



Guía para la Selección y Control de Protectores Auditivos.

Noviembre 2019



Dentro de las enfermedades profesionales, la hipoacusia por exposición a ruido laboral presenta desde tiempos remotos una alta prevalencia, principalmente en países industrializados. El número estimado de personas afectadas por esta patología en el mundo se duplicó en el mundo entre los años 1995 y 2004. Chile no está exento de esta problemática, por eso que el Ministerio de Salud publicó el año 2011 el Protocolo de Exposición Ocupacional al Ruido PREXOR, el cual fue actualizado el año 2013. El alcance de este protocolo entrega las directrices tanto para la elaboración, aplicación y control de programas de vigilancia de la salud para los trabajadores expuestos al agente ruido. En este ámbito, la autoridad ha señalado que las organizaciones que tengan trabajadores expuestos a ruido deberán implementar un “Sistema de Gestión para la Vigilancia de Trabajadores Expuestos Ocupacionalmente a Ruido”, el cual debe contar con los siguientes elementos:

- Objetivos, Funciones y responsabilidades
- Vigilancia Ambiental con sus respectivas evaluaciones ambientales
- Mapa de Riesgo por Exposición a ruido (cualitativo y cuantitativo)
- Implementación de medidas de control (Ingenieriles, Administrativas, EPP)
- Trabajadores en vigilancia de la salud
- Capacitaciones anuales
- Revisiones del programa una vez al año a lo menos

En lo que respecta a los elementos de protección personal, el Artículo 53°, del [Decreto Supremo N° 594](#) establece que *“El empleador deberá proporcionar a sus trabajadores, libres de todo costo y cualquiera sea la función que éstos desempeñen en la empresa, los elementos de protección personal que cumplan con los requisitos, características y tipos que exige el riesgo a cubrir y la capacitación teórica y práctica necesaria para su correcto empleo debiendo, además, mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento. Por su parte el trabajador deberá usarlos en forma permanente mientras se encuentre expuesto al riesgo”*.

A su vez, el artículo 82° del mismo cuerpo legal señala que *“la reducción de ruido (de los protectores auditivos) será calculada de acuerdo a las normas oficiales vigentes en materia de protección auditiva”*, es decir, la norma chilena NCh 1331/6 – 2001 *“Estimación de los niveles de presión sonora efectivos ponderados A cuando se utilizan protectores auditivos”*. Como una manera de interpretar de manera más fácil esta norma chilena, el Instituto de Salud Pública publicó en Agosto del año 2007 la [Guía para la Selección y Control de Protección Auditiva](#).

La presente Nota Técnica considera algunos aspectos, no exhaustivos, de la mencionada guía y su implementación, sin embargo, se recomienda consultar el documento completo, además de todos los documentos anexos asociados al [Protocolo Prexor](#), ya que la implementación de protección auditiva es sólo un eslabón en la implementación de un completo Programa de Conservación Auditiva.

Definición

Los Elemento de Protección auditiva (EPA), son elementos de protección personal cuyas propiedades de atenuación sonora tienen por objeto prevenir los efectos dañinos en el órgano de la audición, reduciendo los niveles de presión sonora que llegan al oído. Éstos se pueden clasificar en:

Orejeras



Tapones



Protectores Auditivos
Especiales



Generalidades

Para la selección de un EPA es necesario identificar los riesgos, evaluar y caracterizar el ruido, así como también determinar las condiciones ambientales en el puesto de trabajo que puedan afectar la vida útil y el rendimiento del protector. Es recomendable que personal capacitado, con la colaboración del trabajador participen en dicho proceso. Para llevarlo a cabo es importante tener en cuenta los siguientes factores:

- Exigencias en materia de atenuación sonora;
- Marca de certificación reconocida por la autoridad sanitaria (Instituto de Salud Pública de Chile)
- Compatibilidad con otros EPP's;
- Comodidad que ofrece al trabajador, así como los problemas de salud del trabajador, para determinar si el protector auditivo ejerce influencia sobre éstos;
- Necesidad de escuchar señales de alarma;
- Condiciones del lugar de trabajo;

Evaluación de los riesgos

La evaluación del ruido en el lugar de trabajo deberá ser realizada de acuerdo a la referencia establecida en el [Instructivo para la Aplicación del D.S. N° 594/99 del MINSAL, Título IV, Párrafo 3° Agentes Físicos – Ruido](#) del Instituto de Salud Pública de Chile.

