

3M Productos de Protección Personal  
Productos de Protección Auditiva



Detección



Protección



Validación



Protección

Auditiva

El Poder  
para Proteger  
Tu Mundo<sup>SM</sup>

**3M**





## El reto de la protección auditiva

40 millones de trabajadores están expuestos a fuertes ruidos y 13 millones sufren trastornos auditivos pese a las regulaciones del sector\*.

Puede promover su programa de conservación de la audición con un enfoque personalizado e integral al reto de la protección auditiva. El poner en marcha una solución que realmente marque la diferencia, comienza con la comprensión de los riesgos, la normativa y los factores de protección de impacto.

\* Fuente: Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

### Hechos

**Problema #1 correspondiente a salud ocupacional:** datos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo muestran que la pérdida de audición inducida por el ruido es el problema de salud ocupacional más frecuente en la UE.

**Un tercio de los trabajadores europeos se encuentra en riesgo potencial:** según la OSHA, un tercio de los trabajadores europeos de la UE están expuestos a niveles de ruido potencialmente peligrosos.

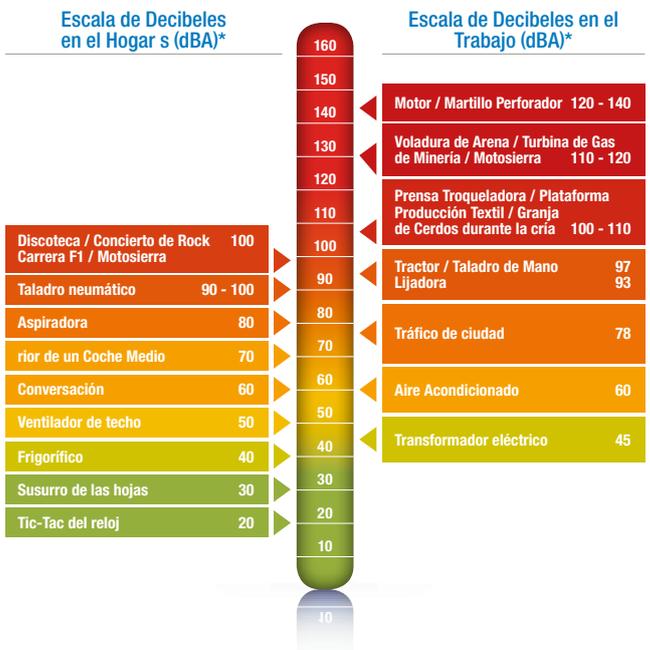
### Normativa



Entre los valores de exposición inferior y superior, es necesario proporcionar información sobre los riesgos potenciales, ofrecer formación y los dispositivos de protección auditiva adecuados. También deben utilizarse controles audiométricos como medida preventiva. Por encima del Valor Superior de Exposición, Nivel Pico, deben ponerse en marcha medidas para reducir la exposición al ruido, y las personas deben estar protegidas con el suministro de equipos de protección y el control de entrada a las zonas de exposición. También se debe fomentar un programa de conservación de la audición.

### Riesgos

En el hogar y el trabajo, es importante comprender qué sonidos pueden causar pérdida de audición y requieren protección para los oídos.



### Las preocupaciones del mundo real en la protección auditiva

**Niveles de Ruido Variables:** Cada entorno es diferente y los trabajadores se enfrentan a una amplia gama de niveles de ruido durante todo el día y en diferentes áreas, dentro de las mismas instalaciones.

**El Factor Humano:** Cada persona tiene un canal auditivo de forma, tamaño y anatomía distinta, por lo que no existe una solución de protección auditiva única. La clave para lograr una protección óptima es tener el mejor ajuste posible.

**Comunicación Interna:** Donde existe la necesidad de que el trabajador se comunique o escuche sonidos de advertencia, es de vital importancia que su oído esté protegido de niveles de ruido peligrosos.



Detección



Protección



Validación



## La solución: 3M Detección, Protección y Validación

Como líder global en sonido y detección de ruido, protección auditiva y validación de pruebas de ajuste, 3M ofrece soluciones fáciles e integrales para complejos problemas de protección auditiva.

**Detección de Ruido Precisa.** El primer paso para resolver el desafío consiste en medir los niveles de ruido a los que se enfrentan los trabajadores. Las Soluciones de Detección de 3M facilitan la medida del ruido peligroso, para poder seleccionar la protección adecuada para el trabajo. Nuestros instrumentos de detección proporcionan medidas precisas y fiables, y el software de gestión de detección hace que resulte fácil informar y compartir datos.

