

Modelo de programa de conservación de la audición

Aquí va el nombre de la compañía

Fecha:

Fecha de revisión (según sea necesario):

Índice

[Introducción 3](#_Toc182561481)

[Propósito y alcance 3](#_Toc182561482)

[Administrador del programa. Responsabilidades 3](#_Toc182561483)

[¿Tengo un problema de ruido? 4](#_Toc182561484)

[¿Necesito realizar un monitoreo? ¿Cuáles son los requisitos? 4](#_Toc182561485)

[¿Necesito un Programa de conservación de la audición? 5](#_Toc182561486)

[¿Debo proporcionar dispositivos de protección auditiva (DPA)? ¿Son obligatorios? 5](#_Toc182561487)

[Elementos de un Programa de conservación de la audición (PCA) 6](#_Toc182561488)

[¿Necesito controlar los niveles de ruido? 6](#_Toc182561489)

[Apéndice 8](#_Toc182561490)

[Formulario I: Registro de capacitación sobre el Programa de conservación de la audición 9](#_Toc182561491)

[Formulario II: Registro y mediciones del estudio de nivel sonoro 10](#_Toc182561492)

[Formulario III: Registro y mediciones del estudio de dosimetría de ruido 11](#_Toc182561493)

[Requisitos del programa de pruebas audiométricas 12](#_Toc182561494)

[Dispositivos de protección auditiva (DPA): 14](#_Toc182561495)

[Límites de exposición 15](#_Toc182561496)

[Definiciones 16](#_Toc182561497)

Introducción

Millones de trabajadores estadounidenses están expuestos a niveles nocivos de ruido en el lugar de trabajo. Esta exposición puede causar pérdida de audición inducida por el ruido (NIHL, por sus siglas en inglés), que puede ser temporal o permanente. La pérdida auditiva temporal es consecuencia de la exposición al ruido durante cortos períodos de tiempo y la audición normal regresa después de un período de descanso. Generalmente, la exposición prolongada a niveles altos de ruido durante un tiempo causa un daño permanente de manera gradual. La magnitud del daño depende de la intensidad del ruido y la duración.

Propósito y alcance

Las normas sobre exposición al ruido de la Cal/OSHA contenidas en los artículos 5095 a 5100 del Título 8 están diseñadas para proteger a los trabajadores de la pérdida auditiva ocupacional inicial, preservar y proteger la audición restante y equipar a los trabajadores con el conocimiento y los dispositivos de protección auditiva necesarios para protegerse. Las investigaciones indican que los lugares de trabajo que cuentan con programas de conservación de la audición adecuados y efectivos tienen niveles más altos de productividad laboral y un menor índice de ausentismo.

El Programa de conservación de la audición de **<Nombre de la Compañía>** está diseñado para proteger a los empleados de la pérdida de audición causada por la exposición no controlada a ruidos peligrosos al reducir la exposición de los empleados al ruido y proporcionar protección auditiva adecuada cuando esos niveles de ruido no pueden controlarse.

El programa incluye la identificación y el control de ruidos peligrosos dentro de las áreas de trabajo de **<Nombre de la compañía>** mediante el uso de controles administrativos y de ingeniería combinados con la selección y el uso de protección auditiva. También detalla las áreas de responsabilidad de los gerentes/jefes de departamento, supervisores y empleados dentro de la empresa. Asimismo, el programa incluye requisitos para estudios de exposición al ruido, pruebas audiométricas, capacitación en la selección y el uso de protección auditiva, conservación de registros y evaluación del programa.

Este programa se aplica a todos los empleados cuyos niveles de exposición al ruido sean iguales o superiores a un nivel de ruido de 85 dBA durante un promedio ponderado en el tiempo (PPT) de 8 horas. Todos los empleados deben seguir los procedimientos mínimos descritos en este programa. Cualquier apartamiento de este programa debe notificarse inmediatamente al Administrador del programa.

Administrador del programa. Responsabilidades

**Directivos.** Los directivos de **<Nombre de la compañía>** están comprometidos con la seguridad y la salud de sus trabajadores. Brindan respaldo a la gestión del Administrador del programa mediante un compromiso de apoyo financiero y de liderazgo para la identificación y la mitigación de los riesgos del ruido. Los directivos deberán comunicarse regularmente con los empleados sobre este programa.

