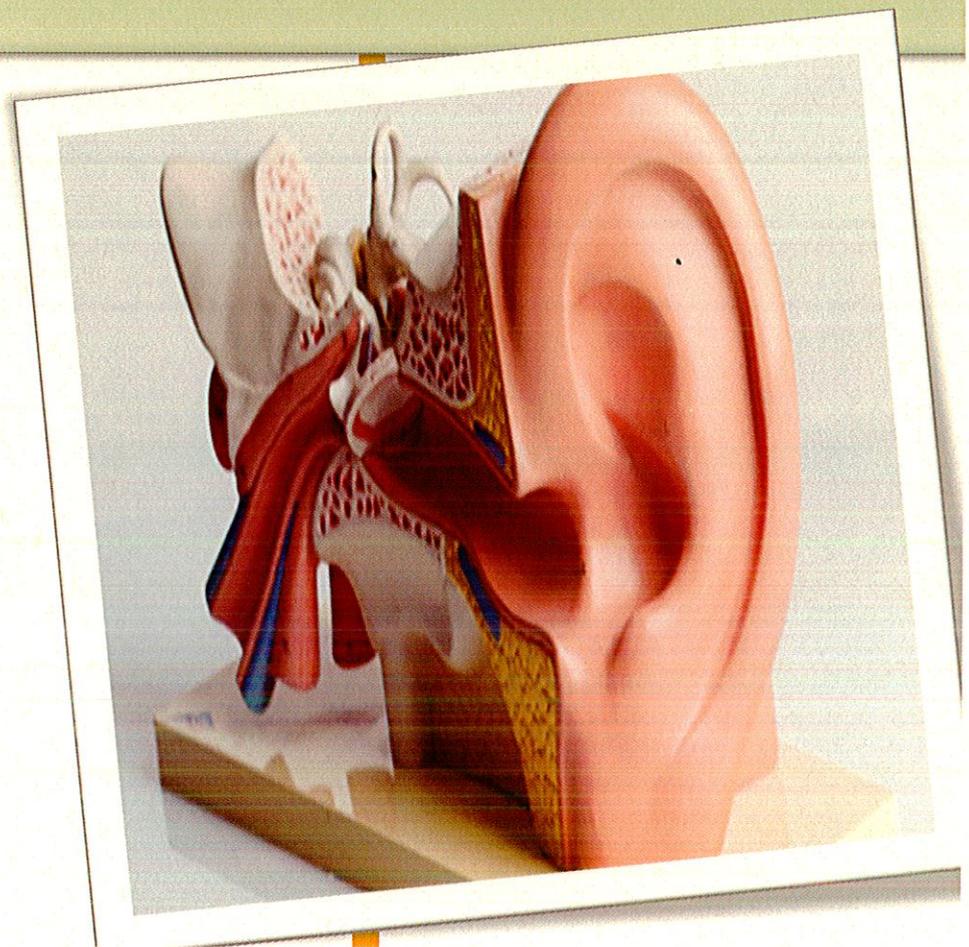


Programa de Conservación Auditiva





Universidad Interamericana de Puerto Rico
Recinto de San Germán

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN AUDITIVA

Revisado por:

Frances Caraballo Padovani

Frances Caraballo Padovani
Decana de Administración

13 marzo 13

Fecha

Aracely González Rosa

Aracely González Rosa
Administradora
Programas de Conservación

03-13-2013

Fecha

Aprobado por:

Agnes Mojica Comas

Agnes Mojica Comas
Rectora

13/3/2013

Fecha

Tabla de Contenido

Título	Página
Introducción.....	1
Propósito.....	1
Alcance.....	2
Definiciones.....	2-3
Responsabilidades.....	3-5
Asuntos Generales.....	5-6
Elementos del Programa.....	6
Controles de Ingeniería / Administrativos.....	6
Equipo de Protección Personal.....	7
Adiestramiento.....	7
Audiometrías.....	7-8
Notificación a los empleados.....	8
Archivo de Registro.....	8
Referencias.....	8-9



**Universidad Interamericana de Puerto Rico
Recinto de San Germán**

Programa de Conservación Auditiva

El estándar de OSHA 29 CFR 1910.95 indica que el patrono debe establecer un programa de conservación auditiva efectivo cuando el empleado tiene una exposición a ruido igual o mayor a 85 decibeles en un período de 8 horas. A tales efectos, es nuestro compromiso y responsabilidad prevenir la pérdida auditiva del empleado, inducida por la exposición, directa o indirecta, de ruido ocupacional.

