere a los patronos notificar a los empleados de la necesidad de evitar altos niveles de ruido no ocupacional durante el período de 14 horas que precedan a su audiograma de línea de base. Este requisito fue incluido porque la Agencia reconoce el hecho de que los patronos no pueden considerarse responsables de pérdida de audición en la que se incurra lejos del lugar de trabajo. Sin embargo, los patronos pudieran ayudar a minimizar la contribución de exposición a ruido no

ocupacional al audiograma de línea de base aconsejando a los trabajadores por adelantado de la necesidad de evitar tales exposiciones. Se ha sugerido, sin embargo, que el párrafo (j)(5)(ii)(b) puede ser innecesario porque esta clase de notificación ocurriría normalmente durante el adiestramiento que ya está requerido por esta norma. Ya que el párrafo puede constituir un requisito innecesario y redundante, OSHA ha decidido continuar la suspensión de este requisito y pedir cualesquiera comentarios e información que justificaran la retención de ello en la norma.

Exención de las líneas de base y audiogramas pre-existentes. Muchos de los comentarios preguntaron si OSHA aceptaría o no la validez de los audiogramas de línea de base tomados antes de la fecha de vigencia de la enmienda. La mayoría de los comentarios instó a la aceptabilidad de las pruebas audiométricas que fueran realizadas usando protectores de audición como sustituto del las 14 horas lejos del ruido del lugar de trabajo. Ya que la prohibición contra el uso de protectores de la audición para alcanzar las horas de silencio está siendo suspendida, OSHA aceptará los audiogramas de línea de base que fueran tomadas usando protectores como sustitutos de las 14 horas de silencio. La Agencia continuará aceptando estos audiogramas en el futuro como válidos no empece el resultado de la suspensión y aceptará o "eximirá" los audiogramas de línea de base más viejos que reflejen cumplimiento substancial con los requisitos de pruebas audiométricas de la enmienda. Por ejemplo, para ser aceptables, los audiogramas de línea de base deben ser administrados por un técnico adiestrado, tomados en las frecuencias de prueba requeridas (500, 1000, 2000, 3000, 4000 y 6000 Hz), en un cuarto razonablemente silencioso y con equipo calibrado. La Agencia está preparada para ser flexible en aceptar o eximir a los viejos audiogramas de línea de base porque en la mayoría de los casos esto sería más protector del empleado, ya que las viejas líneas de base permitirán la verdadera extensión de la pérdida de audición durante los años a ser evaluada. Obtener un nuevo audiograma de línea de base después de muchos años de exposición a ruido pudiera ser menos protector, ya que el nuevo audiograma pudiera mostrar umbrales más altos y la verdadera extensión de la futura pérdida aparecería más pequeña que al ser comparada con la línea de base original.

Evaluación de audiograma-Párrafo (j)(7). El párrafo (j)(7)(ii) de la enmienda establece que la evaluación de audiograma debe ser realizada por un audiólogo, otolaringólogo o médico cualificado. La Agencia ha combinado esta sección con el párrafo (j)(7)(iii), de modo que ahora lee: "Un audiólogo, otolaringólogo o médico cualificado deberá revisar los audiogramas para determinar si hay necesidad de evaluación subsiguiente." La primera oración original en el párrafo (j)(7)(ii) será eliminada, ya que sugiere que un profesional debe revisar cada audiograma. Los profesionales no necesitan revisar *cada* audiograma. Algunos comentaristas asumieron que la enmienda que prohíbe a los técnicos revisar un audiograma de rutina. Los técnicos pueden revisar audiogramas y dar sólo los audiogramas problema a los profesionales para revisión. El preámbulo establece que puede usarse computadoras para computar los cambios mostrados en el audiograma, siempre que un profesional apropiado provea el insumo en el desarrollo del programa de computadora. Aunque el texto de la enmienda puede haber sido algo

confuso, era la intención de la Agencia que los técnicos, una vez hayan sido adecuadamente adiestrados, pudieran realizar la misma función y dejar al profesional revisar los audiogramas donde la validez del audiograma estuviera cuestionada o donde pudiera haber problemas médicos u otros problemas que indicaran la necesidad de evaluación subsiguiente.

La Agencia ha decidido que el requisito de que el revisor determine la relación con el trabajo de un cambio de umbral significativo, que está contenido en el párrafo (j)(7)(iii), debiera ser suspendido pendiente de futuro comentario público. Un número de comentarios objetaron al requisito, declarando que la pérdida de audición ocupacional y no ocupacional pueden aparecer idénticas en el audiograma. En algunos casos puede ser difícil aún para un audiólogo o médico determinar la causa o relación con el trabajo de un cambio de umbral. Esta objeción también aplica a dos otras porciones de la enmienda. En el párrafo (j)(8)(v)(b), que requiere referencia a evaluación subsiguiente según necesario, las palabras "para determinar la causa de cambio de umbral significativo permanente" serán suspendidas pendiente de consideración subsiguiente. También, el párrafo (j)(8)(iv)(d) será suspendido pendiente de comentario público subsiguiente. El último párrafo requiere a los patronos registrar la existencia de un cambio de umbral significativo permanente en la OSHA Form 200, cuando el revisor profesional determine que el cambio está relacionado con el trabajo. Además de las dificultades en hacer la determinación, la necesidad de tal requisito es cuestionable, ya que duplica los requisitos para informar las enfermedades y lesiones establecidos en el 29 CFR 1904.2. Con respecto a estas disposiciones, OSHA está pidiendo comentarios e información sobre lo siguiente:

1. Si es necesario determinar la causa de un cambio en umbral significativo para proteger la audición de un trabajador.
2. Métodos o guías para distinguir entre la pérdida de audición ocupacional y no ocupacional.

El párrafo (j)(7)(iv) requiere que donde las pruebas audiométricas revelen un cambio de umbral significativo, deberá darse un nuevo audiograma dentro de 60 días para determinar si el cambio es permanente. Hubo objeciones a esta disposición sobre las bases de que es extremadamente difícil discernir si un cambio significativo en umbral es permanente; que la definición de cambio de umbral significativo usada en la enmienda pudiera resultar en tanto como 30%-40% de esas pruebas mostrando cambios de umbral significativos y teniendo que volverse a probar y que la carga de volver a probar sería substancial para aquellos patronos que usen servicios de pruebas audiométricas móviles. Algunas de las disposiciones incluidas en el párrafo (j)(7)(iv), tal como el requisito de que no se use protectores de audición para obtener las horas de silencio antes de volver a probar, son inconsistentes con las suspensiones continuadas de otras partes de la enmienda (véase, por ejemplo, la discusión del párrafo (j)(5)(ii)(a)). Más aún, pudiera no valer la pena requerir volver a probar sin incluir el requisito de las 14 horas lejos del ruido del lugar de trabajo, en que en la mayoría de

los casos este requisito los resultados de volver a probar serían los mismos. Cualquier beneficio que el requisito de volver a probar pudiera tener se opaca aún más debido a la suspensión continuada de la definición de cambio de umbral significativo discutida a continuación. La suspensión de todos los requisitos contenidos en el párrafo (j)(7)(iv), por lo tanto, continuará. Se pide comentarios y datos sobre los siguientes asuntos:

1. Si volver a probar dentro de un corto período de tiempo para confirmar la presencia de un cambio de umbral significativo es necesario para proteger la salud de los empleados.
2. Si volver a probar es necesario, ¿se cumple el requisito de tal vuelta a probar dentro de los 60 días apropiados?

Procedimientos de seguimiento-Párrafo (j)(8). El párrafo (j)(8)(iv)(b) requería que los empleados fueran referidos a una evaluación otológica clínica o examen otológico, según apropiado, bajo ciertas circunstancias. Algunos comentaristas quisieron saber quién paga por los referidos de prueba audiométricas. Ya que los patronos son responsables de proveer a los empleados de un ambiente de trabajo seguro y salubre, deben pagar por los exámenes para descubrir si la extensión a la cual el agente dañino en el lugar de trabajo está afectando la salud o la seguridad de los empleados. Además, deben pagar por los exámenes para descubrir su un dispositivo protector, que es usado para mitigar los efectos adversos, tiene en sí mismo un efecto adverso sobre la salud. Consecuentemente, los patronos deben sufragar los gastos de referido en los casos donde la validez o el significado de los resultados de prueba sea cuestionable o donde la patología del oído sea causada o agravada por el uso de protección de la audición. Este requisito de que los patronos paguen por los exámenes médicos está mandada por la sección 6(b)(7) de la Ley. Cuando el revisor sospeche un problema médico que no esté relacionado con el uso de protección de audición (tal como una infección respiratoria superior), el patrono no necesita asumir el costo de pruebas o evaluación subsiguiente.

Empleados que rehúsen examen o tratamiento de seguimiento. Donde la norma requiera referido para evaluación subsiguiente, algunos comentarios mostraron preocupación por que se considerara responsables a los patronos porque los empleados rehúsen ir. Sin embargo, el requisito fue fraseado en término de "referir" en vez de "requerir". Siempre que el empleado sea referido para evaluación subsiguiente, el patrono ha cumplido con su responsabilidad, aún si el empleado rehúsa el tratamiento médico. Esto es consistente con todos los requisitos de OSHA para vigilancia médica, que sólo requiere que los patronos faciliten los exámenes médicos a los empleados.

Notificación a los empleados de cambio de umbral significativo-(STS). El párrafo (j)(8)(iv)(a) requiere notificación al empleado dentro de 21 días a partir de la determinación de la existencia de un cambio significativo del umbral. Para compañías con capacidades de calibración dentro de la misma compañía, la determinación de STS pudiera ocurrir al tiempo de probar o al tiempo en que el audiograma anual sea comparado a la línea de base. En casos donde la compañía mande sus resultados de

prueba a un revisor profesional, la determinación ocurriría cuando el patrono reciba los resultados del revisor. Los patronos no deben demorar la revisión de los audiogramas, ya que la existencia de un STS debiera estar identificada tan rápidamente como sea posible, de modo que pueda iniciarse las medidas de protección.

Línea de base revisada: Párrafo (j)(9). Este párrafo requiere que los audiogramas de línea de base sean revisados cuando las pruebas subsiguientes revelen ya sea un cambio de umbral significativo o una mejoría en audición en dos o más frecuencias de prueba. Algunos comentaristas pidieron guía adicional sobre la cantidad de mejoría en umbrales de audición necesaria para causar una revisión de la línea de base. Se sometió otras preguntas concernientes a si debiera hacerse revisión donde un audiograma anual muestre mejoras en algunas frecuencias y pérdidas en otras. La Agencia ha determinado que esta sección necesita ser suspendida para ser consistente con la suspensión del requisito de volver a probar. Si no se realiza segundas pruebas, los revisores profesionales no podrán decir si una pérdida de audición es temporera o permanente. Si las líneas de base son revisadas sobre las bases de una pérdida de audición temporera, la comparación futura no será válida y las líneas de base pudieran continuamente necesitar ser revisadas, resultando en archivo de expedientes confuso y protección insuficiente de los empleados debido a las comparaciones de audiogramas no válidos. Por lo tanto, cualquier requisito de revisión o audiogramas de línea de base será suspendido hasta que se tome una decisión sobre el tema de segundas pruebas.