La aplicación de este Instructivo permite obtener el nivel de presión sonora continuo equivalente del puesto de trabajo, lo que permite determinar si el trabajador está expuesto a ruido con riesgo de adquirir sordera profesional, al comparar dicho nivel de presión sonora, el tiempo de exposición efectiva asociado, y los tiempos de exposición máximos indicados en los artículos 75° y 80° del Decreto Supremo N° 594, con tal de determinar la [Dosis de Exposición](#).



Los niveles de presión sonora de exposición a ruido, expresados en dB(A), no sirven para seleccionar elementos de protección auditiva en Chile. Los niveles de ruido necesarios para seleccionar estos elementos de protección personal deben estar expresados en Bandas de Octavas (lineal), dB(C) y dB(A) o sólo dB(C).

Requerimientos de atenuación sonora

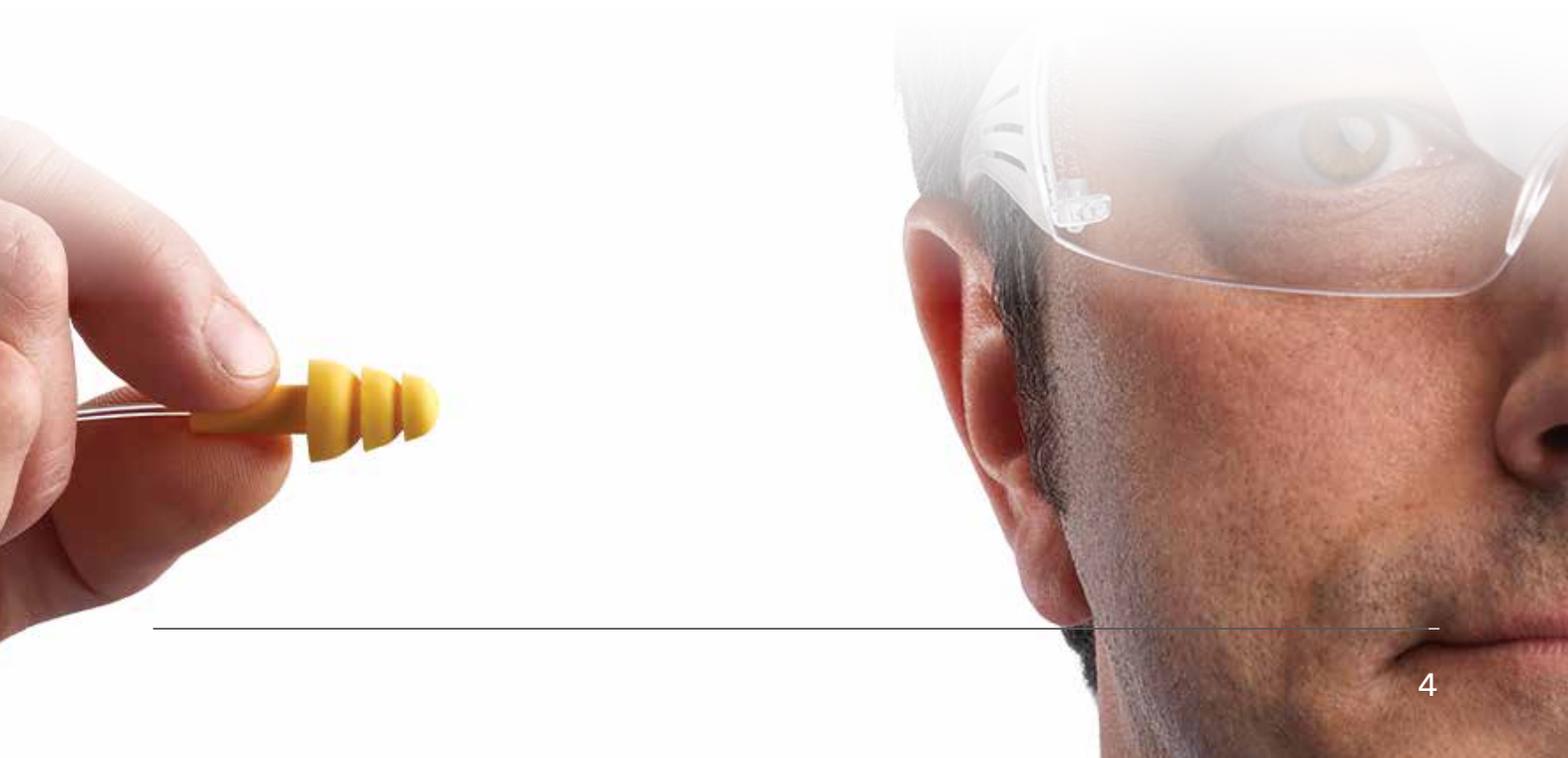
La atenuación sonora es el principal factor a considerar en la selección de un protector auditivo. Éste permite garantizar una protección eficaz en términos de reducir el nivel de ruido a niveles de presión sonora bajo el Nivel de Acción, sin obstaculizar la percepción del habla, señales de peligro o señales necesarias para el ejercicio correcto de la actividad laboral.