**Protección Auditiva Adaptable.** 3M ofrece una amplia gama de protectores auditivos innovadores, que facilitan la selección de la solución adecuada para el trabajo. Una amplia variedad de tapones auditivos y orejeras de distintos tipos y tamaños están disponibles para ayudar a su equipo a determinar el sistema más adecuado para cada persona, y la protección más adecuada para cada aplicación. Nuestros innovadores productos están diseñados para un uso prolongado cómodo, ayudando a que su equipo cumpla su programa de seguridad.

**Validación de Pruebas de Ajuste.** La integración de pruebas de ajuste de protectores auditivos en su programa de conservación de la audición beneficia a todos, desde nuevos empleados a trabajadores de alto riesgo. El Sistema de Validación 3M™ EAR-FIT™ facilita la adaptación, formación y motivación de los trabajadores, así como la evaluación y gestión del rendimiento a largo plazo de su programa de conservación de la audición.

La amplia gama de dispositivos de protección auditiva de diversos tipos y estilos de 3M, ayuda a resolver muchos de los retos a los que se enfrentan cada día trabajadores de distintos entornos.

La amplia gama de dispositivos de protección auditiva de diversos tipos y estilos de 3M, ayuda a resolver muchos de los retos a los que se enfrentan los trabajadores en distintos entornos.

# E·A·Rfit™





Detección



# 3M Soluciones de Detección

La detección es el primer paso para identificar dónde puede ser necesaria protección auditiva. 3M ofrece soluciones intuitivas para eficaces programas de monitoreo de ruido. Una herramienta duradera, precisa y fácil de usar, hace que resulte muy sencillo informar y compartir los datos de exposición al ruido. Los productos de detección de 3M ofrecen soluciones simples e innovadora a los complejos retos de monitoreo.

Para obtener más información y ver nuestra línea completa de soluciones de detección, por favor contacte con su representante de ventas de 3M o visite [www.3M.com/detection](http://www.3M.com/detection).



## Indicador de Ruido™ NI-100

El 3M™ Indicador de Ruido™ NI-100 alerta al usuario sobre niveles de ruido potencialmente peligrosos, ayudando a identificar aquellas zonas donde puede ser necesaria protección auditiva. El usuario simplemente coloca el indicador de ruido en una camisa o chaqueta; su luz LED proporciona una clara indicación visual cuando los niveles de ruido superan un umbral de riesgo potencial.

El pequeño tamaño y diseño ligero del 3M™ NI-100 lo hacen ideal para trabajadores de una amplia variedad de industrias. En una zona de ruido variable, el simple "Go / No Go" del 3M™ Indicador de Ruido™ ofrece una herramienta indispensable para la formación y para fomentar el cumplimiento voluntario de protección auditiva en todas las áreas del lugar de trabajo.

### Señal Visual "Go/No Go"

- + LED verde ("Go") parpadea cuando el nivel de ruido es inferior a 85 dB (A)
- + LED rojo ("No") parpadea cuando el nivel de ruido supera los 85 dB (A)
- + Señal visual fácil de entender, indica cuándo la protección auditiva puede / no puede ser necesaria

### Funcionamiento con un sólo botón

- + Simplemente se sujeta en una camisa y se enciende el equipo
- + Fácil de utilizar y de entender por los trabajadores

### Fácil Colocación

- + Se puede sujetar en la camisa del usuario o colgar con una cinta



### Batería Recargable

- + Proporciona hasta 200 horas de uso entre cargas
- + 10 horas de auto-carga ayudan a prolongar la vida de la batería ahorrando costes



### Pequeño

- + Diseño compacto y ligero para una mejor protección auditiva



# Sonómetros 3M™ SoundPro™

La serie 3M™ SoundPro™ SE/DL ofrece monitoreo avanzado del nivel acústico y análisis exhaustivo de datos. Disponible en los modelos de Clase 1 y 2, estos equipos incluyen una presentación de pantalla grande

que permite el análisis de frecuencia en tiempo real y capacidades de almacenamiento de datos que facilitan la evaluación y el tratamiento posterior de los niveles de ruido en el lugar de trabajo.



## Preamplificador Extraíble

- + Preamplificador que se puede quitar fácilmente para permitir un control de interferencias de nivel bajo, especialmente para aplicaciones de ruido ambiental.

## Análisis de Banda de Octava

- + Filtros de octava completa y tercio de octava para evaluar la eficacia de los controles de ruido y el cumplimiento de conservación de la audición.
- + Proporciona señales acústicas fáciles de entender para facilitar el análisis.

## Registro de Datos (Modelos DL)

- + Ayuda a gestionar los esfuerzos para el cumplimiento de conservación auditiva.
- + Facilita la medición y gestión de los datos de exposición al ruido, como parte de un programa eficaz de conservación de la audición.