Consecuentemente, la Agencia está pidiendo comentarios sobre lo siguiente:

1. La necesidad de revisar los audiogramas de línea de base cuando ocurra una mejoría en la audición o un cambio significativo de umbral.
2. La cantidad de mejoría necesaria antes de que los audiogramas de línea de base deban ser revisados.

Cambio de umbral significativo: Párrafo (j)(10). Este párrafo define cambio de umbral significativo de manera que se vuelve progresivamente más restrictivo según aumenta la pérdida de audición del empleado. A diferencia de la propuesta, la enmienda permite a los patronos hacer una corrección especificada al audiograma para envejecimiento al determinar si ha ocurrido un cambio de umbral significativo. La Agencia recibió un número de comentarios pidiendo que OSHA reconsidere la definición de cambio de umbral significativo. La mayoría de los comentaristas estuvo de acuerdo en que la definición de cambio de umbral significativo es necesario. Sin embargo, muchos comentaristas objetaron a la complejidad de la definición elegida, aseverando que sería difícil evaluar los audiogramas usando el criterio multiparte complicado sin una computadora y aseverando que no funcionaría según la intención. Específicamente, algunos comentaristas pensaron que la definición era tan restrictivas que resultaría en la identificación de "personas normales" como que tienen cambios de umbral significativos; otros pensaron que la definición era demasiado tolerante para proteger adecuadamente a los trabajadores jóvenes con buena audición. OSHA no tiene la intención de requerir que se use computadoras para evaluar los audiogramas. Esto pudiera colocar una carga indebida sobre las compañías de pequeño o mediano tamaño

que tengan sus propios programas de pruebas. OSHA está de acuerdo en que la definición de STS debiera ser reevaluada a la luz de estos comentarios. Por estas razones, la Agencia ha suspendido el párrafo que define cambio de umbral significativo y está reabriendo el expediente sobre este asunto. Para muchos patronos esta suspensión tendrá poco efecto, ya que está contemplado que la reglamentación estará completada y que habrá una definición de cambio de que el umbral significativo en la norma antes del primer audiograma anual necesite ser comparado con la línea de base. Los patronos que tengan programas de conservación de audición funcionando con líneas de base de los empleados establecidas y que puedan estar tomando audiogramas anuales en este período provisional pueden usar cualquier definición razonablemente protectora. La Agencia en sus actividades de ejecución confiará en la definición actualmente usada en su Industrial Hygiene Field Operations Manual, que es 20 dB en cualquier frecuencia.

El párrafo (j)(10)(v) permite una corrección para presbiacúsis (pérdida de audición debida a envejecimiento), al hacer la determinación de cambio de umbral significativo. El Apéndice F no mandatorio contiene tablas de valores de presbiacúsis e instrucciones sobre cómo usarlos en la determinación de cambio de umbral significativo. El efecto de permitir estas correcciones es reducir la cantidad de cambio de umbral. OSHA cree que el párrafo (j)(10)(v) y el Apéndice F deben ser suspendidos hasta que se haga la decisión final sobre la definición de cambio de umbral significativo. Ya que los patronos estarán usando varias definiciones provisionales, las correcciones para presbiacúsis pueden ser inapropiadas para usarse con ciertas definiciones. También, la decisión final de OSHA sobre la mejor definición de cambio de umbral significativo puede excluir las correcciones para presbiacúsis.

Para ayudar a resolver la cuestión de la definición apropiada de cambio de umbral significativo, OSHA está pidiendo los siguientes datos e información:

1. La necesidad de alguna definición estandarizada de cambio de umbral significativo.
2. Audiogramas de los empleados expuestos a ruidos tomados durante un período de años que muestren los historiales de audición de los individuos.
3. Explicaciones y evidencia en relación a por qué la definición de la enmienda de cambio de umbral significativo sea demasiado restrictiva o laxa.
4. Sugerencias de definiciones más simples de cambio de umbral significativo que sean tan protectoras como la del párrafo (j)(10).
5. La necesidad y adecuación de las correcciones de presbiacúsis en combinación con las definiciones de cambio de umbral significativo.
6. La necesidad de análisis de tendencia estadística al evaluar el cambio de umbral de los empleados individuales, según sugerido en el comentario post-promulgación número 213.

Requisitos de pruebas audiométricas-Párrafo (k).

Especificaciones de audiómetro. Un comentario cuestionó por qué las referencias a los a audiómetros del tipo manual y computarizados no están contenidas en el Apéndice C. El uso de estos tipos de audiómetros está permitido bajo la norma.

El Apéndice C fue incluido específicamente para los audiómetros de tono de pulsación y auto- registro, porque la norma de ANSI S3.6-1969, que está referenciada en la enmienda no contiene requisitos para estos instrumentos. La norma ANSI que está referenciada en la enmienda prescribe especificaciones de control para audiómetro manual, de modo que no hay necesidad de referirse a los audiómetros manuales en el Apéndice C. Los microprocesadores de audiometría están permitidos por la enmienda si cumplen con los requisitos de ANSI S3.6-1969. Para aclarar este punto, OSHA está considerando añadir lenguaje específico que permita el uso de audiómetros microprocesadores.

El párrafo (k)(4) establece que los exámenes audiométricos deben darse en un cuarto que reúna los requisitos listados en el Apéndice D, *Cuartos para pruebas audiométricas*. Para obtener audiogramas precisos, es necesario usar una cabina o cuarto silencioso para pruebas. El Apéndice D contiene tablas que listan los niveles de presión de ruido máximos permisibles en cuartos de pruebas audiométricas. La Tabla D-1 es esencialmente la misma que la de la norma ANSI actual, con una relajación de 5 dB a 500 Hz. La Tabla D-2, tomada de la norma ANSI de 1960, contiene requisitos que son considerablemente menos restrictivos que los de la Tabla D-1. La enmienda permitió que los niveles de presión de ruido de trasfondo esté dentro de los límites listados en la Tabla D-2 hasta el 15 de abril de 1983, a cuyo tiempo los cuartos de pruebas audiométricas tendrán que cumplir con los niveles más restrictivos en la Tabla D-1. La razón para este requisito fue capacitar a los patronos a probar la audición de los empleados a al menos 0 dB (referenciado a ANSI 1969 cero audiométrico), en todas las frecuencias de prueba excepto 500 Hz.

La Agencia recibió una variedad de comentarios sobre el asunto de si los niveles de ruido en la Tabla D-1 son necesarios o factibles para los programas de pruebas audiométricas industriales. Algunos comentarios declararon que el requisito significa que necesitaría usarse grandes cuartos con paredes dobles, lo que tomaría una considerable cantidad de espacio y sería muy costoso. Otros dijeron que el cumplimiento con la Tabla D-1 sería extremadamente difícil para las unidades móviles debido a la necesidad ocasional de estacionarse en localizaciones ruidosas. Algunos comentarios también mantuvieron que los niveles especificados en la tabla D-1 eran apropiados para las pruebas clínicas pero no para pruebas industriales. Por estas razones OSHA está suspendiendo el requisito de cumplir con la Tabla D-1 en el Apéndice D. Sin embargo, los patronos que deseen comprar cabinas de pruebas audiométricas en el futuro cercano deben tener en mente que el asunto de los niveles de presión de ruido de trasfondo no ha sido decidido finalmente. Por lo tanto, para evitar retroajuste o sustitución potencialmente costosa, los nuevos compradores

pueden desear llegar tan cerca al cumplimiento con de los niveles den la Tabla D-1 según sea práctico. Con respecto a los cuartos de pruebas audiométricas, OSHA está pidiendo información y comentarios sobre:

1. Niveles de presión de ruido de octava de banda en los cuartos de prueba existentes usados para audiometría industrial.
2. Factibilidad de retroajustar los cuartos que no cumplan con los niveles de la Tabla D-1.
3. Criterios para establecer diferencias entre los programas de pruebas audiométricas clínicas e industriales, incluyendo la razón para seleccionar los niveles de prueba de ruidos de umbral no enmascarados.

Calibración de audiómetros-Párrafo (k)(5). Los párrafos (k)(5)(i) y (k)(5)(ii) contienen requisitos para calibraciones más extensas cuando el resultado del audiómetro se desvíe de sus niveles establecidos por más de cierta cantidad (5 dB o 10 dB). Los comentarios señalaron que la frase "desviaciones de más de 5 dB" pudiera literalmente significar una desviación de sólo 6 dB, lo que es un requisito muy restrictivo para activar una calibración acústica. Del mismo modo, "desviaciones de más de 10 dB" pudieran literalmente significar que desviaciones de sólo 11 dB pudieran activar una calibración exhaustiva. Al establecer estos requisitos, la Agencia asumió el uso de audiometría manual, que es conducida en incrementos de 5 decibelios. Por lo tanto, la frase "desviaciones de más de 5 dB" o "desviaciones de más de 10 dB" según usado en los párrafos anteriores tenían la intención de significar desviaciones de 10 dB y 15 dB respectivamente. Señaló, sin embargo, que cuando se usa audiometría de auto-registro, los umbrales pueden ser calculados en incrementos de 1 decibel, en cuyo caso pueden aparecer desviaciones de 6 dB o 11 dB. Por lo tanto, para tratar ambos tipos de audiometría igualmente, OSHA, como medida provisional, interpretará las palabras "más de 5 dB" en estos párrafos como que significa 10 dB o más y "más de 10 dB" como que significa 15 dB o más. Además, OSHA pide comentario sobre si el lenguaje de la norma no debiera cambiarse para incorporar explícitamente esta interpretación.

Un comentario interpretó el procedimiento prescrito en el preámbulo de cotejar la operación funcional del audiómetro para excluir el uso del oído electroacústico. El requisito de la norma de un cotejo funcional diario es doble: debe probarse una persona con audición estable conocida y debe realizarse un cotejo de escuchar. El oído electroacústico puede ser usado en lugar del requisito de prueba pero el cotejo de escuchar aún debe realizarse para asegurarse de que la señal está libre de ruidos y distorsiones indeseados y que el funcionamiento general del audiómetro es satisfactorio.

Criterios de ejecución. El comentario postpromulgación #266a recomendó que OSHA considere el análisis de datos audiométricos como un indicador de la efectividad del

programa de conservación de audición. La Agencia está interesada en explorar esta clase de enfoque y pidió datos, información y comentarios sobre lo siguiente:

1. Métodos de evaluar la efectividad de los programas de conservación de audición.
2. Criterios para juzgar la efectividad del programa mediante datos de prueba audiométricas.
 - a. Donde el cambio de umbral de audición sea el criterio, la cantidad de cambio de umbral considerado aceptable, la longitud de tiempo durante el cual ocurre esto y el porcentaje de la población que exhiba tales cambios.
 - b. Donde el nivel de audición sea el criterio, la cantidad de pérdida ocupacional de audición considerada aceptable en una población, los datos de pérdida no ocupacional de audición usada para propósitos de comparación y la duración de la exposición.