La relación de tiempo total de exposición vs exposición permitida en dB es la siguiente:

<i>Duración día (horas)</i>	<i>Nivel de sonido dB(A) respuesta lenta</i>
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1-1/2	102
1	105
1/2	110
1/4	115

PROPÓSITO

- Establecer las guías a seguir para cumplir con los requisitos de OSHA en la norma 29 CFR 1910.95.
- Proveer un ambiente de trabajo seguro para los empleados que estén expuestos a ruido, de acuerdo a los niveles establecidos.
- Prevenir y controlar la pérdida auditiva inducida por la exposición, directa o indirecta, del ruido ocupacional.
- Educar y orientar a los empleados expuestos a ruido de la importancia de la conservación auditiva.

ALCANCE

Este programa se establece para todos los colaboradores que se encuentren expuestos a niveles de ruido igual o mayor a 85 decibeles, medidos en la escala A (dBA).

DEFINICIONES

Audiometría

Prueba que se realiza para identificar o examinar el nivel auditivo de un empleado o su capacidad para escuchar sonidos. Se explora la vía aérea (habilidad para oír sonidos transmitidos a través del aire) y la vía ósea, que es la capacidad para percibir el sonido a través de los huesos de la cabeza. En esta prueba los sonidos varían de acuerdo con el volumen o fuerza (intensidad) y con la velocidad de vibración de las ondas sonoras (tono). Las pruebas en cada frecuencia: 500, 100, 2000, 3000, 4000 y 6000 Hz, deberán realizarse separadamente para cada oído.

Audiograma

Es una gráfica o tabla que resulta de una prueba audiométrica. En éste se muestran los niveles de umbral del empleado como función de frecuencia. El umbral de audición (el sonido más bajo que pueda oír) es medido en decibelios (dB) a diferentes frecuencias desde las bajas (500 Hz) hasta las altas (8000 Hz).

Audiograma de línea base

El audiograma contra el cual los futuros audiogramas son comparados.

Decibel A (dBA)

Es una unidad de nivel sonoro medido con un filtro que quita parte de las bajas y las muy altas frecuencias. De esta manera, después de la medición, se filtra el sonido para conservar solamente las frecuencias más dañinas para el oído. Razón por la cual la exposición medida en dBA es un buen indicador del riesgo auditivo y vital.

Decibel (dB)

Es la unidad utilizada para expresar la relación entre dos (2) magnitudes: la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia en un nivel sonoro o señal física, eléctrica o electromagnética. La misma es diez (10) veces el logaritmo decimal de su relación numérica.

Dosímetro de ruido

Instrumento que integra una función de presión de sonido durante un período de tiempo, de tal manera, que indica directamente la dosis de ruido a la que un empleado se encuentra expuesto en su turno de trabajo. Consiste en un aparato pequeño que se coloca en el cinturón del trabajador y un micrófono pequeño que se coloca cerca del oído para registrar las lecturas.

Hercio (Hz)

Es la unidad de medida para la frecuencia, numéricamente igual a ciclos por segundo.

Nivel de Acción (AL)

El promedio de tiempo ponderado de ocho horas medido en la escala A (respuesta lenta) o equivalentemente, una dosis de 50%. Es requisito de OSHA al nivel de 85 dBA.

Nivel de Exposición Permitido (PEL)

El nivel de ruido al que puede estar expuesto un empleado en ocho horas de trabajo, sin que sufra efectos adversos a su salud.

Promedio Ponderado en Tiempo (TWA)

El equivalente de un nivel de exposición de ruido de 8 horas que resulta en la misma dosis del ruido medido en un período determinado de tiempo.

PR OSHA

Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional en Puerto Rico. Es la oficina estatal que se encarga de la seguridad y salud ocupacional.

Sonómetro

Instrumento utilizado para medir ruido directamente.

Valor de Atenuación - *Noise Reduction Rating* (NRR)

Es la capacidad que tiene el equipo de protección personal para reducir la exposición a ruido.