A partir del **nivel de ruido NPSeq del puesto de trabajo** y de la curva de atenuación sonora (en bandas de octava) o de los valores HML o SNR del protector auditivo, se calculará el nivel de presión sonora efectivo ponderado "A", en el oído con el protector auditivo colocado ($L'A$ en dB(A)), o dicho de otra forma, el Nivel de Presión Sonora que estaría ingresando a los oídos de un trabajador expuesto, con el protector auditivo puesto. Este resultado se comparará con el Nivel de Acción (Lac) de 80 dB(A) para determinar si la protección es adecuada ($L'A < Lac$).



La guía menciona que lo que se debe evaluar para la selección de protectores auditivos es el Puesto de Trabajo, por lo tanto, mediciones ambientales de ruido a máquinas, equipos y lugares/áreas no resultan ser adecuadas para la selección de protección auditiva.

Los procedimientos de cálculo utilizados en Chile se presentan a continuación en orden decrecientes de exactitud.



1) Método de Bandas de Octava

Se calcula con los datos por bandas de octava para cada frecuencia f (63, 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 4.000 y 8.000 Hz). Para tal efecto, es necesario disponer de los niveles de presión sonora equivalente para cada de las 8 bandas de octava L_f , medidos en el puesto de trabajo¹, y del valor de protección asumida para cada banda de frecuencias f , también llamado APV $_f$ del protector auditivo, el cual debe ser proporcionado por el fabricante.