Protectores de audición-Párrafo (1). *Protectores de audición sobre 85 dB.* Un comentarista mencionó que su compañía requiere el uso de protectores de audición para todos los empleados expuestos a niveles de ruido de 85 dB no empece la duración de la exposición. Similarmente, otros creyeron que OSHA debiera requerir el uso de protectores para todos los empleados expuestos a un TWA de 85 dB o mayor. Bajo la norma, el uso de protectores es mandatorio para los trabajadores cuyas exposiciones excedan a 90 dB y para trabajadores que hayan experimentado un cambio de umbral significativo, pero sólo voluntario para otros trabajadores cuyas exposiciones excedan a 85 dB. Esta combinación de requisitos está diseñada para proveer la protección necesaria, pero no requiere el uso de protectores de audición donde el riesgo de daño material sea relativamente pequeño.

Si un patrono haya más eficiente y fácil promover el uso de protectores de audición de los empleados requiriendo el uso de protectores de audición de todos los empleados expuestos a un nivel de 85 dB o mayor, esto es permisible, ya que es más protector que el requisito de OSHA.

OSHA considera que su requisito es mínimo y los patronos son libres de requerir las medidas que sean más protectoras que las especificadas en la norma.

Sustitución de protectores de audición-Párrafo (1)(i). Un comentarista interpretó el requisito de la enmienda como que Alos protectores de audición deberán ser sustituidos según necesario,@ como que significa que los patronos tienen que pagar por los protectores mutilados y perdidos. La Agencia cree que los patronos no deben tener que pagar por un suministro ilimitado de protectores o sustituir los protectores que hayan sido perdidos debido a negligencia de los empleados. Los patronos pueden formular sus propias políticas razonables en relación a cuantos protectores gratuitos suplir. Aunque los patronos deben sustituir los protectores desgastados nunca deben tener que someterse a los gastos en casos donde el empleado haya sido irresponsable.

Sustitución de protector de audición-Párrafo (m) La enmienda requiere a los patronos evaluar la atenuación de los protectores de audición para ambientes de ruidos específicos en los cuales vaya a usarse los protectores. Los patronos pueden usar cualquiera de los métodos listados en el Apéndice G para hacer esto. El método más fácil envuelve el uso de Clasificación de Reducción de Ruido (NRR) que está impreso en el paquete del protector de audición.

Un comentario expresó preocupación de que los patronos que necesiten usar el NRR debido a su simplicidad debiera ser penalizado debido a sus factores de conservación conservadores. Otros, sin embargo, señalaron que el NRR puede no ser lo suficientemente conservador. La investigación ha mostrado que los protectores de audición no son tan efectivos en las condiciones de la vida real como son en la de laboratorio. OSHA cree que debido a su simplicidad, el NRR es el mejor método disponible en este momento y se exhorta a los patronos a usarlo. La Agencia, sin embargo, advierte a los patronos que los valores NRR pueden ser falsamente altos. Los patronos deben usar extremo cuidado en ajustar y supervisar el uso de protectores de audición cuando se necesita la cantidad completa de NRR. Alguna información reciente sometida a la Agencia sugiere que sólo alrededor de la mitad de la atenuación predicha por el NRR es actualmente obtenida en el uso de campo (véase el comentario postpromulgación 266).

Además, OSHA se ha enterado de que la Environmental Protection Agency's Office of Noise Abatement, que requería el etiquetado de los protectores de audición con el NRR será abolido pronto. OSHA en este momento no sabe si la reglamentación de etiquetado de EPA será rescindido y si los manufactureros de protectores de audición continuarán usando el NRR voluntariamente. Por lo tanto, la Agencia puede necesitar enmendar el Apéndice G de modo que las estimaciones de atenuación de protectores de audición predigan más adecuadamente la atenuación recibida en el uso actual. Consecuentemente, la Agencia está reabriendo el expediente y pidiendo datos e información sobre:

1. Atenuación de orejeras y tapones para los oídos en condiciones de campo.
2. Métodos simples de campo para evaluar la atenuación del protector de audición.
3. Correcciones sugeridas al NRR.

Ciertas porciones del Apéndice G (que da varios métodos de determinar la atenuación de los protectores de audición), han sido suspendidas en tanto hacen referencia al Apéndice B, el cual también ha sido suspendido. Después de evaluar los comentarios, la Agencia puede eliminar el párrafo (iii)(A) de la segunda parte del Apéndice G, y la segunda parte del párrafo (iv)(A) y su nota al calce acompañante y el párrafo (iv)(B), todos los cuales hacen referencia al Apéndice B o segmentos de tiempo identificados

que estén descritos en el Apéndice B. Además, los procedimientos para estimar la atenuación usando metros de nivel de ruido y el monitoreo de área puede ser añadido al Apéndice G. Por ejemplo, los siguientes tipos de disposiciones que puedan ser añadidos:

(v) Al usar procedimientos de muestreo y un metro de nivel de sonido ajustado a la red de trabajo de la escala A:

(A) Obtener un nivel de sonido representativo para el área en cuestión;

(B) Restar 7 dB del NRR y restar el resto del nivel de ruido ponderado en la escala A para esa área;

(vi) Cuando los procedimientos de monitoreo de área y un metro ajustado a la escala de ponderación C ;

(A) Obtener un nivel de ruido representativo para el área en cuestión.

(B) Restar el NRR del nivel de sonido ponderado en C para esa área.

Se aceptaron comentarios sobre lo de arriba y sugerencias similares.

Selección de protección de audición-Párrafo (1)(3). Algunos comentarios reflejaron el malentendido de la intención del requisito para dar a los empleados la oportunidad de elegir los protectores de audición de una variedad de protectores. Algunos sugirieron que el requisito conllevaba proveer a los empleados de una lista de compras de diferentes marcas y tipos de protectores. La intención del requisito es que los trabajadores deben tener más de un tipo de dispositivo, más de un tamaño (donde los dispositivos vengan en más de un tamaño) y preferiblemente tres o más dispositivos de entre los cuales elegir. La razón para este requisito es que los canales de oído vienen en muchas formas y tamaños, y aún la misma persona puede tener los canales de los oídos de diferente tamaño. Las características del ambiente de ruido, tal como temperatura, humedad, y presencia de polvo, grasa o partículas de metal, también tienen su peso sobre la elección de los protectores. Un protector que sea apropiado para un ambiente caliente puede no ser el mejor en un ambiente grasoso. Una vez los patronos y los empleados hayan decidido los tipos y tamaños de protectores que hayan de usarse, no hay necesidad de mantener una selección variada disponible.

Un comentarista interpretó el requisito como que significa que los empleados solos pueden hacer la selección de los protectores de audición. Esta no fue la intención de la Agencia. La Agencia cree que el empleado y el patrono (quienes deben tener algún conocimiento de los fundamentos de la protección de audición), deben trabajar juntos en la selección de la protección correcta. Aunque el patrono puede conocer sobre los valores de atenuación y otras consideraciones técnicas, el empleado es la mejor persona para juzgar la comodidad del protector. Si el protector es incómodo, no es

probable que sea usado apropiadamente y puede no usarse.

Programa de adiestramiento-Párrafo (n). La Agencia recibió un número de peticiones para reconsiderar los requisitos de adiestramiento. Comentarios objetaron la especificidad de los requisitos, diciendo que ello impediría la flexibilidad para adaptar el programa a las necesidades de sus propios empleados. Algunos señalaron que algunos de los requisitos de adiestramiento exceden a la información que los empleados necesitan saber para proteger su audición. Por lo tanto, OSHA ha hecho efectivo sólo aquellos requisitos de adiestramiento que cree que son esenciales al éxito del programa de conservación de audición. El resto de los requisitos está suspendido pendiente de consideración de comentarios subsiguientes sobre su necesidad.

El párrafo (n)(3)(i) ha sido suspendido porque la Agencia cree que los requisitos pueden ser redundantes. Los empleados tienen acceso a la norma de ruido bajo el párrafo (o)(1), concerniente a acceso a información y los materiales de adiestramiento.

Los párrafos (n)(3)(iii), (n)(3)(iv) y (n)(5) están suspendidos, ya que la información sobre controles de ingeniería y administrativos y el plan de cumplimiento de los patronos pueden no ser relevantes a la comprensión del empleado o la cooperación en el programa de conservación de audición. A la luz de estas suspensiones, los patronos pueden conseguir materiales de adiestramiento preparados tal como panfletos o películas, que sean profesionalmente preparados y que pudieran ser más efectivos y menos caros que los programas individualmente desarrollados.

OSHA pide comentarios e información sobre la necesidad de los requisitos antes suspendidos para los programas efectivos de conservación de audición. Además, se pide comentarios sobre si hay alguna *desventaja* en incluir tales disposiciones en una reglamentación para programas de conservación de audición.

Letreros de advertencia-Párrafo (p). Los comentarios objetaron a los requisitos de letreros de advertencia, declarando que los letreros serían costosos e inconvenientes y que resultaría en confusión en cuanto a si la protección de la audición es consultiva o mandatoria en ciertas áreas. A la luz de estos comentarios, los requisitos de letreros de advertencia serán suspendidos pendiente de comentario subsiguiente.

OSHA está pidiendo información sobre lo siguiente:

1. Valor educativo de los letreros de advertencia.
2. Necesidad de requerir letreros de advertencia para tener un programa de conservación de audición efectivo.

Archivo de expedientes-Párrafo (q). OSHA recibió numerosas peticiones de reconsiderar los requisitos de archivo de expedientes de la enmienda. Los comentaristas objetaron a la naturaleza detallada de las disposiciones, la carga sobre

las compañías pequeñas o medianas y la redundancia de algunos requisitos. OSHA, por lo tanto, ha decidido reducir la extensión de los requisitos de archivo de expedientes entretanto, suspendiendo algunas disposiciones. Se invita a comentarios sobre si estas disposiciones son necesarias para la enmienda de conservación de audición o si debieran ser eliminadas.

Mediciones de exposición-Párrafo (q)(1). La Agencia está suspendiendo y buscando comentario sobre todos el párrafo (q)(1), excepto el requisito general en el párrafo (q)(1)(i) de "mantener un expediente preciso de todas las mediciones de exposición de todos los empleados requeridos por * * * [el párrafo (e) de] esta sección." Las palabras entre corchetes en el párrafo (q)(1)(i), así como todo el párrafo (q)(1)(ii) también están siendo suspendidos para ser consistentes con las suspensiones provisionales que afectan a la mayoría de los requisitos de monitoreo específicos en los párrafos (e) al (h). Estos párrafos requieren la retención de información detallada, tal como nombres de personas cuyas exposiciones fueran actualmente medidas, fecha de la última calibración de laboratorio, tipo de equipo de medición usado y la fecha y la localización de las mediciones. Se pide comentarios sobre si alguna de la información requerida por los párrafos cubiertos por la suspensión provisional es necesaria para alcanzar un programa de conservación de audición exitoso.

Pruebas audiométricas-Párrafo (q)(2). OSHA también está suspendiendo e invitando a comentario subsiguiente sobre el segunda parte del párrafo (q)(2)(ii)(c), que requiere expedientes de las cualificaciones de la persona que administrara las pruebas audiométricas y el párrafo (c)(2)(ii)(d), que requiere expedientes del manufacturero y el modelo del audiómetro. Aunque los patronos pueden desear mantener esta información para ayudarlos a evaluar varios aspectos de sus propios programas, la Agencia cree que puede no ser necesario para la norma requerir que se mantenga tal información.