RESPONSABILIDADES**Oficina Central del Sistema**

1. Emitir las guías de los requisitos del Programa de Conservación Auditiva.
2. Revisar el procedimiento periódicamente.
3. Verificar el cumplimiento de este procedimiento en el Recinto.

Ejecutivo Principal

1. Implantar este programa.

Decana de Administración

1. Mantener comunicación constante con la Ejecutiva Principal para la ejecución de este plan.
2. Administrar el Programa de Conservación Auditiva.

-
3. Coordinar la notificación de los resultados de las dosimetrías a los empleados.
 4. Participar de las inspecciones realizadas por las agencias reguladoras y la Oficina de Cumplimiento Institucional.
 5. Asegurar que se coordinen y ofrezcan los adiestramientos regulatorios en la frecuencia requerida.
 6. Atender cualquier cambio que se realice en las áreas, el cual pueda afectar la exposición a ruido de los empleados.
 7. Revisar periódicamente este documento.

Decana Auxiliar de Administración

1. Colaborar en la administración del Programa de Conservación Auditiva.
2. Participar de las inspecciones realizadas por las agencias reguladoras y la Oficina de Cumplimiento Institucional.
3. Coordinar el Programa de Adiestramiento.
4. Colaborar en la notificación a los empleados de los resultados de las dosimetrías.

Supervisores

1. Seleccionar en conjunto con los empleados afectados, los protectores auditivos, de acuerdo al nivel de atenuación.
2. Proveer a los empleados bajo este programa los protectores auditivos, según corresponda.
3. Proveer y tener disponible en todo momento los protectores auditivos seleccionados.
4. Asegurar que sus empleados utilicen, cuando sea requerido y de forma correcta, los protectores auditivos.
5. Asegurar que los colaboradores asistan a los adiestramientos que se ofrezcan.
6. Informar a la Decana de Administración o a la Decana Auxiliar de Administración cualquier condición que empeore o aumente los niveles de ruido en el área de trabajo.
7. Asegurar que los empleados asistan a las audiometrías.

Oficina de Recursos Humanos

1. En cumplimiento con la Ley HIPAA, archivar la copia de las audiometrías en los expedientes de los empleados.
2. Referir a la Corporación del Fondo del Seguro del Estado cualquier caso inherente a este programa e informar al supervisor inmediato para la acción correspondiente.
3. Registrar en el documento OSHA 300 *Registro de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales* aquellos colaboradores que han presentado un cambio significativo (*Standard Threshold Shift* o *STS*) al comparar la prueba de audición actual con la prueba audiológica inicial (o inicial revisada).

Oficina de Servicios de Primeros Auxilios

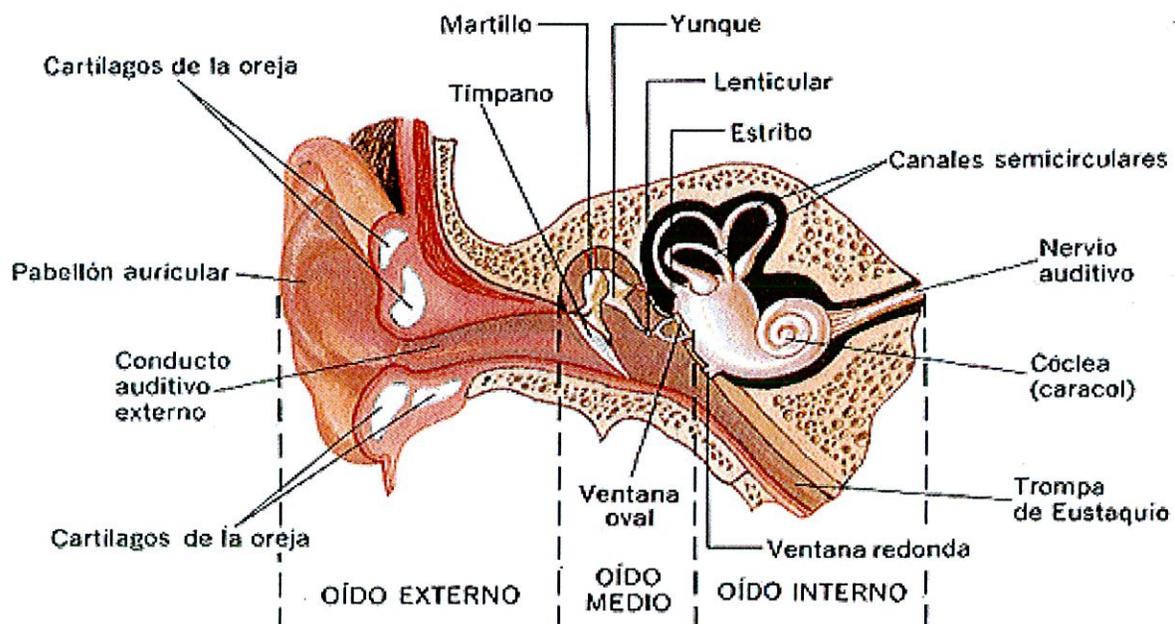
1. En cumplimiento con la Ley HIPAA, custodiar las audiometrías en los expedientes de los empleados.