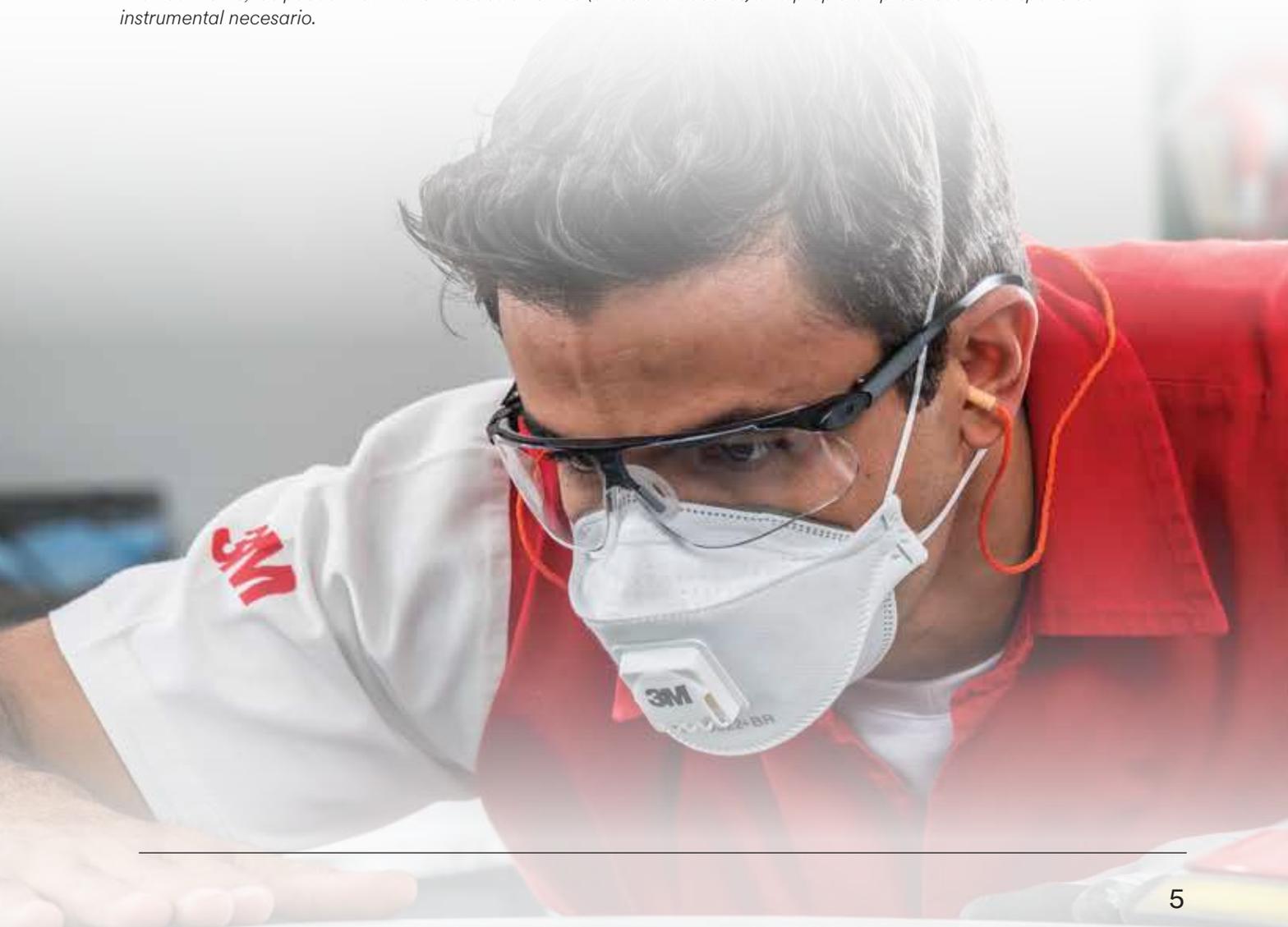


Las evaluaciones en bandas de octavas deben ser hechas en dB lineal, no dB(A), esto ocurre dado que la propia fórmula considera una corrección de dB a dB(A), por lo tanto, si se evalúa en bandas de octavas en dB(A), se estarán aplicando dos veces las ponderaciones “A” para cada frecuencia, lo que constituiría un error.

Si no se posee el valor del APV $_f$ para la frecuencia de 63 Hz, se deberá realizar el cálculo a partir de los 125 Hz. Para calcular el APV $_f$ se requieren los siguientes datos:

La Atenuación Sonora Promedio (m_f) y la Desviación Estándar (S_f) para cada banda de frecuencia, corresponden a valores específicos, propios y únicos para cada protector auditivo, y deben ser entregados por el proveedor.

¹Estas evaluaciones de ruido en Bandas de Octavas son efectuadas por los Organismos Administradores de la Ley N° 16.744. Eventualmente, las pueden realizar entidades externas (entes evaluadores) o la propia empresa cuando dispone del instrumental necesario.



El Valor de Protección Asumida APVf, se calcula para cada banda de frecuencia considerando el valor $\alpha = 1$, donde

$$APVf = mf - (\alpha * Sf)$$

Ecuación N° 1

Rendimiento de Protección %	Valor de α
75	0,67
80	0,84
84	1
85	1,04
90	1,28
95	1,64

Tabla N° 1 – Rendimiento de Protección

El Rendimiento de Protección, o Grado de Protección, es el porcentaje de situaciones para las cuales el nivel de presión sonora efectivo ponderado “A”, cuando se utiliza el protector auditivo, es igual o menor al valor predicho. Mientras mayor sea el Rendimiento de Protección (%), menor será la atenuación que entregue el protector, sin embargo, se estará asegurando una mayor población protegida. Ahora bien, por convención, se trabaja con un el Rendimiento de Protección del 84%, lo que equivale a tener un $\alpha = 1$, lo cual no quita que el usuario quiera utilizar un rendimiento de protección más exigente.