**Administrador del programa.** El Administrador del programa responde directamente a la alta gerencia y es responsable de realizar y/o coordinar las evaluaciones de riesgos, así como la implementación, la capacitación y la administración del programa. Deberá monitorear los resultados del programa para determinar las áreas de atención necesarias. Además, el Administrador del programa deberá:

* Coordinar y supervisar cualquier monitoreo de exposición al ruido
* Identificar a los empleados que deben incluirse en el programa
* Designar áreas donde se debe usar protección auditiva
* Coordinar y supervisar las pruebas audiométricas
* Desarrollar políticas de protección auditiva
* Supervisar la selección de protección auditiva
* Supervisar la capacitación de los empleados
* Coordinar y supervisar la conservación de registros
* Evaluar el programa anualmente y realizar modificaciones (según sea necesario)
* Actualizar el programa cada vez que se implemente un nuevo equipo

**Supervisores.** Las responsabilidades del supervisor incluyen:

* Notificar al Administrador del programa si un cambio en el lugar de trabajo provoca niveles más altos de exposición al ruido
* Asegurarse de que los empleados usen y mantengan adecuadamente su protección auditiva
* Asegurarse de que los empleados cumplan con los requisitos de este programa

**Empleados.** Todos los empleados que trabajen en áreas designadas de alto ruido con exposición a niveles de ruido iguales o superiores al nivel de acción (85 dBA para un turno de 8 horas) deberán incluirse en el programa. Se puede encontrar una lista de las áreas y los empleados identificados en el

**Apéndice A**. Las responsabilidades de los empleados incluyen:

* Notificar a su supervisor si un cambio en el lugar de trabajo provoca niveles más altos de exposición al ruido
* Utilizar medidas de control de ruido según sea necesario
* Utilizar protección auditiva según sea necesario
* Asistir a todas las capacitaciones y pruebas audiométricas
* Notificar a su supervisor sobre cualquier problema médico que complique su trabajo lo antes posible

¿Tengo un problema de ruido?

Si la respuesta a una o más de las siguientes preguntas es "sí", lo más probable es que deba realizar un monitoreo (por ejemplo, completar un estudio de nivel de ruido).

1. ¿Tiene que levantar la voz para hacerse oír cuando se encuentra a una distancia de conversación típica (por ejemplo, 1 a 2 pies)?
2. ¿Los trabajadores experimentan zumbidos o pitidos en los oídos después de salir del lugar de trabajo?
3. ¿Los trabajadores muestran indicios de pérdida auditiva permanente?
4. ¿Los trabajadores se quejan de los altos niveles de ruido en su área de trabajo?

¿Necesito realizar un monitoreo? ¿Cuáles son los requisitos?

* El Programa de conservación de la audición (PCA) requiere que monitoree el ruido cuando la información indique que la exposición de cualquier empleado sea igual o superior a 85 decibeles durante un promedio ponderado en el tiempo de 8 horas (según lo indicado anteriormente). El empleador deberá obtener mediciones de los empleados que puedan estar expuestos a ese nivel o superior.
* El monitoreo se puede realizar con un control del área o personal que sea representativo de la exposición del empleado y los niveles de ruido. Se puede utilizar un medidor de nivel de sonido portátil tipo 1 o II o bien dosímetros personales.
* El monitoreo se debe realizar con el fin de identificar a los empleados que deben incluirse en el programa de conservación de la audición y permitir la selección adecuada de los protectores auditivos.
* Se debe repetir el monitoreo siempre que haya un cambio de equipos, procesos o controles que puedan afectar los niveles de ruido. Esto incluye la introducción, la eliminación o el reemplazo de maquinaria o un cambio en la estructura del edificio.
* Los empleados tienen derecho a observar los procedimientos de monitoreo y deben recibir una notificación de los resultados del monitoreo de exposición. El método utilizado para notificar a los empleados queda a discreción del empleador.

***Consulte la sección del Apéndice para obtener el Formulario I o el Formulario II para registrar los datos del estudio.***

¿Necesito un Programa de conservación de la audición?