Además, OSHA está suspendiendo e invitando a comentario sobre la posible eliminación del párrafo (q)(2)(ii)(g), que requiere una declaración sobre si los niveles de presión de ruido en el cuarto de pruebas cumple con lo especificado en las Tablas D-1 o D-2 del Apéndice D. Esto es consistente con la suspensión de la Tabla D-1. Además, esta disposición es redundante con el requisito en el párrafo (q)(3) de registrar los niveles de presión de ruido en los cuartos de pruebas audiométricas. Algunos visualizaron que los patronos tendrían que listar los niveles de presión de sonido en todos y cada uno de los audiogramas. La intención de la Agencia fue meramente que los niveles de presión de sonido de trasfondo sean mantenidos con el expediente de prueba audiométricas, no necesariamente en cada expediente. La suspensión de esta disposición enfocará la atención sobre el requisito similar en el párrafo (q)(3) y aclare este asunto.

Cuartos de pruebas audiométricas-Párrafo (q)(3) OSHA está suspendiendo y considerando la eliminación del párrafo (q)(3)(ii), que especifica las frecuencias audiométricas para las cuales se mantenga mediciones de nivel de presión y requiere

señalar la fecha de la medición. OSHA ha suspendido estos requisitos porque no creen que sea necesario en vista del hecho de que la Tabla D-2 en el Apéndice D ya da las frecuencias pertinentes. Además, la Agencia cree que los patronos señalarán la fecha de la medición de manera sistemática. La Agencia pide comentarios sobre la necesidad de retener tal disposición.

Calibración de audiómetros-Párrafo (q)(4) Similarmente, ya que la fecha de la última calibración exhaustiva del audiómetro también debe ser mantenida con el expediente de prueba audiométrica del empleado, es innecesario mantener un expediente separado de los resultados de calibración. OSHA está, por lo tanto, considerando eliminar el párrafo (q)(4) por completo.

Expediente de retención-Párrafo (q)(5). La Agencia está suspendiendo y considerando eliminar los párrafos (q)(5)(iii) y (q)(5)(iv), que requiere que los expedientes de los niveles de presión de ruido de cuarto de prueba y la calibración de los audiómetros sean mantenidos por cinco (5) años, para ser consistente con la eliminación del requisito de que tal información sea mantenida como un expediente separado. Las disposiciones para retención de expedientes en el párrafo (q)(5)(i) que requiere la retención por dos años de los expedientes de las mediciones de exposición a ruido por entran en vigor. El párrafo (q)(5)(ii) está siendo parcialmente suspendido, en cuanto a que los patronos tienen que retener tales expedientes por cinco (5) años después de la terminación del empleo. A los patronos, sin embargo, se les requerirá retener los expedientes de las pruebas audiométricas por la longitud del empleo. OSHA invita a comentarios sobre si el período de retención para los registros de pruebas audiométricas (longitud del empleo más cinco (5) años), en el párrafo (q)(5)(ii) es necesario para un programa de conservación de audición exitoso. Ya que los expedientes de las pruebas audiométricas pueden ser valiosos para los empleados después de que hayan abandonado la compañía, OSHA también invita a comentarios sobre si a los patronos deba requerirse ofrecer a los empleados que abandonan la compañía sus expedientes de pruebas audiométricas.

Autorización de archivo de expedientes. Según señalado anteriormente, esta norma contiene requisitos de archivos de expedientes, algunos de los cuales entran en vigor ahora y algunos de los cuales están siendo suspendidos pendiente del recibo y revisión de los comentarios subsiguientes sobre la necesidad de los requisitos. Los requisitos de archivo de expediente en la enmienda han sido aprobados por la Office of Management and Budget conforme a la Paperwork Reduction Act of 1980, Public Law 96-511, 44 U.S.C. Chapter 35. El número de aprobación de OMB es 1218-0048.

Custodia de los expedientes. Surgió la pregunta en relación a si la enmienda requiere que los patronos mantengan los expedientes en el lugar de trabajo. La Agencia reconoce que algunos patronos, especialmente las pequeñas compañías, pudieran preferir reclutar a contratistas para cumplir con los requisitos de conservación de audición y pudieran elegir que los contratistas mantengan los expedientes. Esto es aceptable para OSHA siempre que todos los expedientes estén disponibles en caso de

que puedan ser necesitados por el patrono, empleados, representantes designados o por OSHA

Apéndices-Párrafo (r). En el párrafo (r)(2), la referencia al Apéndice B (Procedimientos de muestreo temporero para usarse con un metro de nivel de ruido) y el Apéndice F (Cálculos y aplicaciones de las correcciones de edad a los audiogramas), han sido suspendidos para ser consistentes con las suspensiones del Apéndice B y el Apéndice F.

Fechas de vigencia-Párrafo (s). Ya que la enmienda entrará en vigor el 22 de agosto de 1981 en vez del 15 de abril de 1981, las fechas de comienzo contenidas en el párrafo (s)(2) y (s)(3) para completar los audiogramas de línea de base están siendo ajustadas para reflejar la misma cantidad de tiempo dada a en la enmienda del 16 de enero de 1981. De conformidad, el monitoreo debe ser completado para el 22 de febrero de 1982, y los audiogramas de base deberán ser completados para el 22 de agosto de 1982. En el párrafo (s)(2), las referencias a la determinación inicial y al párrafo (d) han sido suspendidas para ser consistentes con la suspensión del párrafo (d), que requiere las determinaciones iniciales.

El párrafo (s)(4) concerniente a la fecha de vigencia lo más restrictivos requisitos de niveles de presión de ruido de trasfondo en los cuartos de pruebas audiométricas y (s)(5), concerniente a la fecha de vigencia para los requisitos más restrictivos para dosímetros de ruido, están siendo suspendidos para ser consistentes con la suspensión de estos requisitos substantivos en la Tabla D-1 del Apéndice D y el párrafo (g), respectivamente.

Otras alternativas. Se ha sugerido posibles alternativas a la norma de conservación de audición a la Agencia. Estas alternativas pudieran incluir las siguientes disposiciones:

1. Los patronos deberán conducir audiogramas anualmente de todo empleado expuesto a ruido en exceso de un nivel de ruido de tiempo promedio ponderado de ocho horas (TWA) de 85 dBa¹, conforme a las normas sobre audiómetros y cuartos de pruebas audiométricas establecidas por el American National Standards Institute² y bajo la supervisión de un técnico cualificado.
2. Tales audiogramas deberán ser revisados anualmente por un audiólogo, otolaringólogo o médico cualificado para identificar a los empleados cuya agudeza auditiva haya disminuido más de lo normal;
3. Los patronos deberán instruir a todos los empleados identificados bajo el párrafo 2 sobre el uso apropiado de protección auditiva al trabajar en áreas ruidosas y deberán tomar medidas apropiadas para ejecutar el uso de dispositivos de protección apropiados por esos empleados cuando estén expuestos a niveles de ruido que excedan a un nivel de sonido de promedio de tiempo ponderado (TWA) de ocho horas de 85 dBa.

¹ Véase el Apéndice A.

² American National Standards Institute (ANSI), Specification for Audiometers, S3.6-1969 y Specifications for Audiometric Test Rooms, ANSI S3.1-1977. Los audiómetros deberán ser calibrados anualmente para asegurar que se cumpla la norma. Debe seguirse la norma ANSI S3.1-1977 para las pruebas realizadas a frecuencias de 1,000 Hz o más, para probar Hz por debajo ello, debe usarse ANSI S3.1-1980.

El propósito de esta sugerencia es determinar si la meta de la conservación de audición pudiera ser alcanzada mediante una norma de ejecución que no contenga requisitos de cumplimiento detallados pero deja la implantación a los médicos y otros expertos en el campo. Uno de los beneficios de la sugerencia, por ejemplo, pudiera ser que más empleados leyeran y comprendieran la norma. Además, los pequeños patronos cuyos recursos pueden ser limitados pudieran ser más capaces de cumplir debido a la brevedad y simplicidad de esta alternativa. Como resultado de una mayor comprensión de parte de los patronos y empleados, debe exhortarse a mayor cumplimiento con la norma.

OSHA invita a comentarios sobre la alternativa anterior, específicamente con respecto a los siguientes puntos:

1.) Constituyen las disposiciones anteriores un programa adecuado de conservación de audición?) Sería la protección provista a los trabajadores contra la pérdida de audición inducida por ruido por las disposiciones anteriores comparable a la enmienda de conservación de audición según emitida?) Qué evidencia apoya las conclusiones de comparabilidad o no comparabilidad?
2.) Cómo difiere el cumplimiento del patrono con las disposiciones anteriores de las acciones necesarias para el cumplimiento con la enmienda de conservación de audición?)Cuál sería el impacto de estas diferencias sobre los costos de cumplimiento?
3.) Cómo diferiría la ejecución de OSHA de las disposiciones anteriores de la ejecución de la enmienda de conservación de audición?

OSHA considerará los comentarios sometidos sobre estas disposiciones alternativas y las respuestas a las preguntas listadas al decidir si se amerita alguna actividad de reglamentación subsiguiente sobre los asuntos incluidos en la alternativa.

IV. Sumario de análisis de impacto reglamentario

Se preparó un Análisis de impacto reglamentario consistente con los requisitos de la Orden Ejecutiva 12291. El documento discute, *inter alia*, los costos de las disposiciones publicadas en enero y los costos de las provisiones que entrarán en vigor el 22 de agosto, presenta información sobre la efectividad relativa de costo entre dos series de disposiciones y describe el impacto sobre los pequeños negocios, consistente con la Regulatory Flexibility Act.

Según mencionado en la sección de trasfondo de este aviso del **Federal Register**, el total de costo de la enmienda publicada en enero se estimó en \$269 millones o un promedio de \$53 por trabajador incluido en el programa de conservación de audición mandado por la enmienda. El Análisis de impacto reglamentario también presenta costos recalculados de \$234.6 millones para la enmienda de enero. Este ajuste estuvo basado sobre nueva información. Las disposiciones que entran en vigor el 22 de agosto fueron considerablemente menos costosas: estas disposiciones se estima que resulten en un total de costos de \$181.5 millones o un promedio de \$36 por trabajador

por año. Después de ajustar para las actividades de cumplimiento actuales, las disposiciones que entran en vigor el 22 de agosto resultarán en \$170.6 millones en nuevos costos.

El Análisis de impacto reglamentario se basa sobre los cálculos de beneficios del Análisis reglamentario que fueron preparados para la enmienda publicada el 16 de enero de 1981. OSHA estimó que los programas de conservación de audición para todos los empleados expuestos sobre 85 dB eliminaría 212,000 casos de daño material a la audición después de 10 años, 696,000 después de 30 años y 898,000 casos en equilibrio. Aún asumiendo el cumplimiento completo con la norma presente, que requiere programas de conservación de audición para todos los empleados expuestos sobre 90 dB, la enmienda evitaría 38,000 daños adicionales dentro de 10 años, 143,000 dentro de 30 años y 189,000 en equilibrio. Por lo tanto, la norma reducirá significativamente el riesgo de daño a la audición presente en muchos lugares de trabajo. Los estimados de beneficios originales asumieron que las disposiciones en la enmienda formaron un sistema de cotejos y balances para asegurar que los empleados que sean altamente susceptibles al ruido fueran identificados y se evitara incurrir en daño material interviniendo en una etapa temprana con consejería, adiestramiento, segundas pruebas y evaluación profesional donde sea necesario. Debido a la naturaleza interrelacionadas de las enmiendas es muy difícil predecir qué efecto pueda tener la relajación de cualquier requisito o grupo de requisitos sobre los beneficios predichos.