Frecuencia Central en Bandas de Octavas (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación Sonora Promedio (mf)	32,4	35,5	38,3	35,4	34,3	41,6	45,3
Desviación Estándar (Sf)	5,7	5,5	5,7	5,1	3,4	4,7	4,4
$\alpha = 1$	1	1	1	1	1	1	1
APVf [(mf - Sf) * α]	26,7	30,0	32,6	30,3	30,9	36,9	40,9

Tabla N°2 – Ejemplo Atenuación Tapones Desechables 3M, modelo 1100

Frecuencia Central en Bandas de Octavas (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ponderación Af(k)	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1,0	-1,1

Tabla N°3 – Curva de Ponderación “A”

Finalmente, la fórmula para obtener el nivel de presión sonora que estará llegando al oído del usuario (L'_A), cuando se encuentra expuesto a un ruido medido en bandas de octavas, y se cuenta con un protector auditivo determinado, será la siguiente:

$$L'_A = 10 * \log \sum_{(f=63)}^{8000} 10^{0,1 * L' f}$$

Ecuación N° 2

Donde $L'f$ es igual a

$$L'f = Lf + Af(k) - APVf$$

Ecuación N° 3

Ejemplo:

Supongamos que el Organismo Administrador de la Ley N° 16.744 le ha entregado a Usted una evaluación de ruido en bandas de octavas con los siguientes valores:

Frecuencia Central en Bandas de Octavas (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Nivel de Ruido Evaluado (dB Lineal) Lf	75	84	86	88	97	99	97	96

Tabla N°4 – Evaluación de ruido en dB (Lineal) por bandas de octavas

Se procederá a realizar el cálculo para el tapón 3M, modelo 1100, para determinar si este resulta ser adecuado para este nivel de ruido, para esto, se usará el valor $APVf$ indicado en la Tabla N° 2. Como se podrá apreciar, la Tabla N° 2 sólo entrega los valores a partir de las frecuencias de 125 Hz, por lo tanto, los valores $L'f$ se calcularán para las frecuencias comprendidas entre 125 y 8.000 Hz, siguiendo lo establecido en la Ecuación N° 3, donde $L'f = (Lf + Af(k) - APVf)$.

Frecuencia Central en Bandas de Octavas (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Nivel de Ruido Evaluado (dB Lineal) Lf	84	86	88	97	99	97	96
Curva de Ponderación “A” $Af(k)$	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1,0	-1,1
$APVf$ tapón 3M, modelo 1100	26,7	30,0	32,6	30,3	30,9	36,9	40,9
Nivel de Ruido $L'f (Lf + Af(k) - APVf)$	41,2	47,4	52,2	66,7	69,3	61,1	54

Tabla N°5 – Cálculo de Nivel de Ruido $L'f$ que llega al oído del usuario

Por último, para poder obtener el nivel de ruido que estaría ingresando al oído del usuario, con el protector auditivo puesto (L'_A), se deberá utilizar la Ecuación N°2 de la siguiente forma:

$$L'_A = 10 * \log[(10^{0,1*41,2}) + (10^{0,1*47,4}) + (10^{0,1*52,2}) + (10^{0,1*66,7}) + (10^{0,1*69,3}) + (10^{0,1*61,1}) + (10^{0,1*54})]$$

$$L'_A = 10 * \log(14962265,34) = 71,497 = 72 \text{ dB(A)}$$

Por lo tanto, se puede concluir que el tapón desechable 3M, modelo 1100, sirve para el nivel de ruido al cual está expuesto el usuario, ya que al interior de su oído estarán llegando 72 dB(A), con el protector auditivo puesto.

!	De acuerdo a la “Guía para la Selección y Control de Protectores Auditivos” del Instituto de Salud Pública de Chile, un protector auditivo será adecuado para el nivel de ruido existente, siempre y cuando el nivel de ruido que ingrese al oído del trabajador (L'_A), con el protector auditivo puesto, sea menor a 80 dB(A) y mayor a 60 dB(A).
----------	---

2) Método HML

El método HML divide el espectro de ruido en tres grandes grupos, frecuencias Altas (High o “H”), frecuencias Medias (Medium o “M”) y frecuencias bajas o graves (Low o “L”), con tal de determinar si el protector auditivo entrega una atenuación suficiente dadas las características del tipo de ruido.