Sí, si los resultados de monitoreo según la norma anterior muestran que los niveles están en el Nivel de acción (NA) o por encima de él, según se define a continuación:

* **Nivel de acción (NA) de la Cal-OSHA:** el NA es de 85 decibeles medidos en escala A y respuesta lenta, como un promedio ponderado en el tiempo (PPT) de 8 horas (85 dBA, PPT de 8 horas), o una dosis de ruido equivalente del 50%.
* **Límite de exposición permisible (LEP) de la Cal-OSHA:** este límite es de 90 dBA durante un PPT de 8 horas. Si se alcanza o se supera dicho límite, se debe considerar implementar controles de ingeniería para reducir los niveles de ruido y se requiere el uso obligatorio de protección auditiva.

El LEP se basa en la exposición promedio al ruido de los empleados durante una jornada de 8 horas, 40 horas por semana laboral, a la cual casi todos los empleados pueden estar expuestos sin sufrir efectos nocivos para la salud. Se deben realizar ajustes cuando los empleados trabajen turnos de más de 8 horas.

Las normas tienen como objetivo proteger a la mayoría, no a todos los empleados expuestos, de la pérdida auditiva inducida por el ruido.

A los fines del programa de conservación de la audición, la exposición al ruido de los empleados se calculará de acuerdo con ***la Tabla N-1 de Límites de exposición permisibles contenida en la Sección del Apéndice,*** y sin tener en cuenta la atenuación proporcionada por el uso de dispositivos de protección personal.

¿Debo proporcionar dispositivos de protección auditiva (DPA)? ¿Son obligatorios?

**Debe proporcionarlos cuando:**

* Estén expuestos a un ruido igual o superior al NA (es decir, 85 dBA, PPT de 8 horas)

**Son obligatorios cuando:**

* Estén expuestos a un ruido igual o superior al LEP de 90 dBA durante un PPT de 8 horas
* TranPor cualquier período que supere los 6 meses desde la primera exposición de los empleados a niveles de ruido de 85 dB o superiores durante un PPT de 8 horas, hasta que reciban sus audiogramas de base, si estas pruebas se retrasan debido a la programación de la camioneta de prueba móvil
* Registran un cambio estándar del umbral auditivo que demuestra que son susceptibles al ruido

Elementos de un Programa de conservación de la audición (PCA)

Se debe desarrollar e implementar un PCA eficaz cuando los niveles de ruido alcancen o superen el nivel de acción (NA) de 85 dBA durante un PPT de 8 horas. Un PCA tiene cinco elementos principales:

1. **Monitoreo del ruido:** se pueden utilizar medidores de nivel de sonido o dosímetros de ruido para identificar trabajos y áreas que requieren controles y cumplimiento. Se debe notificar los resultados a los empleados. ***Consulte la sección anterior: ¿Necesito realizar un monitoreo del ruido?***
2. **Pruebas audiométricas (pruebas de audición):** este es un elemento importante del PCA y la única forma de determinar si se está previniendo la pérdida de audición. La pérdida de audición no es dolorosa y ocurre de manera gradual. El empleado notará el cambio recién cuando se produzca una pérdida. La pérdida de audición debido a la exposición al ruido es irreversible.

Sin costo para el empleado, las pruebas audiométricas monitorean la audición de los empleados y cualquier pérdida a lo largo del tiempo y brindan una oportunidad de educar a los empleados sobre su audición y la necesidad de protegerla. Debe realizarse al momento de la contratación y anualmente a partir de entonces. Los resultados deben comunicarse a los empleados. ***Consulte la sección del Apéndice para obtener más información.***

1. **Dispositivos de protección auditiva (DPA):** se debe proporcionar y mantener una variedad de DPA, a cargo del empleador.  ***Consulte la sección del Apéndice a continuación para obtener más detalles..***
2. **Capacitación:** se debe realizar una capacitación anual como mínimo para determinar cómo se produce la pérdida auditiva, los tipos de protectores auditivos que se ofrecen y la forma adecuada de usarlos y mantenerlos. ***Consulte el Formulario I en la sección del Apéndice a continuación.***
3. **Conservación de registros:** los registros de monitoreo de ruido y capacitación sobre la materia deberán conservarse durante dos años, y los resultados de las pruebas audiométricas a lo largo de la duración del empleo de los empleados afectados.

Los registros de las pruebas audiométricas deberán incluir el nombre y la clasificación del puesto de trabajo del empleado, la fecha, el nombre del examinador, la fecha de la última calibración acústica o exhaustiva, las mediciones de los niveles de presión sonora de fondo en las salas de pruebas audiométricas y la medición de exposición al ruido más reciente del empleado.