Puede obtenerse copia del Análisis de impacto reglamentario de la Decide Office, en la dirección listada en la sección de "Direcciones" al comienzo del documento del **Federal Register**. Se invita a comentarios, incluyendo análisis y datos en apoyo a cualesquiera conclusiones alcanzadas sobre los siguientes asuntos:

1. Si es apropiado asumir que las disposiciones que entran en vigor el 22 de agosto serán adecuadas para alcanzar los beneficios predichos.
2. Si la suspensión continuada de ciertas disposiciones hayan bajado los costos y simultáneamente disminuido los beneficios con probabilidad de realizarse.
3. Si los requisitos de ejecución general para monitoreo de exposición a ruido son suficientes para identificar a todos los empleados que necesiten estar incluidos en los programas de conservación de audición, de modo que reciban los beneficios de tales programas.
4. Si las disposiciones que entran en vigor el 22 de agosto presentan una alternativa efectiva de costo a la enmienda del 16 de enero.

V. Impacto ambiental

El 19 de febrero de 1974, OSHA anunció en el **Federal Register** su intención de preparar una Declaración de impacto ambiental avaluando el impacto de una norma que fuera propuesta para exposición a ruido ocupacional (Veáse 39 FR 6119). Se solicitó información del público sobre una variedad de asuntos ambientalmente relacionados incluyendo los posibles impactos ambientales de la norma recomendada y cualesquiera compromisos irreversibles de los recursos que estarían envueltos si la norma fuera implantada.

Se facilitó al público un borrador de la Declaración de impacto ambiental el 16 de junio de 1975 (40 FR 25525) y el impacto ambiental fue específicamente uno de los asuntos en la primera vista celebrada en 1975.

Se preparó una Declaración de impacto ambiental final de acuerdo con el Council on Environmental Quality (CEQ) Guidelines (40 CFR 1500 *et seq.*) y los reglamentos del Departamento del Trabajo que establece los procedimientos a usarse por las agencias del Departamento del Trabajo para garantizar el cumplimiento con la Environmental Policy Act (29 CFR Part 11). La Declaración de impacto ambiental final se facilitó al público al tiempo en que se publicó la regla final. La Declaración de impacto ambiental final concluyó que la enmienda de conservación de audición impactaría beneficiosamente el ambiente del lugar de trabajo reduciendo la incidencia y el grado de pérdida de audición entre los trabajadores. También concluyó que la incidencia de los efectos adversos a la salud asociados con la exposición a ruido también pudieran ser reducidos.

OSHA no cree que suspender varias disposiciones de la enmienda tenga un impacto ambiental significativo. Por lo tanto, no es necesario una Declaración de impacto ambiental. Se pide comentarios y datos sobre si la acción de la Agencia hoy tendrá algún impacto ambiental significativo.

VI. Conclusión

Por lo presente se pide comentarios y datos en respuesta a las preguntas presentadas en la discusión anterior. Además, se invita a las personas interesadas a someter cualesquiera otros comentarios y datos relevantes sobre cualquiera de las disposiciones que hayan sido reabiertas para comentarios. Estos comentarios substantivos deben ser sometidos de acuerdo con los procedimientos señalados en la sección de Participación pública (véase la sección II, B) y ser recibidos para el 23 de noviembre de 1981.

La suspensión está aún en efecto para todos o parte de los párrafos listados a continuación. Se pide comentario específicamente en relación a si la suspensión provisional de estas disposiciones debiera permanecer en efecto pendiente de la submisión y evaluación de los comentarios substantivos sobre estas disposiciones. Los comentarios sobre las disposiciones provisionales deben ser sometidos de acuerdo con los procedimientos señalados en la sección de Participación pública (véase la sección II, A) y deben haberse recibidos para el 22 de septiembre de 1981.

A. Disposiciones suspendidas

Párrafo (d),
Párrafo (e), excepto por la parte (e)(1),
Párrafo (f),
Párrafo (g), excepto por la parte (g)(2)(ii)(b),
Párrafo (h),
Párrafo (i), excepto por la parte (i)(1),
Parte del párrafo (j)(5)(i),
Párrafo (j)(5)(ii)(a),
Párrafo (j)(5)(ii)(b),
Parte del párrafo (j)(7)(i),
Parte del párrafo (j)(7)(ii),
Parte del párrafo (j)(7)(iii),
Párrafo (j)(7)(iv),
Parte del párrafo (j)(8),
Párrafo (j)(8)(iii) y (iv),
Parte del párrafo (j)(8)(iv)(a) y (b),
Párrafo (j)(8)(iv)(d),
Párrafo (j)(9),
Párrafo (j)(10),
Parte del párrafo (1)(2)(i),
Párrafo (n)(3)(i), (iii), (iv) y (v),
Párrafo (p),
Parte del párrafo (q)(1)(i),
Párrafo (q)(1)(ii),
Parte del párrafo (q)(2)(ii)(c)
Párrafo (q)(2)(ii)(d),
Párrafo (q)(2)(ii)(g),
Párrafo (q)(3)(ii),
Párrafo (q)(4),
Parte del párrafo (q)(5)(ii),
Parte del párrafo (q)(5)(iii) y (iv),
Parte del párrafo (r)(2),
Parte del párrafo (s)(2),
Párrafo (s)(4)
Párrafo (s)(5).
El Apéndice B esta suspendido por completo.
Parte del apéndice D, incluyendo la Tabla D-1
Apéndice F,
Parte del Apéndice G.

B. Enmiendas técnicas

• 1910.95 [Enmendada]

Por las razones establecidas en el preámbulo, Part 1910 of Title 29, Code of Federal Regulations, está enmendada como se establece a continuación.

1. El párrafo (c) de ' 1910.95 está enmendado mediante la inserción de las palabras "respuesta lenta" después de "85 dB medidos en la escala A".
2. El párrafo (j)(3) de ' 1910.95 está enmendado mediante la eliminación de la palabra "persona" en la primera oración y la inserción de la palabra "técnico" en su lugar. También, en la primera oración, las palabras "mediante un técnico audiométrico" están removidas.
3. El párrafo (j)(7)(ii) de ' 1910.95 está enmendada mediante la remoción de la primera oración que establece "tal evaluación deberá ser realizada por un audiólogo, otolaringólogo o médico cualificado" e insertando en su lugar el párrafo (j)(7)(iii) según enmendada a continuación.
4. El párrafo (j)(7)(iii) de ' 1910.95 está enmendado removiendo la palabra "el" antes de "audiólogo" e insertando la palabra "un" en su lugar; además, la palabra "también" está removida.
5. El párrafo (k)(5)(iii) de ' 1910.95 está enmendado insertando las palabras "y sobre 6000 Hz" después de las palabras "bajo 500 Hz" en la segunda oración.
6. El párrafo (r)(2) de ' 1910.95 está enmendado mediante la remoción de las palabras "apéndice B, F y" antes de "H"; la palabra "son" que aparece dos veces en la oración, está removida y la palabra "es" está insertada en su lugar.
7. El párrafo (s)(1) de ' 1910.95 está enmendada removiendo las palabras "15 de abril de 1981" e insertando "22 de agosto de 1981" en su lugar.
8. El párrafo (s)(2) de ' 1910.95 está enmendado removiendo las palabras "15 de octubre de 1981" e insertando "22 de febrero de 1982" en su lugar.
9. En el párrafo (s)(3) de ' 1910.95 está enmendado removiendo las palabras "15 de abril de 1982" e insertando en su lugar "22 de agosto de 1982" en su lugar.
10. En el párrafo I. (1)(ii) en el Apéndice A de ' 1910.95 está corregido removiendo "C_n T_n" e insertando "C_n/T_n" en su lugar.
11. La Tabla E-2 en el Apéndice E de ' 1910.95 está corregida cambiando "TDH-39" en el encabezamiento de la columna del medio para que lea "TDH-49".

12. En el Apéndice H de ' 1910.95, la dirección dada para el Superintendente de Documentos en la columna de la derecha de la gráfica está corregida cambiando el zip code de "20404 a "202402".

C. Disposiciones que entran en vigor el 22 de agosto

El texto de la enmienda de conservación de audición contenido en ' 1910.95(c)-(s) y los apéndices A-I a ' 1910.95 actualmente en vigor se muestran a continuación.

' 1910.95 Exposición ocupacional a ruido.

* * * * *

(c) *Programa de conservación de audición.* El patrono deberá administrar un programa de conservación de audición efectivo, según descrito en los párrafos (c) al (s) de esta sección siempre que las exposiciones a ruido de los empleados iguale o exceda a un nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado (TWA), de ocho horas de 85 decibeles medidos en respuesta lenta de la escala A o equivalentemente, una dosis de 50%. Para propósitos del programa de conservación de audición, la exposición del empleado a ruido deberá ser computada de acuerdo con el Apéndice A y la Tabla G-16a y sin considerar atenuación alguna provista por el uso de equipo de protección personal.

(e) *Monitoreo.* (1) Cuando la información indique que cualquier exposición de empleado pueda igualar o exceder a un promedio de tiempo ponderado de ocho horas de 85 decibeles, el patrono deberá obtener mediciones de los empleados que puedan estar expuestos en o sobre el nivel.

(g)(2)(ii)(b) Todos los niveles de ruido continuo, intermitentes e impulsivos de 80 dB a 130 dB deberán ser integrados al cómputo.

(i) *Observación de monitoreo.* (1) El patrono deberá proveer a todos los empleados afectados o a sus representantes de la oportunidad de observar cualesquiera mediciones de las exposiciones a ruido de los empleados que sean conducidas conforme a esta sección.

(j) *Programas de pruebas audiométricas.* (1) El patrono deberá establecer y mantener un programa de pruebas audiométricas según provisto en este párrafo facilitando las pruebas audiométricas a todos los empleados que cuyas exposiciones igualen o excedan a un promedio de tiempo ponderado de ocho horas de 85 decibeles.

(2) El programa deberá ser provisto sin costo a los empleados.

(3) Las pruebas audiométricas deberán ser realizadas por un audiólogo, otolaringólogo certificado o licenciado u otro médico cualificado o por un técnico que esté certificado por el Council of Accreditation in Occupational Hearing Conservation, o que haya

demostrado satisfactoriamente competencia en administrar exámenes audiométricos, obtener audiogramas válidos y usar, mantener y calibrar apropiadamente audiómetros. Un técnico que realice pruebas audiométricas debe ser responsable ante el audiólogo, otolaringólogo o médico cualificado.

(4) Todos los audiogramas obtenidos conforme a esta sección deberán cumplir con los requisitos del Apéndice C.

Instrumentos de medición audiométricas.