Para aplicar esta metodología, es necesario contar los datos del nivel de presión sonora continuo equivalente del ruido al cual están expuestos los trabajadores, el cual debe ser medido con curvas de con ponderación “A” (L_A) y “C” (L_C) al mismo tiempo, con tal de obtener y la diferencia “ $L_C - L_A$ ”² también llamada C – A. Además, hay que disponer de los valores H, M y L del protector auditivo que deben ser

	H ₈₄	M ₈₄	L ₈₄
Atenuación (dB)	33	31	31

Tabla N°6 – Ejemplo Atenuación HML de Tapones Desechables 3M, modelo 1100

Teniendo los datos de ruido más los de atenuación, se procede a calcular el valor PNR (Reducción del nivel de Ruido Predicha) correspondiente.

a) Para ruidos de bajas frecuencias, es decir, aquellos con diferencias $L_C - L_A$ mayor que 2 dB, el valor PNR se obtendrá de la siguiente manera:

$$PNR = M_{84} - \left[\left(\frac{M_{84} - L_{84}}{8} \right) * (L_C - L_A - 2) \right]$$

Ecuación N° 4

b) Para ruidos de frecuencias medias y altas, es decir, aquellos con diferencias C – A menores o iguales a 2 dB, el valor PNR se obtendrá de la siguiente manera:

$$PNR = M_{84} - \left[\left(\frac{H_{84} - M_{84}}{4} \right) * (L_C - L_A - 2) \right]$$

Ecuación N° 5

Una vez obtenido el PNR, se podrá obtener el nivel de ruido que llega a los oídos del usuario con el protector auditivo puesto (L'_A), el cual se calcula de la siguiente forma:

$$L'_A = L_A - PNR \text{ dB(A)}$$

Ecuación N° 6

²En este caso, estas evaluaciones de ruido en dB(A) y dB(C) son efectuadas por los Organismos Administradores de la Ley N° 16.744. Eventualmente, las pueden realizar entidades externas (entes evaluadores) o la propia empresa cuando dispone del instrumental necesario.

Ejemplo:

Supongamos que el Organismo Administrador de la Ley N° 16.744 le ha entregado a Usted una evaluación de ruido con los siguientes valores³ de L_A y L_C :

$$L_A = 92 \text{ dB(A)}$$

$$L_C = 95 \text{ dB(A)}$$

Dado que $L_C - L_A = 3$, y que este valor es mayor a 2, para calcular en PNR se tendrá que usar la ecuación N°4, por lo tanto:

$$PNR = 31 - \left[\left(\frac{31 - 31}{8} \right) * (3 - 2) \right] = 31$$

Y por consiguiente: $L'_A = 92 - 31 = 61 \text{ dB(A)}$

Por lo tanto, se puede concluir que el tapón desechable 3M, modelo 1100, sirve para el nivel de ruido al cual está expuesto el usuario, ya que al interior de su oído estarán llegando 61 dB(A) con el protector auditivo puesto.

3) Método SNR

El método SNR es el método más imperfecto en comparación con los métodos de Bandas de Octavas y HML, esto sucede ya que para usar este método sólo se necesita tener una evaluación de ruido en dB(C), el problema, es que este valor en dB(C) no resulta ser suficiente para saber si el nivel de ruido al cual está expuesto el trabajador, tiene una predominancia en frecuencias graves, medias o agudas, lo cual lleva a escoger un protector auditivo que no presenta su mejor desempeño de atenuación con los niveles evaluados.

El nivel de presión sonora efectivo ponderado "A", se calcula a partir de alguna de la siguiente ecuación:

$$L'_A = L_C - SNR \text{ dB(A)}$$

Ecuación N° 7

Ejemplo:

Supongamos que el Organismo Administrador de la Ley N° 16.744 le ha entregado a Usted una evaluación de ruido donde determinó que el nivel de presión sonora equivalente L_C era de 95 dB(A),

Adicionalmente, consideremos el valor SNR para los tapones 3M, modelo 1100, el cual es igual a 34 dB, por consiguiente, $L'_A = 95 - 34 = 61 \text{ dB(A)}$

Por lo tanto, se puede concluir que el tapón desechable 3M, modelo 1100, sirve para el nivel de ruido al cual está expuesto el usuario, ya que al interior de su oído estarán llegando 61 dB(A) con el protector auditivo puesto.