Empleado

1. Cumplir con el procedimiento establecido en este plan.
2. Utilizar los protectores auditivos cuando sea requerido y de manera correcta.
3. Inspeccionar y ofrecer mantenimiento al equipo de protección personal.
4. Asistir a los adiestramientos.
5. Asistir anualmente a las audiometrías.
6. Canalizar toda duda sobre este programa al supervisor, la Decana de Administración o su representante autorizado.

ASUNTOS GENERALES

SISTEMA AUDITIVO



La audición depende en una serie de eventos que transforman las ondas sonoras en señales eléctricas, las cuales son transmitidas al cerebro por medio del nervio auditivo.

- Las ondas sonoras entran al oído externo por medio de un pasaje estrecho llamado el conducto auditivo, el cual conduce al tímpano.
- El movimiento de las ondas sonoras causan que el tímpano vibre y a la vez, transmita estas vibraciones a tres huesos diminutos del oído medio. Estos huesos se llaman: martillo, yunque y estribo.

-
- Los huesos del oído medio amplifican los sonidos y transmiten las vibraciones al oído interno.
 - El oído interno está formado por la cóclea, los canales semicirculares o el laberinto y el nervio auditivo.
 - ✓ La cóclea y los canales semicirculares están llenos con un fluido acuoso. Dicho fluido y las células nerviosas sirven como acelerómetros para la detección de movimientos acelerados y colaboran en mantener el equilibrio.
 - ✓ La cóclea es un órgano con forma de caracol. Su superficie interna está recubierta por células nerviosas, tan finas y delgadas como un cabello, que cumplen uno de los papeles más críticos dentro de nuestro sistema auditivo.
 - Las vibraciones forman ondas en el fluido interno de la cóclea, creando una ola que se desplaza a lo largo de la membrana basilar. Este movimiento causa que las estructuras ciliadas choquen con las áreas sobresalientes de la membrana, donde se conduce la señal al cerebro.
 - La señal es traducida a sonidos que podemos reconocer y entender.

La nocividad del ruido depende de los siguientes factores:

1. Nivel de intensidad - el ruido máximo permitido es de 85 decibeles.
2. Tiempo de exposición
3. Intervalo entre las exposiciones
4. Frecuencia – el ruido de alta frecuencia es más nocivo que los de baja frecuencia.

ELEMENTOS DEL PROGRAMA

CONTROLES DE INGENIERIA / ADMINISTRATIVOS

Son la primera opción, luego de haber evaluado el área e identificar la exposición a ruido. De no identificar o presentarse mejoría con estos controles, se deberá proveer el equipo de protección personal.

Controles de Ingeniería

Esta opción debe ser evaluada y discutida para tomar decisiones sobre las acciones preventivas y correctivas a tomar. Algunos ejemplos incluyen: silenciadores, instalación de cabinas acústicas y el encerramiento de maquinaria en compresores, generadores y equipo neumático, entre otros.

Controles Administrativos

Incluyen el reducir el tiempo de trabajo en áreas de ruido fuerte (rotar los trabajos asignados), hacer exámenes del oído frecuentemente y aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente de ruido.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Consiste en tapones premoldeados (desechables), moldeados a la medida u orejeras. Estos deben estar disponibles a todos los empleados que se encuentren expuestos a 85 dBA o más, en un período de ocho horas de trabajo.