(5) *Audiograma de línea de base.* (i) El patrono deberá establecer expuesto así un audiograma de línea de base válido contra el cual pueda compararse los audiogramas subsiguientes.

(ii) Las pruebas para establecer un audiograma de línea de base deberá ser precedido por al menos 14 horas sin exposición al ruido del lugar de trabajo.

(6) *Audiograma anual.* (i) Al menos anualmente después de obtener el audiograma de línea de base, el patrono deberá obtener un nuevo audiograma para todo empleado expuesto a o sobre un promedio de tiempo ponderado de 85 decibeles.

(ii) Las pruebas audiométricas anuales pueden ser conducidas en cualquier momento durante el turno de trabajo.

(7) *Evaluación de audiograma.* (i) El audiograma anual de todo empleado deberá ser comparado al audiograma de línea de base para determinar si el audiograma es válido y si ha ocurrido cambio de umbral significativo.

(ii) Un audiólogo, otolaringólogo médico cualificado deberá revisar el audiograma para determinar si hay necesidad de evaluación subsiguiente. El patrono deberá proveer a la persona que realice esta evaluación la siguiente información:

(a) Una copia de los requisitos para conservación de audición según establecido en los párrafos (c) al (r) de esta sección;

(b) El audiograma de línea de base y el audiograma más reciente del empleado a ser evaluado;

(c) Mediciones de los niveles de presión de sonido de trasfondo en el cuarto de pruebas audiométricas, según requerido en el Apéndice D; *Cuartos de pruebas audiométricas.*

(d) Expedientes de calibraciones de audiómetro requeridos por el párrafo (k)(5) de esta sección.

(8) *Procedimientos de seguimiento.* Si una comparación del audiograma anual al audiograma de línea de base indica un cambio de umbral significativo, el patrono deberá asegurar que sigan de los siguientes pasos:

(i) Los empleados que no usen protectores de audición deberán ser ajustados con protectores de audición, adiestrados en su uso y cuidado y requerírseles su uso.

(ii) Los empleados que usen protectores de audición deberán volverse a ajustar y readiestrar en el uso de los protectores de audición y provistos de protectores de audición que ofrezcan mayor atenuación, si es necesario.

(iv)(a) Informar al empleado, por escrito, dentro de los 21 días de la determinación, de la existencia de un cambio de umbral significativo;

(b) Referir al empleado para una evaluación audiológica clínica o un examen otológico, según sea apropiado, si fuera necesario pruebas adicionales o si el patrono sospecha que una patología médica del oído (según definido en el Apéndice I), es causada o agravada mediante el uso de protectores;

(c) Informar al empleado de la necesidad de un examen otológico si se sospecha una patología médica del oído que no esté relacionada al uso de los protectores de audición.

(k) *Requisitos de pruebas audiométricas.* (1) Las pruebas audiométricas deberán ser exámenes de tono puro, conducción de aire, umbral de audición, con las frecuencias de prueba incluyendo como mínimo 500, 1000, 2000, 3000, 4000 y 6000 Hz. Las pruebas en cada frecuencia deberán tomarse separadamente para cada oído.

(2) Las pruebas audiométricas deberán ser conducidas con equipo que cumpla con las especificaciones de, y sea mantenido y usado de acuerdo con American National Standard Specification for Audiometers, S3.6-1969.

(3) Si se usa audiómetros de tono de pulso y autoregistro, deberán cumplir con los requisitos especificados en el Apéndice C: *Instrumentos de medición audiométrica.*

(4) Los exámenes audiométricos deberán administrarse en un cuarto que cumpla con los requisitos listados en el apéndice D: *Cuartos de pruebas audiométricas.*

(5) *Calibración audiométrica.* (i) La operación funcional del audiómetro deberá ser cotejada antes del uso diario probando a una persona con umbrales de audición estables conocidos y escuchando a la salida del audiómetro para asegurarse de que esté libre de sonidos distorsionadas o no deseados. Las desviaciones de más de 5 dB deberán requerir calibración acústica.

(ii) La calibración de audiómetro deberá cotejarse acústicamente al menos anualmente, de acuerdo con el Apéndice E: *Calibración acústica de audiómetros.* Las frecuencias de

prueba bajo 500 Hz y sobre 6000 Hz pueden ser omitidas de este cotejo. Las desviaciones de más de 10 dB necesitan una calibración exhaustiva.

(iii) Deberá realizarse una calibración exhaustiva al menos cada dos años, de acuerdo con las secciones 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4.3; 4.4.1; 4.4.2; 4.4.3 y 4.5 de American National Standard Specification for Audiometers, S3.6-1969. Las frecuencias de prueba bajo 500 Hz y sobre 6000 Hz pueden ser omitidas de esta calibración.

(l) *Protectores de audición.* (1) Los patronos deberán facilitar protectores de audición a los empleados expuestos a un promedio de tiempo ponderado de 85 decibeles o más sin costo a los empleados. Los protectores de audición deberán ser sustituidos según necesario.

(2) Los patronos deberán asegurarse de que los protectores de audición sean usados por todos los empleados:

(i) Que estén expuestos a un promedio de tiempo ponderado de 85 decibeles o más y quienes hayan experimentado un cambio de umbral significativo; o

(ii) A quienes el párrafo (b)(1) de esta sección les requiera usar equipo de protección personal.

(3) Deberá darse a los empleados la oportunidad de seleccionar sus protectores de audición de una variedad de protectores de audición apropiados provistos por el patrono.

(4) El patrono deberá proveer adiestramiento en el uso y cuidado de todos los protectores de audición provistos a los empleados.

(5) El patrono deberá asegurarse del ajuste inicial apropiado y supervisar el uso correcto de todos los protectores de audición.

(m) *Hearing protector attenuation.* (1) El patrono deberá evaluar la atenuación de los protectores de audición para ambientes de ruido específicos en los cuales el protector será usado por uno de los métodos descritos en el Apéndice G: *Métodos para estimar la adecuación de la atenuación de los protectores de audición.*

(2) Los protectores de audición deben atenuar la exposición de los empleados a al menos un promedio de tiempo ponderado de 90 decibeles según requerido por el párrafo (b) de esta sección.

(3) Para los empleados que hayan experimentado un cambio de umbral significativo, los protectores de audición deben atenuar las exposiciones de los empleados a un promedio de tiempo ponderado de 85 decibeles o menos.

(4) La adecuación de la atenuación de los protectores de audición deberá ser reevaluada siempre que las exposiciones a ruido de los empleados aumenten a la extensión en que los protectores de audición ya no provean la atenuación adecuada. El patrono deberá proveer protectores de audición más efectivos cuando sea necesario.

(n) *Programa de adiestramiento.* (1) El patrono deberá instituir un programa de adiestramiento para todos los empleados que estén expuestos a ruido en o sobre un TWA de 85 dB y deberá asegurar la participación de los empleados en tal programa.

(2) El programa de adiestramiento deberá repetirse anualmente para todo empleado incluido en el programa de conservación de audición. La información provista en el programa de adiestramiento deberá ser actualizada para ser consistente con los cambios en equipo de protección y procesos de trabajo.

(3) El patrono deberá asegurar que todo empleado esté informado de lo siguiente:

(ii) Los efectos de sonido sobre la audición:

(vi) El propósito de los protectores de audición, las ventajas, desventajas y atenuación de los varios tipos e instrucciones sobre la selección, ajuste, uso y cuidado y:

(vii) El propósito de las pruebas audiométricas y una explicación de los procedimientos de prueba.

(o) *Acceso a materiales de información y adiestramiento.* (1) El patrono deberá facilitar a los empleados afectados o a sus representantes copias de esta norma y también deberán postear una copia en el lugar de trabajo.

(2) El patrono deberá proveer a los empleados afectados de cualesquiera materiales informativos pertinentes a esta norma que sean suplidos al patrono por el Secretario Auxiliar.

(3) El patrono deberá proveer, a petición, todos los materiales relacionados al programa de adiestramiento y educación pertinentes a esta norma al Secretario Auxiliar y al Director.

(q) *Archivo de expedientes.* (1) *Mediciones de exposición.* (i) El patrono deberá mantener un expediente preciso de todas las mediciones de exposición de empleado requeridas por esta sección.

(2) *Pruebas audiométricas.* (i) El patrono deberá retener todos los audiogramas de los empleados obtenidos conforme al párrafo (i) de esta sección:

(ii) Este expediente deberá incluir:

(a) Nombre y clasificación de trabajo del empleado;

(b) Fecha del audiograma;

(c) Nombre del examinador;

(e) Fecha de la última calibración acústica o exhaustiva del audiómetro;

(f) El avalúo más reciente de la exposición a ruido del empleado.

(3) *cuartos de pruebas audiométricas.* (i) El patrono deberá mantener expedientes exactos de las mediciones de los niveles de presión de ruido de trasfondo en los cuartos de pruebas audiométricas.

(5) *Retención de expedientes.* El patrono deberá retener los expedientes requeridos en este párrafo (q) por al menos los siguientes períodos:

(i) Los expedientes de medición de exposición a ruido deberán retenerse por dos (2) años.

(ii) Los expedientes de pruebas audiométricas deberán ser retenidos por la duración del empleo del empleado afectado.

(6) *Acceso a los expedientes.* Todos los expedientes requeridos por esta sección deberán ser provistos, a petición, a los empleados, antiguos empleados, representantes designados por el empleado individual y el Secretario Auxiliar. Las disposiciones del 29 CFR 1910.20(a)-(e) y (g)-(i) aplica al acceso a los expedientes bajo esta sección.

(7) *Trasferencia de expedientes.* Si el patrono cesa en el negocio, el patrono deberá transferir al patrono sucesor todos los expedientes que se requiere que se mantenidos por esta sección y el patrono sucesor deberá retenerlos por el resto del período prescrito en el párrafo (q)(5) de esta sección.

(r) *Apéndices.* (1) Los Apéndices A, C, D, E, G e I de esta sección están incorporados como parte de esta sección y el contenido de estos apéndices es mandatorio.

(2) El Apéndice H a esta sección es informativo y no tiene la intención de crear obligaciones adicionales de otro no impuestas o de quitar cualesquiera obligaciones existentes.

(s) *Fechas de vigencia.* (1) Los párrafos (c)-(r) de esta sección deberán entrar en vigor el 22 de agosto de 1981, a menos que se señale de otro modo a continuación.

(2) El monitoreo conducido conforme al párrafo (e) de esta sección deberá estar completado para el 22 de febrero de 1982.

(3) Los audiogramas de línea de base requeridos por el párrafo (j) de esta sección deberán estar completados para el 22 de agosto de 1982.

Apéndice A: Cómputos de exposición a ruido

Este apéndice es mandatorio

I. Cómputos de la exposición a ruidos de los empleados.

(1) La dosis de ruido es computada usando la Tabla G-16a, como sigue:

(i) Cuando el nivel de ruido L es constante durante el turno de trabajo, la dosis de ruido, D , en porciento es dada por: $D = 100 C/T$, donde C es la longitud total del día de trabajo en horas, y T es la duración de referencia correspondiente al nivel de sonido medido, L , según dado en la Tabla G-16a o por la fórmula mostrada como una nota al calce a esa tabla.