³ A veces los Organismos Administradores entregan los valores en dB(A) y directamente el valor dB(C)-dB(A) ya calculado.

3) Combinación Tapón - Orejera

En algunos casos los trabajadores se encuentran expuestos a niveles muy altos, para los cuales ningún protector auditivo resulta ser suficiente, por eso, existe una solución que permite combinar el uso de tapones con protectores auditivos tipo orejera o fonos; para determinar la atenuación obtenida por esta combinación es necesario contar con la atenuación SNR del tapón y del fono, de esta forma, atenuación conjunta se obtendrá a partir de la siguiente ecuación:

$$SNT_{(O+T)} = 33 * \log[(0,4 * SNR_O) + (0,1 * SNR_T)] \text{ dB(A)}$$

Ecuación N° 8

Donde SNR_O es la atenuación SNR del fono u orejera
 SNR_T es la atenuación SNR del tapón

Una vez obtenida la ecuación 8, se utiliza la ecuación 7 para determinar el nivel de ruido que ingresaría a los oídos del trabajador, al usar la combinación Tapón-Orejera.

Compatibilidad con otros elementos de protección personal (EPP'S)

Si las condiciones del puesto de trabajo hiciesen necesario, además del protector auditivo, el uso de otros EPP's, se deberá considerar la compatibilidad de dichos equipos entre sí, de tal forma que el trabajador quede protegido contra todos los riesgos presentes.

El uso de algunos tipos de protectores auditivos en combinación con otros equipos de protección personal podría reducir el nivel de protección auditiva, como es el caso de los lentes de seguridad, ya que estos podrían interferir en el correcto ajuste del protector auditivo en el caso de utilizar orejeras.

Hoy día, 3M tiene a disposición de sus clientes el Sistema de Validación de Protección Auditiva EARFit Validation System, el cual permite verificar en ocho segundos si el protector auditivo usado en condiciones reales de terreno o usado en combinación con otros elementos de protección personal, entrega una atenuación suficiente para mantener seguro al trabajador.



Entrega, capacitación y control



Se deberá verificar que el producto adquirido corresponda al recepcionado, que tenga la documentación requerida, y que se encuentre en buenas condiciones.

Los trabajadores deben ser capacitados en las medidas de control del ruido que se han implementado, en los efectos que tiene el ruido en la salud y en el uso correcto del protector auditivo. Esta capacitación debe ser tanto práctica como teórica.

El asesor de prevención o el supervisor debe chequear periódicamente el uso de protección auditiva en aquellos trabajadores expuestos a ruido. Ellos deben estar familiarizados con la correcta utilización y mantenimiento de los equipos, asimismo constituir un ejemplo para los trabajadores, utilizando elementos de protección auditiva en todas las áreas indicadas como de uso obligatorio de EPA dentro de la empresa.

Para lograr el mejor rendimiento de un protector auditivo, éste se debe utilizar durante toda la exposición a ruido. Si el trabajador se los quita durante un período de tiempo, por muy corto que éste sea, la protección efectiva obtenida se reduce sustancialmente.

El proceso de Uso y Mantenimiento debe garantizar que cada trabajador utilice correctamente el protector auditivo que ha sido seleccionado, y que los usuarios tengan conocimiento de las medidas de cuidado y mantenimiento del equipo, de forma que conserve sus propiedades.

Aquellos protectores auditivos que presenten deterioros producto de golpes, caídas, envejecimiento o mala utilización, se deben reemplazar o reparar todas sus partes afectadas, en la medida que esto último sea factible. En el caso que se requiera un recambio, se debe garantizar que se mantengan las especificaciones técnicas del protector sustituido.

Formulario de autoevaluación.

El objetivo de este formulario de autoevaluación es **determinar en qué estado se encuentra la implementación del Programa de Protección Auditiva en tu empresa**, exigido por el Protocolo de Exposición Ocupacional al Ruido (PREXOR), asegurando así una protección auditiva efectiva.

El punto de partida es contar con un documento denominado “Programa de Protección Auditiva” en el que se incluya y se cuente con registro documental de los contenidos especificados en la normativa de referencia.