Para determinar el protector auditivo que se utilizará en las diferentes áreas expuestas a ruido se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Se revisan los resultados obtenidos de las dosimetrías o monitoreos de ruido.
2. Al resultado mayor de la dosimetría o monitoreo se le restará 80 decibeles (la máxima exposición a ruido que estamos permitiendo).
3. A ese nuevo resultado obtenido se le sumará 7 (factor de seguridad) y ese será el valor de atenuación (NRR) menor que debe tener el protector auditivo que se utilice en el área.
4. Los empleados serán responsables del uso correcto y mantenimiento de los protectores. Para el mantenimiento de los protectores se les recomienda a los empleados que los laven con agua y jabón, después de cada uso.
5. Los tapones premoldeados serán reemplazados o sustituidos después de su uso.
6. La almohadilla de las orejeras debe ser reemplazada si está rota o si se siente dura o muy blanda.

ADIESTRAMIENTO

Antes de proveer el equipo de protección personal, es necesario adiestrar a los colaboradores anualmente sobre:

- el uso correcto y mantenimiento de los protectores
- informarles sobre los efectos del ruido en la audición
- cómo protegerse
- en qué consisten las dosimetrías y audiometrías

AUDIOMETRÍAS

Los audiogramas deben cumplir con los requerimientos de OSHA establecidos en el en el Apéndice C del 29 CFR 1910.95.

Los registros o resultados de pruebas audiométricas se mantendrán en las oficinas de Servicios de Primeros Auxilios y Recursos Humanos. Los mismos estarán disponibles para revisión en cualquier momento, cumpliendo con la ley HIPAA.

Se realizará un audiograma base a todo empleado reclutado a trabajar en las áreas identificadas dentro de un período que no exceda los 6 meses, a partir del momento en que el empleado es expuesto a ruido. Junto con el audiograma base, el audiólogo

cumplimentará un cuestionario que contendrá información dirigida a la determinación de condiciones existentes y previa exposición a ruido (trabajo anterior, pasatiempos, etc.).

Al realizar la audiometría es necesario que el empleado permanezca por un mínimo de 14 horas, sin exposición a ruido. Si se encontrase en su área de trabajo, previo a realizarse la audiometría, es importante que mientras ejecuta sus tareas utilice la protección auditiva apropiada para que esa exposición a ruido no afecte los resultados de la audiometría. Esta información debe ser suministrada al colaborador por el supervisor con anticipación a la realización de la misma.

Las audiometrías estarán disponibles, sin costo para los empleados y se realizarán una vez al año por personal certificado. Esta audiometría anual debe compararse con la audiometría base y con las anteriores.

Si el resultado de la audiometría demuestra cambio en el umbral auditivo (STS) de más de 10 dBA en cualquiera de sus dos oídos, se deberá realizar la audiometría nuevamente en un plazo de 30 días. Los resultados de esta segunda prueba serán los correspondientes a la audiometría anual.

- Si la prueba se sostiene con un cambio > 10 dBA y si el STS está relacionado al trabajo, la Oficina de Recursos Humanos lo documentará en el formulario OSHA 300 y referirá al empleado a la Corporación del Fondo del Seguro del Estado para la evaluación y atención médica correspondiente.

NOTIFICACIÓN A LOS EMPLEADOS

Todo empleado que ha formado parte de una audiometría debe ser notificado por escrito de los resultados de la misma dentro de un término de 21 días, sin importar si éstos excedieron los límites o no.

ARCHIVO DE REGISTOS

1. Las pruebas audiométricas y otros informes correspondientes a exámenes médicos, se mantendrán como parte de los archivos médicos de los colaboradores en la Oficina de Servicios de Primeros Auxilios.
2. Los registros de adiestramiento, medidas de exposición a ruido y planes de acción se encuentran bajo la custodia del Deanato de Administración y la Oficina de Recursos Humanos.

REFERENCIAS

Occupational and Health Administration (OSHA), 29CFR1910.95: Exposición a ruido ocupacional.

DHHS (NIOSH) Publicación número 2008-102.

National Institute of Deafness and other Communication Disorders (NIDCD), *Pérdida de audición inducida por el ruido.*