(ii) Cuando la exposición a ruido del turno de trabajo esté compuesta de dos o más períodos de ruido a diferentes niveles, la dosis total de ruido durante el turno de trabajo es dada por:

$D = 100 (C_1/T_2 + C_2/T_2 + \dots + C_n/T_n)$, donde C_n indica el tiempo total de exposición a un nivel de ruido en específico y T_n indica la duración de referencia para ese nivel según dado por la Tabla G-16a.

(2) El nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado (TWA) de ocho horas, en decibeles, puede ser computado de la dosis, en porciento, por medio de la fórmula: $TWA = 16.61 \log_{10} (D/100) + 90$. Para un turno de trabajo de ocho horas con el nivel de sonido constante durante el turno completo, el TWA es igual al nivel de sonido constante durante el turno completo, el TWA es igual al nivel de ruido medido.

(3) Se da una Tabla que relaciona la dosis y el TWA en la Sección II.

Tabla G-16a

Nivel, L de sonido ponderado-A (decibel)	Duración de referencia, T (hora)
80.....	32
81.....	27.9
82.....	24.3
83.....	21.1
84.....	18.4
85.....	16
86.....	13.9
87.....	12.1
88.....	10.6
89.....	9.2
90.....	8
91.....	7.0
92.....	6.2
93.....	5.3
94.....	4.6
95.....	4

Tabla G-16a

Nivel, L de sonido ponderado-A (decibel)	Duración de referencia, T (hora)
96.....	3.5
97.....	3.0
98.....	2.6
99.....	2.3
100.....	2
101.....	1.7
102.....	1.5
103.....	1.4
104.....	1.3
105.....	1
106.....	0.87
107.....	0.76
108.....	0.66
109.....	0.57
110.....	0.5
111.....	0.44
112.....	0.38
113.....	0.33
114.....	0.29
115.....	0.25
116.....	0.22
117.....	0.19
118.....	0.16
119.....	0.14
120.....	0.125
121.....	0.11
122.....	0.095
123.....	0.082

124.....	0.072
125.....	0.063
126.....	0.054
127.....	0.047
128.....	0.041
129.....	0.036
130.....	0.031

En la tabla anterior, la duración de referencia, T, es computada por

$$T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

donde L es el nivel de sonido ponderado en A.

II. Conversión entre "Dosis" y nivel de ruido "promedio de tiempo ponderado de ocho horas"

Cumplimiento con los párrafos (c)-(r) de esta reglamentación está determinado por la cantidad de exposición a ruido en el lugar de trabajo. La cantidad de tal exposición usualmente es medida con un audiodosímetro que da una lectura en términos de "dosis". Para mejor comprender los requisitos de la enmienda, las lecturas de dosímetro pueden ser convertidas a un nivel de ruido de "promedio de tiempo ponderado de ocho horas" (TWA).

Para convertir la lectura de un dosímetro a TWA, véase la Tabla A-1, a continuación. Esta tabla aplica a los dosímetros que son ajustados por el fabricante para calcular la dosis o porcentaje de exposición de acuerdo a las relaciones en la Tabla G-16a. Así, por ejemplo, una dosis de 91% durante un día de ocho horas resulta en un TWA de 89.3 dB, y una dosis de 50 por ciento corresponde a un TWA de 85 dB.

Si la dosis según leída en el dosímetro es menos que o mayor que los valores hallados en la Tabla A-1, el TWA puede ser calculado usando la fórmula: $TWA = 16.61 \log_{10}(D/100) + 90$ donde el TWA = nivel de sonido de promedio de tiempo ponderado de ocho horas y D = dosis acumulada en porcentaje de exposición.

Tabla A-1.-Conversión de "Porcentaje de exposición a ruido" o "Dosis" a "Nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado" (TWA)

Dosis o porcentaje de exposición a ruido	TWA
10.....	73.4
15.....	76.3
20.....	78.4
25.....	80.0

30.....	81.3
35.....	82.4
40.....	83.4
45.....	84.2
50.....	85.0
55.....	85.7
60.....	86.3
65.....	86.9
70.....	87.4
75.....	87.9

Tabla A-1.-Conversión de "Porcentaje de exposición a ruido" o "Dosis" a "Nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado" (TWA) - Continuación

Dosis o porcentaje de exposición a ruido	TWA
80.....	88.4
81.....	88.5
82.....	88.6
83.....	88.7
84.....	88.7
85.....	88.9
86.....	88.9
87.....	89.0
88.....	89.1
89.....	89.2
90.....	89.2
91.....	89.3
92.....	89.4
93.....	89.5
94.....	89.6
95.....	89.6
96.....	89.7
97.....	89.8
98.....	89.9
99.....	89.9
100.....	90.0
101.....	90.1
102.....	90.1
103.....	90.2
104.....	90.3
105.....	90.4
106.....	90.4

107.....	90.5
108.....	90.6
109.....	90.6
110.....	90.7
111.....	90.8
112.....	90.8
113.....	90.9
114.....	90.9

Tabla A-1.- Conversión de "Porcentaje de exposición a ruido" o "Dosis" a "Nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado" (TWA) - Continuación

Dosis o porcentaje de exposición a ruido	TWA
115.....	91.1
116.....	91.1
117.....	91.1
118.....	91.2
119.....	92.3
120.....	91.3
125.....	91.6
130.....	91.9
135.....	92.2
140.....	92.4
145.....	92.7
150.....	92.9
155.....	93.2
160.....	93.4
165.....	93.6
170.....	93.8
175.....	94.0
180.....	94.2
185.....	94.4
190.....	94.6
195.....	94.8
200.....	95.0
210.....	95.4
220.....	95.7
230.....	96.0
240.....	96.3
250.....	96.6
260.....	96.9
270.....	97.2

280.....	97.4
290.....	97.7
300.....	97.9
310.....	98.2
320.....	98.4
330.....	98.6
340.....	98.8
350.....	99.0
360.....	99.2

Tabla A-1.-Conversión de "Porcentaje de exposición a ruido" o "Dosis" a "Nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado" (TWA) - Continuación

Dosis o porcentaje de exposición a ruido	TWA
370.....	99.4
380.....	99.6
390.....	99.8
400.....	100.0
410.....	100.2
420.....	100.4
430.....	100.5
440.....	100.7
450.....	100.8
460.....	101.0
470.....	101.2
480.....	101.3
490.....	101.5
500.....	102.6
510.....	101.8
520.....	101.9
530.....	102.0
540.....	102.2
550.....	102.3
560.....	102.4
570.....	102.6
580.....	102.7
590.....	102.8
600.....	102.9
610.....	103.0
620.....	103.2
630.....	103.3
640.....	103.4

650.....	103.5
660.....	103.6
670.....	103.7
680.....	103.8
690.....	103.9
700.....	104.0
710.....	104.1
720.....	104.2
730.....	104.3
740.....	104.4

Tabla A-1.-Conversión de "Porcentaje de exposición a ruido" o "Dosis"a "Nivel de ruido de promedio de tiempo ponderado" (TWA) - Continuación

Dosis o porcentaje de exposición a ruido	TWA
750.....	104.5
760.....	104.6
770.....	104.7
780.....	104.8
790.....	104.9
800.....	105.0
810.....	105.1
820.....	105.2
830.....	105.3
840.....	105.4
850.....	105.4
860.....	105.5
870.....	105.6
880.....	105.7
890.....	105.8
900.....	105.8
910.....	105.9
920.....	106.0
930.....	106.1
940.....	106.2
950.....	106.2
960.....	106.3
970.....	106.4
980.....	106.5
990.....	106.5
999.....	106.6

Apéndice C: Instrumentos de medición audiométrica

Este apéndice es mandatorio

1. En el caso de que se use audiómetros de tono pulsado, deben tener un tono a tiempo de al menos 200 milisegundos.
2. Los audiómetros con auto registro deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - (A) La gráfica en la cual el audiograma sea trazado deberá tener líneas en las posiciones correspondientes a todos los múltiplos del nivel de audición de 10 dB dentro del alcance de intensidad cubierto por el audiómetro. Las líneas deberán estar igualmente espaciadas y deberán estar separadas por al menos 3 de pulgada. Los incrementos adicionales son opcionales. Los trazos de audiograma no deberán exceder a 2 dB de ancho.
 - (B) Deberá ser posible ajustar la aguja manualmente en las líneas de incremento de 10-dB para propósitos de calibración.
 - (C) El índice de alcance para el atenuador del audiómetro no deberá ser más de 6 dB/sec excepto que un índice de alcance inicial mayor de 6 dB/sec está permitido al comienzo de cada nueva frecuencia de prueba, pero sólo hasta que el segundo sujeto responda.
 - (D) El audiómetro deberá permanecer en cada frecuencia de prueba requerida por 30 segundos (∇ 3 segundos). El audiograma deberá estar claramente marcado en cada cambio de frecuencia y el cambio de frecuencia actual del audiómetro no deberá desviarse de los límites de frecuencia marcados en el audiograma por más de ∇ 3 segundos.
 - (E) Debe ser posible colocar en cada frecuencia de prueba un segmento de línea horizontal paralelo al eje de tiempo en el audiograma, de modo que el trazado audiométrico cruce el segmento de línea al menos seis veces en esa frecuencia de prueba. En cada frecuencia de prueba, el umbral deberá ser el promedio de los puntos medios de las excursiones de trazado.

Apéndice D: Cuartos de pruebas audiométricas

Este apéndice es mandatorio

Los cuartos usados para pruebas audiométricas no deberán tener niveles de presión de ruido de trasfondo que excedan a aquellos en la Tabla D-2 al ser medido por equipo conforme al menos a los requisitos Tipo 2 de American National Standard Specification for Sound Level Meters, S1.4-1971 (R1976) y los requisitos Clase II de American

National Standard Specification for Octave, Half Octave, and Third Octave Band Filters Sets, S1.11-1971 (R1976).

Tabla D-2.- Niveles máximos de presión de ruido de octavo de banda para cuartos de pruebas audiométricas.

Frecuencia de centro de banda-octava (Hz).....	500	1000	2000	4000	8000
Nivel de presión de ruido (dB).....	40	40	47	57	62

Apéndice E: Calibración acústica de los audiómetros

Este apéndice es mandatorio

La calibración de los audiómetros deberá cotejarse acústicamente al menos anualmente, conforme a los procedimientos descritos en este Apéndice. El equipo necesario para realizar estas mediciones es un metro de nivel de ruido, un filtro de banda-octava y un acoplo National Bureau of Standards 9A. Al hacer estas mediciones, la precisión de el equipo de calibración deberá ser suficiente para determinar que audiómetro está dentro de la tolerancia permitida por la American Standard Specification for Audiometers, S3.6-1969.

(1) Cotejo de salida de presión de sonido.

- A. Colocar el acoplo del audífono sobre el micrófono del metro de nivel de sonido y colocar el audífono en el acoplo.
- B. Ajustar el nivel de umbral de audición del audiómetro (HTL), discar a 70 dB.
- C. Medir el nivel de presión de sonido de los tonos en cada frecuencia de prueba de 500 Hz a 6000 Hz para cada audífono.
- D. En cada frecuencia, la lectura en el metro del nivel de sonido debe corresponder a los niveles en la Tabla E-1 o en la Tabla E-2, según apropiado, para el tipo de audífono, en la columna titulada "lectura de metro de nivel de sonido".