A partir del 1 de enero de 2003, los empleadores deben registrar los casos de pérdida de audición relacionada con el trabajo cuando la prueba de audición de un empleado muestre una marcada disminución de la audición general. Los empleadores pueden realizar ajustes en función de la pérdida auditiva causada por el envejecimiento, buscar el asesoramiento de un médico o un profesional de la salud matriculado para determinar si la pérdida está relacionada con el trabajo y realizar pruebas de audición adicionales para verificar la persistencia de la pérdida de audición.

Si se vende la empresa, los registros deben transferirse al nuevo empleador.

Además, se conservará una copia de los registros de capacitación y la hoja de registro como constancia.

¿Necesito controlar los niveles de ruido?

Existen dos métodos básicos para reducir la exposición de los empleados al ruido: la ingeniería y la administración. Cuando se reducen los niveles de ruido, los empleados no solo están mejor protegidos de la pérdida auditiva, sino que también pueden comunicarse mejor y escuchar las alarmas de alerta.

Se deben considerar las opciones para reducir la exposición general al ruido. Si puede reducir los niveles de ruido por debajo del NA de 85, ya no está obligado a tener este programa.

**Pautas para el control del ruido**

**Controles de ingeniería.** Se deben considerar los controles de ingeniería cuando los niveles de exposición sean iguales o superiores al límite de exposición permisible de 90 dBA. Este es el método preferido para reducir los niveles de ruido, ya que implica la modificación o el reemplazo de equipos o la provisión de materiales que absorben el sonido. Algunos ejemplos incluyen:

* Mantenimiento preventivo y reparación de equipos
* Materiales que absorben el sonido (por ejemplo, los materiales gruesos, blandos o esponjosos son todos buenos absorbentes acústicos)
* Amortiguación de la vibración
* Reducción de la velocidad del aire o el líquido
* Cancelación del ruido
* Silenciadores en los escapes
* Reemplazo de máquinas por otras más silenciosas
* Aumento de la distancia entre la fuente de ruido y el empleado

**Controles administrativos.** Los controles administrativos consisten en políticas y procedimientos que se implementan con el propósito de reducir la exposición de los empleados al ruido. Algunos ejemplos típicos incluyen:

* **Rotación de puestos de trabajo:** limitar el tiempo de exposición rotando a los empleados de áreas con altos niveles de ruido a áreas con poco ruido.
* **Horario de trabajo:** cuando sea posible, modifique el horario en que funcionan las máquinas ruidosas para que menos empleados estén expuestos al ruido.

A fin de implementar estos controles con éxito, se deben monitorear y esquematizar los niveles de ruido en TODAS las áreas para poder tomar una decisión con respecto a la rotación. Otro consejo para el éxito de estos controles es capacitar de manera efectiva a los empleados y supervisores para garantizar que la rotación de puestos, por ejemplo, se lleve a cabo según sea necesario.

Para determinar los controles administrativos que deben implementarse para ciertas áreas, la Tabla N-1 publicada en la norma de ruido de la Cal/OSHA proporciona una lista de niveles de ruido en dBA versus la duración permitida. ***Esta tabla se incluye en la sección del Apéndice a continuación, bajo el título Límites de exposición.***

Apéndice

**Definiciones y material de referencia**

* Formulario I: Capacitación de empleados sobre el Programa de conservación de la audición
* Formulario II: Registro y mediciones del estudio de nivel sonoro
* Formulario III: Registro y mediciones del estudio de dosimetría de ruido

**Más detalles sobre las normas y los requisitos**

* Programa de pruebas audiométricas (pruebas y cambio estándar del umbral (STS, por sus siglas en inglés)
* Dispositivos de protección auditiva (DPA) y atenuación (clasificaciones de reducción de ruido (NRR, por sus siglas en inglés)
* Tabla N-1 de límites de exposición permisibles (LEP) y cálculos para niveles de exposición mixtos
* Definiciones

Formulario I: Registro de capacitación sobre el Programa de conservación de la audición

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Departamento** |  | **Área de trabajo** |  |
| **Empleado** |  | **Exposición al ruido durante PPT de 8 horas** |  |
| **Supervisor** |  | **Fecha** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temas a tratar** | |
| Programa de conservación de la audición de la empresa |  |
| Explicación de las normas de ruido ocupacional de la Cal/OSHA |  |
| Resultados del monitoreo del ruido en el lugar de trabajo |  |
| Efectos del ruido en la audición |  |
| Tipos de protectores auditivos que se proporcionan, ventajas y desventajas de cada uno, y atenuación e instrucciones |  |
| Propósito de la prueba audiométrica (prueba de audición) |  |
| Otros |  |

Entiendo que soy responsable de usar protección auditiva en áreas donde sea obligatorio y cumpliré con el programa de conservación de la audición, según la capacitación recibida.