Por favor, indica si tu compañía cuenta con evidencia documental de los siguientes ítems:

EVALUACIÓN DEL RIESGO	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Se cuenta con una Evaluación Cualitativa de riesgo de exposición a ruido.				
Se cuenta con una Evaluación Cuantitativa de exposición ocupacional al ruido realizada por el Organismo Administrador.				
SELECCIÓN DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN AUDITIVA (EPA)	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Se han considerado en la selección del EPA las condiciones generales del ambiente de trabajo (temperatura, humedad, otros riesgos asociados a la tarea).				
Se han considerado en la selección del EPA los datos de exposición ocupacional a ruido de los trabajadores y la atenuación proporcionada por el protector auditivo.				
Se ha considerado en la selección del EPA la compatibilidad con otros equipos de protección personal.				
El EPA seleccionado cuenta con certificación de calidad e inscripción en el Registro de Fabricantes e Importadores del ISP, cuando corresponda.				
Se involucra a los trabajadores en la selección del EPA.				

CONTROL DE LOS EPA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Se asegura que la compra, recepción y entrega de los EPA sean las que correspondan a las especificaciones definidas. (Por ejemplo, ficha para la compra de EPA para entregar al proveedor).				
La recepción y entrega de los EPA es realizada por personal debidamente capacitado , con el fin de asegurar que el equipo recibido del proveedor y entregado a los usuarios corresponda al seleccionado.				
Se cuenta con un registro de entrega del EPA.				
CAPACITACIÓN Y USO	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Los usuarios, el supervisor y el encargado de la recepción y distribución han recibido capacitación sobre el uso y cuidado del EPA.				
Los usuarios de EPA reciben capacitación teórica y práctica inicial y actualizaciones periódicas.				
Se cuenta con registro documental de la capacitación práctica del usuario (fotografías).				
El contenido de la capacitación es el detallado en el punto 7.1.1. de la “Guía para la selección y control de equipos de protección auditiva” del ISP.				
Se supervisa el uso del EPA (procedimiento y lista de chequeo).				
MANTENIMIENTO DE LOS EPA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Todos los equipos son inspeccionados periódicamente antes y después de cada uso , de acuerdo con las instrucciones del fabricante (procedimiento y lista de chequeo).				
Cuando los equipos no se utilizan regularmente son inspeccionados al menos una vez por mes (procedimiento y lista de chequeo).				
Los encargados del mantenimiento realizan el procedimiento de limpieza, sustitución de piezas y almacenamiento del EPA, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.				
Se cuenta con lugares adecuados para guardar el EPA.				
SUSTITUCIÓN Y REEMPLAZO	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Se ha establecido un procedimiento de inspección y reemplazo de EPA.				
REVISIÓN Y CONTROL DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
Se cuenta con un cronograma de actividades para la implementación del Programa de Protección Auditiva.				
Se cuenta con un registro del cumplimiento del cronograma de actividades del Programa de Protección Auditiva.				

Esta Guía y formato de autoevaluación **tienen vigencia a partir de la fecha de su publicación y está basada en especificaciones y requisitos que podrían modificarse**. No utilice la información contenida en esta Guía y Formato de Autoevaluación de manera aislada ya que el contenido, por lo general, está acompañado de información adicional o complementaria.

Consulte previamente las leyes y normas locales de su país y las instrucciones de uso y advertencias proporcionadas por el fabricante, para tomar decisiones específicas respecto de la elección de un dispositivo de protección u otras medidas de protección.

El uso incorrecto de dispositivos puede privarlo de la protección para la que han sido diseñados y podría causar daños a la salud de las personas.

La lectura de esta Guía y Formato de Autoevaluación no certifica ni garantiza competencias en salud y seguridad, ni en dispositivos de ninguna clase. 3M no se hace responsable de las decisiones específicas de elección de un dispositivo u otras medidas de protección que puedan tomarse en base a la información contenida en esta Guía ni se hace responsable por cualquier daño o perjuicio, de cualquier naturaleza, que pudiera derivarse del mal uso de los productos.



División de Seguridad Industrial
3M Chile – Cono Sur
Av. Santa Isabel N° 1001, Providencia, Santiago, Chile
www.3mseguridadindustrial.cl
atencionconsumidor@mmm.com
56 2 2410 3000