(2) Cotejo de linealidad

- A. Con el audífono colocado, establezca la frecuencia en 1000 Hz y el disco de HTL en el audímetro a 70 dB.

B. Mida los niveles de sonido en el acoplador en cada disminución de 70 dB a 10 dB, señalando la lectura del metro de nivel de sonido en cada posición.

C. Para cada disminución de 10 dB en el audiómetro, el metro de nivel de sonido debe indicar una disminución de 10 dB correspondiente.

D. Esta medición puede hacerse eléctricamente con un voltímetro conectado a los terminales de audífono.

(3) Tolerancias

Cuando cualquiera de los niveles de sonido medidos se desvíe de los niveles en la Tabla E-1 o E-2 por $\sqrt{3}$ dB en cualquier frecuencia de prueba entre 500 y 3000 Hz, 4 dB a 4000 Hz o 5 dB a 6000 Hz y se recomienda calibración exhaustiva. Se requiere una calibración exhaustiva si las desviaciones son mayores de 10 dB en cualquier frecuencia de prueba.

Tabla E-1.-Niveles de umbral de referencia para audífonos Telefónicas-TDH-39

Frecuencia, Hz	Nivel de umbral de referencia para audífonos TDH-39, dB	Lectura de metro de nivel de sonido
500.....	11.5	81.5
1000.....	7	77
2000.....	9	79
3000.....	10	80
4000.....	9.5	79.5
6000.....	15.5	85.5

Tabla E-2.-Niveles de umbral de referencia para audífonos Telefónicas-TDH-49

Frecuencia, Hz	Nivel de umbral de referencia para audífonos TDH-49, dB	Lectura de metro de nivel de sonido
500.....	13.5	83.5
1000.....	7.5	77.5
2000.....	11	81.0
3000.....	9.5	79.5
4000.....	10.5	80.5
6000.....	13.5	83.5

Apéndice G: Métodos para estimar la adecuación de la atenuación de los protectores de audición

Este apéndice es mandatorio

Para los empleados que hayan experimentado un cambio de umbral significativo, la atenuación de protección de audición debe ser suficiente para reducir la exposición de los empleados a un TWA de 85 dB. Los patronos deben seleccionar uno de los siguientes métodos mediante los cuales estimar la adecuación de la atenuación de los protectores de audición.

El método más conveniente es el Índice de Reducción de Ruido (NRR.), desarrollado por la Environmental Protection Agency (EPA). Conforme a la reglamentación de EPA, el NRR debe ser mostrado en el paquete del protector de audición. El NRR está entonces relacionado al ambiente de ruido individual del trabajador para evaluar la adecuación de la atenuación de un protector de audición dado. Este Apéndice describe cuatro métodos de usar el NRR. para determinar si un protector provee protección adecuada dentro de un ambiente de exposición dado. La selección entre los cuatro procedimientos depende de los instrumentos de medición de ruido del patrono.

En vez de usar el NRR., los patronos pueden evaluar la adecuación de la atenuación de los protectores de audición usando uno de los tres métodos desarrollados por el National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), que están descritos en la "List of Personal Hearing Protectors and Attenuation Data", HEW Publication No. 76-120, 1975, páginas 21-37. Estos métodos son conocidos como los métodos NIOSH #1, #2 y #3. El NRR. descrito a continuación es una simplificación del método #2. El método más complejo es el método NIOSH #1, que probablemente es el método más preciso, ya que usa la cantidad más grande de información espectral del ruido ambiental del empleado individual. Al igual que en el caso del método NRR., descrito a continuación, si se usa uno de los métodos NIOSH, el método seleccionado debe ser aplicado a ruido ambiental del individuo para evaluar la adecuación de la atenuación. Los patronos deben tener el cuidado de tomar un número suficiente de mediciones para alcanzar una muestra representativa para cada segmento de tiempo.

Nota.- El patrono debe recordar que los valores de atenuación calculados reflejan valores realistas sólo a la extensión en que los protectores estén apropiadamente ajustados y usados.

Al usar el NRR. para evaluar la adecuación de los protectores de audición, debe usarse uno de los siguientes métodos:

(i) Al usar un dosímetro que sea capaz de mediciones C-ponderada:

(A) Obtener la dosis C-ponderada para todo el turno de trabajo y convertir a TWA (véase el Apéndice A, II).

(B) Restar el NRR. del TWA C-ponderado para obtener el TWA A-ponderado bajo el protector de oído.

(ii) Al usar un dosímetro que no sea capaz de mediciones C-ponderadas, puede usarse el siguiente método:

(A) Convertir la dosis A-ponderada a TWA (ver el Apéndice A).

(B) Sustraer 7 dB del NRR.

(C) Restar el resto del TWA A-ponderado para obtener el TWA A ponderado estimado bajo el protector de oído.

(iii) Al usar un metro de nivel de ruido regulado a la red de ponderación A:

(A) Obtener el TWA A-ponderado del empleado.

(B) Restar 7 dB del NRR. y restar el resto del TWA A-ponderado para obtener el TWA A-ponderado estimado para obtener el TWA A-ponderado bajo el protector de oído.

(iv) Al usar un metro de nivel de sonido en la red C-ponderada:

(A) Obtener una muestra representativa de los niveles de ruido C-ponderados en el ambiente del empleado.

(C) Restar el NRR. del nivel de sonido promedio C-ponderado para obtener un TWA A-ponderado estimado bajo el protector de oído.

Apéndice H: Disponibilidad de documentos referenciados

Los párrafos (c) a (s) de 29 CFR 1910.95 y los apéndices acompañantes contienen disposiciones que incorporan publicaciones por referencia. Generalmente, las publicaciones proveen criterios para los instrumentos a ser usados en pruebas de monitoreo y audiométricas. Estos criterios tienen la intención de ser mandatorios cuando así se indique en los párrafos aplicables de la Sección 1910.95 y apéndices.

Debe señalarse que OSHA no requiere que los patronos compren una copia de las publicaciones referenciadas. Los patronos, sin embargo, pueden desear obtener una copia de las publicaciones referenciadas para su propia información.

La designación del párrafo de la norma en la cual aparecen publicaciones referenciadas, los títulos de las publicaciones y la disponibilidad de las publicaciones son como sigue:

Designación del párrafo:	Publicación referenciada:	
' 1910.95(g)(1)(i)..... Dept. Physics,	"Specification for Personal Noise Dosimeters" ANSI S1.25-1978 (ASA 25 -1978)	Back Numbers Department, STD, American Institute of 333 E. 45th St., New York, NY 10017. American National Standards Institute, Inc., 1430 Broadway, New York, NY 10018.
' 1910.95(g)(1)(ii).....	"Specifications for Sound Level Meters" S1.4-1971 (R1976).	American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.
' 1910.95(k)(2), apéndice E.....	"Specifications for Audimeters", S3.6-1969.	American National Standards Institute, 1430 Broadwa, New York, NY 10018.
Apéndice D..... Dept. Physics,	"Specifications for Octave, Half-Octave and Third-Octave Bard Filter Sets" S1.11-1971 (R1976).	Back Numbers Department, STD, American Institute of 333, E. 45th St., New Yor, NY 10017. American National Standards Institute, Inc., 1430 Broadway, New York, NY 10018.
Apéndice G.....	"List of Personal Hearing Protectors and Attenuation Data." HEW Pub. No. 76-120, 1975.	Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.

Las publicaciones referenciadas (o una microficha de las publicaciones), están disponibles para revisión en muchas universidades y bibliotecas públicas a través del país. Estas publicaciones también pueden ser examinadas en OSHA Technical Data Center, Room N2439, United States Department of Labor, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, D.C. 20210, (202) 523-9700 o en cualquier oficina regional de OSHA (véase los directorios de teléfono bajo United States Government-Labor Department).

Apéndice I: Definiciones

Estas definiciones aplican a los siguientes términos según usados en los párrafos (c) al (r) de 29 CFR 1910.95.

Audiograma-Una gráfica o tabla que resulte de una prueba audiométrica que muestre los niveles de umbral del individuo como función de frecuencia.

Audiólogo-Un profesional especializado en el estudio y rehabilitación de la audición, que esté certificado por la American Speech, Hearing, and Language Association o licenciado por una junta estatal de examinadores.

Audiograma de línea de base-El audiograma contra el cual los futuros audiogramas son comparados.

Factor cresta-Valor absoluto de la razón del valor pico y el valor cuadrado media raíz medido durante un intervalo de tiempo especificado, donde ambos valores son medidos en referencia al valor de la media aritmética de la onda.

Nivel de sonido criterio-Un nivel de sonido de 90 decibeles.

Decibel (dB)- Unidad de medida de nivel de sonido.

Hertzio (Hz)-Unidad de medida de la frecuencia, igual numéricamente a ciclos por segundo.

Patología médica-Un desorden o enfermedad. Para propósitos de esta reglamentación, una condición o enfermedad que afecte al oído, que debe ser tratado por un médico especialista>

Dosis de ruido-El índice, expresado como porcentaje de (1) el tiempo integral durante un tiempo o evento establecido, del 0.6 poder del promedio de tiempo exponencial ponderado **LENTO**, presión de sonido A-ponderado cuadrado y (2) el producto de la duración criterio (8 horas), y el 0.6 poder de la presión de sonido cuadrada correspondiente al nivel de sonido de criterio (90 dB).

Dosímetro de ruido-Un instrumento que integra una función de presión de sonido durante un período de tiempo en tal manera que indique directamente una dosis de ruido.

Otolaringólogo-Un médico que se especializa en el diagnóstico y tratamiento de desordenes y tratamiento de la nariz, oído y garganta.

Exposición representativa-Las mediciones de la dosis de ruido promedio del empleado o nivel de ruido promedio ponderado que el patrono considere representativo de las exposiciones de otros empleados en el lugar de trabajo.

Nivel de sonido-Diez veces el logaritmo común de la razón de la presión de sonido A-ponderado medido al cuadrado de la presión de la presión de referencia estándar de 29 micropascales. Unidad: decibeles (dB). Para uso con esta reglamentación, se requiere tiempo de respuesta **Lento**, de acuerdo con ANSI S1.4-1971 (R1976).

Metro de nivel de sonido-Un instrumento para la medición del nivel de sonido.

Nivel de sonido promedio tiempo ponderado-El mismo nivel de ruido que sea constante durante una exposición de ocho (8) horas, resultaría en la misma dosis de ruido según es medida.

VII. Autoridad

Este documento fue preparado bajo la dirección de Thorne G. Auchter, Assistant Secretary of Labor for Occupational Safety and Health, 200 Constitution Avenue, N.W., Washington, D.C. 20210.

(Secs. 4, 6, 8, 84, Stat.1592, 1593, 1599, [29 U.S.C. 653, 655, 657]; 5 U.S.C. 553; Secretary of Labor's Order No. 8-76 (41 FR 25059))

Firmado en Washington, D.C., este 18vo día de agosto de 1981.

Thomas G. Auchter,
Assistant Secretary of Labor.