Dejo asentado que he recibido capacitación en las áreas anteriores.

Firma del empleado: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Formulario II: Registro y mediciones del estudio de nivel sonoro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compañía** |  | **Estudio realizado por** |  |
| **Dirección** |  | **Fecha** |  |
| **Medidor de nivel sonoro** |  | **N.° de serie/modelo** |  |
| **Resultados de la calibración previa al estudio** |  | **Resultados de la calibración  posterior al estudio** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ubicación/Departamento** | **Hora** | **Nivel sonoro (dBA)\*** | **Duración en este nivel** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

\*Las mediciones deben realizarse en escala A y respuesta lenta.

Formulario III: Registro y mediciones del estudio de dosimetría de ruido

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compañía** |  | **Estudio realizado por** |  |
| **Dirección** |  | **Fecha** |  |
| **Tipo de dosímetro** |  | **N.° de modelo** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N.° de serie** | **Calibración pre/post estudio** | **Empleado representativo** | **Dpto./Área de trabajo/Puesto de trabajo** | **Hora**  **Inicio/Finalización** | **Nivel de exposición durante PPT de 8 horas\*** | **Incluido en el PCA (Sí/No)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

\*Las mediciones deben realizarse en escala A y respuesta lenta.

**Observaciones del estudio:**

Requisitos del programa de pruebas audiométricas

A continuación, se detallan los requisitos adicionales de la Cal/OSHA en virtud del PCA

A los empleados incluidos en el PCA se les proporcionará un audiograma de base (primero) y una prueba audiométrica anual sin costo para determinar si se ha producido un cambio estándar del umbral.

**Pruebas**

* Prueba de base. La prueba se realizará dentro de los seis meses posteriores a la primera exposición del empleado al Nivel de acción (NA) o por encima de él.
* Antes de poder realizar la prueba audiométrica, el empleado debe haber estado al menos 14 horas sin exposición al ruido en el lugar de trabajo (por ejemplo, durante un fin de semana) o haber usado protección auditiva durante ese período o, si se utiliza un vehículo de prueba móvil, una prueba audiométrica de base dentro del año de la primera exposición al nivel de ruido de NA o por encima de él. NOTA: Si se utiliza un vehículo de prueba móvil y los empleados trabajarán más de seis meses sin una primera prueba audiométrica (de base), los empleadores deben exigirles que usen protectores auditivos hasta que se obtengan los audiogramas de base.
* Pruebas anuales. Se realizarán audiogramas anuales dentro del año posterior al de base y todos los años a partir de entonces si un empleado continúa expuesto a niveles de ruido iguales o superiores al Nivel de acción. Se evaluarán el audiograma de base y los anuales para establecer un umbral auditivo y se compararán las nuevas pruebas anuales con la de base para determinar si se ha producido un cambio estándar del umbral.
* Los empleados tendrán acceso a sus registros de monitoreo y pruebas audiométricas.
* Los empleados que hayan experimentado un cambio estándar del umbral serán derivados a un audiólogo clínico u otólogo para un examen más exhaustivo. Dichas derivaciones también podrán realizarse cuando el especialista audiológico sospeche que los protectores auditivos han causado o agravado problemas médicos del oído.

El especialista que realice las pruebas audiométricas cumplirá con todos los requisitos de la norma de la Cal/OSHA sobre conservación de la audición, incluidos los requisitos de ubicación de la prueba, calibración del equipo y conservación de registros.

**Cambio estándar del umbral (STS, por sus siglas en inglés)**

El STS se define como un cambio del umbral auditivo en relación con el audiograma de base de un promedio de 10 decibeles o más en frecuencias de 2000, 3000 y 4000 hertz en cualquiera de los oídos. Esto simplemente significa que el audiólogo debe subir el volumen del audiómetro un promedio de 10 decibeles para que el trabajador pueda escuchar estos tonos. En ese caso, es un STS. Las normas permiten tener en cuenta cierto nivel de pérdida auditiva por envejecimiento en el cálculo del STS.

El médico designado evaluará cualquier cambio estándar del umbral para determinar si está relacionado con el trabajo. Esta evaluación se realizará sin costo para el empleado. Si el audiograma anual muestra que un empleado experimentó un cambio estándar del umbral, se puede realizar una nueva prueba dentro de los 30 días y los resultados de la nueva prueba se utilizarán como audiograma anual. Si se ha producido un STS:

* Se deberá readecuar la protección auditiva del empleado.
* Se volverá a capacitar al empleado en el uso de protección auditiva y se le proporcionará una protección auditiva que ofrezca una mayor atenuación, si fuera necesario. NOTA: la protección auditiva en este punto debe reducir la exposición del empleado a 85 dBA o menos, en lugar de 90 dBA o menos.
* El Administrador del programa determinará si la pérdida auditiva debe registrarse en el formulario OSHA 300.
* El Administrador del programa deberá notificar al empleado por escrito dentro de los 21 días.
* El empleador debe poner a disposición del empleado o representante una copia de las Regulaciones sobre ruido ocupacional (artículos 5095 a 5100, Título 8, del Código de Regulaciones de California, Órdenes generales de seguridad industrial, Ruido ocupacional, Control de exposición al ruido), y colocar una copia en el lugar de trabajo.

Dispositivos de protección auditiva (DPA):

Se deben proporcionar varios tipos de protectores auditivos personales. Los más comunes son los tapones y las orejeras para los oídos. Existen otros tipos importantes, como los tapones para el canal auditivo y los cascos. Se debe permitir que los empleados elijan, con la ayuda de la persona que proporciona la capacitación, cuáles son los más cómodos.

Es importante que los empleados comprendan cómo usar estos protectores de manera correcta y constante para prevenir la pérdida auditiva.

**Los requisitos de la Cal/OSHA incluyen lo siguiente:**

* Los DPA deben usarse cuando no se han realizado audiogramas de base y los niveles de ruido alcanzan o superan el Nivel de acción.
* No es posible implementar controles de ingeniería para reducir los niveles de ruido por debajo del límite de exposición permitido.
* Siempre que se experimente un cambio estándar del umbral auditivo y los niveles de ruido sean superiores al nivel de acción.
* Deben proporcionarse a los empleados que estén expuestos a un nivel igual o superior al nivel de acción.
* Los empleadores deben asegurarse de que los DPA reduzcan la exposición de los empleados por debajo del límite de exposición permitido, o menos del nivel de acción cuando un empleado haya experimentado un STS. A continuación, se incluye una definición de la clasificación de reducción de ruido (NRR) para que este criterio funcione.

**Clasificación de reducción de ruido (NRR).** La NRR es una clasificación de un solo número que indica cuánto se reducirán los niveles generales de ruido con el uso de dispositivos de protección auditiva. La NRR representa la capacidad del protector para reducir el ruido en condiciones ideales de laboratorio. Este número debe ajustarse para reflejar el entorno de trabajo real.

Para estimar la NRR real, el Apéndice E de la Cal/OSHA enumera varios métodos dentro de las normas de ruido. El más popular es restar siete a la NRR indicada en el DPA y luego tener en cuenta un factor de seguridad adicional del 50%. Por ejemplo:

* Si la NRR de un tapón u orejera auditiva = 29 dB
* Primero reste 7 a 29 = 22 dB
* Luego divida 22 por la mitad para obtener una NRR ajustada final = 11 dB
* Este DPA es adecuado para proteger a la mayoría de los trabajadores expuestos a niveles de sonido de hasta 101 dBA (es decir, 101 dBA – 11 = 90 dBA), a menos que, por supuesto, se haya detectado un STS.

La doble protección (por ejemplo, tapones y orejeras auditivas) aumenta la protección en 5 dB por encima del mayor de los dos valores de NRR ajustados.

Límites de exposición

Se debe proporcionar protección contra los efectos de la exposición al ruido cuando los niveles de sonido superen los que se muestran en la Tabla N-1 de esta sección, medidos en escala A de un medidor de nivel sonoro estándar en respuesta lenta.

Cuando los empleados estén expuestos a niveles de sonido que excedan los que se enumeran en la Tabla N-1 de esta sección, se deben utilizar controles administrativos o de ingeniería factibles. Si dichos controles no logran reducir los niveles de ruido dentro de los niveles de la tabla, se deberá proporcionar y utilizar equipo de protección personal para reducir los niveles de ruido a los niveles detallados en la tabla.

**Tabla N-1 Exposición permisible al ruido1**

***Duración permitida Duración permitida***

***Nivel Por día de trabajo Por día de trabajo***

***de sonido (horas- Nivel de sonido (horas-***

***(dBA) minutos) horas (dBA) minutos) horas***

90........... 8-0...... 8.00 103......... 1-19.... 1.32

91........... 6-58..... 6.96 104.......... 1-9.... 1.15

92........... 6-4...... 6.06 105.......... 1-0.... 1.00

93........... 5-17..... 5.28 106......... 0-52.... 0.86

94........... 4-36..... 4.60 107......... 0-46.... 0.76

95........... 4-0...... 4.00 108......... 0-40.... 0.66

96........... 3-29..... 3.48 109......... 0-34.... 0.56

97........... 3-2...... 3.03 110......... 0-30.... 0.50

98........... 2-38..... 2.63 111......... 0-26.... 0.43

99........... 2-18..... 2.30 112......... 0-23.... 0.38

100.......... 2-0...... 2.00 113......... 0-20.... 0.33

101.......... 1-44..... 1.73 114......... 0-17.... 0.28

102.......... 1-31..... 1.52 115......... 0-15.... 0.25

1 Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición al ruido de diferentes niveles, se debe considerar su efecto combinado, en lugar del efecto individual de cada uno. Si la suma de las siguientes fracciones: C1/T1 + C2/T2 . . . Cn/Tn supera la unidad, entonces, se debe considerar que la exposición mixta excede el valor límite. Cn indica el tiempo total de exposición a un nivel de ruido especificado, y Tn indica el tiempo total de exposición permitido a ese nivel.

(c) Si las variaciones en el nivel de ruido incluyen máximos a intervalos de 1 segundo o menos, el ruido debe considerarse continuo.

(d) La exposición a ruidos de impulsos o impacto no debe superar los 140 dB de nivel de presión sonora pico.

Definiciones

**Nivel de acción.** 85 decibeles durante un promedio ponderado en el tiempo (PPT) de 8 horas medidos en escala A y respuesta lenta, o una dosis de ruido equivalente del 50%.

**Audiograma.** Diagrama, gráfico o tabla resultante de una prueba audiométrica que muestra los niveles del umbral auditivo de una persona en función de la frecuencia.

**Audiólogo.** Profesional especializado en el estudio y la rehabilitación de la audición, certificado por la Asociación Estadounidense del Habla, el Lenguaje y la Audición o autorizado por una junta estatal de examinadores.

**Audiograma de base.** Audiograma con el que se comparan los audiogramas futuros.

**Nivel sonoro criterio.** Un nivel sonoro de 90 decibeles.

**Decibeles (dB**). Unidad de medida del nivel sonoro.

**dBA (Decibeles ponderados en A).** Unidad de medida del nivel sonoro corregido a la escala ponderada A, según se define en la norma S1.4-1971 (R1976) del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI, por sus siglas en inglés), utilizando un nivel de referencia de 20 micropascales (0.00002 Newton por metro cuadrado).

**Hertz (Hz).** Unidad de medida de frecuencia, numéricamente igual a ciclos por segundo.

**Patología médica.** Un trastorno o enfermedad. A los fines de este reglamento, una condición o enfermedad que afecta el oído, que debe ser tratada por un médico especialista.

**Otorrinolaringólogo.** Un médico especializado en el diagnóstico y tratamiento de trastornos del oído, la nariz y la garganta.

Exposición representativa. Mediciones de la dosis de ruido de un empleado o del nivel sonoro durante un promedio ponderado en el tiempo de 8 horas que el empleador considera representativo de la exposición de otros empleados en el lugar de trabajo.

**Nivel sonoro.** Diez veces el logaritmo común de la relación entre el cuadrado de la presión sonora ponderada A medida y el cuadrado de la presión de referencia estándar de 20 micropascales. Unidad: decibeles (dB). Para su uso con esta normativa, se requiere una respuesta de tiempo LENTA, de conformidad con la norma S1.4-1971 (R1976) del ANSI.

**Medidor de nivel sonoro.** Un instrumento para la medición del nivel de sonido.