## Estadísticas Para el Ruido Urbano

- + Proporciona LDN, el nivel de sonido promedio día / noche y CNEL, nivel equivalente de ruido de la comunidad, medida durante un período de 24 horas.
- + Ayuda a policías y otros agentes de seguridad al cumplimiento de las normas de ruido de la comunidad.

## Capacidades de Aplicación Especiales

- + Opciones de curvas espectrales acústicas, inteligibilidad del habla y medición de reverberación permiten funciones de análisis y monitorización avanzada.
- + Reduce la necesidad de equipos de monitoreo independientes, ahorro de tiempo y costes.

## Fácil Uso

- + Pantalla grande con interfaz intuitiva de pulsador/tecla ofrece una fácil visualización y navegación. Proporciona un acceso rápido a los datos.



## Pantalla del Nivel de Presión del Sonido

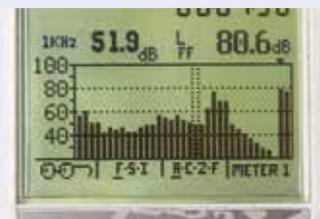
Muestra el nivel de presión sonora instantáneo (SPL) con ponderaciones de filtros y tiempos de respuesta seleccionados. La amplitud de la medición mostrada se presenta gráficamente por la longitud de la barra y numéricamente debajo de la barra. La barra aparece si el valor medido se encuentra por arriba del valor mínimo para el rango de medición seleccionado.



## Octava Completa

### Pantalla de Medición del Gráfico de Barras de Banda

Muestra las mediciones del análisis de banda de octava completa (1/1) en valores de banda ancha y banda de filtro para los medidores 1 y 2. Esta pantalla contiene 13 barras con 11 bandas de filtro y dos para la banda ancha. La barra aparece si el valor para la medición se encuentra por arriba del valor mínimo para el rango de medición seleccionado.



## 1/3 de Octava

### Pantalla de Medición del Gráfico de Barras de Banda

Muestra las mediciones del análisis de banda de 1/3 de octava en valores de banda ancha y banda de filtro para los medidores 1 y 2. Esta pantalla contiene 35 barras con 33 bandas de filtro y dos para la banda ancha. La barra aparece si el valor para la barra se encuentra por arriba del valor mínimo para el rango de medición seleccionado.



## Dosímetro de Ruido Inalámbrico 3M™

La familia de dosímetros de ruido inalámbricos Edge ofrece una solución de monitorización sin cables, compacta que se monta al hombro con comodidad. Su gran pantalla con una interfaz fácil de usar proporciona información importante de un vistazo y su capacidad de registro de datos permite avanzadas presentaciones de informes y análisis.



### Indicador LED

- + Indicador LED programable para parpadear cuando se ha excedido el nivel.
- + Ayuda al responsable de seguridad y los empleados a identificar fácilmente quién ha llegado a su exposición de ruido diaria máxima.

### Tres dosímetros independientes

- + El Edge eg5 permite la medición simultánea de un máximo con 3 normas industriales distintas (p.ej., Unión Europea, PEL OSHA, OSHA HC, ACGIH)
- + Ahorro de tiempo y costes al reducir la necesidad de múltiples estudios.

### Pantalla con capacidad de bloqueo

- + Diseño fácil de leer que permite a los trabajadores controlar su propia exposición al ruido. Si se desea, la unidad se puede ajustar para inhibir la pantalla, para facilitar la prueba y verificación.
- + Ofrece a los profesionales de seguridad las opciones necesarias para lograr el cumplimiento de las normas de protección auditiva.



3.5" longitud x 2.1" anchura x .75" espesor (88mm x 53mm x 19mm)

### Configuración eficiente

- + Puerto de comunicación por infrarrojos EdgeDock que proporciona una conexión USB rápida al software de gestión de detección de 3M™
- + Ayuda a profesionales de seguridad configurar fácilmente una o más dosímetros Edge.

### Soporte de hombro moldeado

- + Diseño ergonómico y cómodo; pesa sólo 85 g.
- + Diseño ligero y discreto que asegura la comodidad.

### Aprobaciones de Seguridad Intrínseca

- + El Edge eg5 tiene certificaciones de seguridad intrínseca de MSHA, SIRA (ATEX), CSA (EE.UU. y Canadá) y Simtars (IECEx)
- + El monitoreo puede realizarse con seguridad en entornos potencialmente peligrosos donde deben certificarse dispositivos.



Protección



# 3M Protección Auditiva

## Protección Auditiva de 3M

La protección auditiva debe adecuarse al usuario y la situación. Por razones de seguridad, productividad y comodidad, se debe reducir el ruido en la medida adecuada, ni demasiado ni muy poco. 3M puede ofrecer soluciones para cada usuario y cada aplicación con una amplia gama de orejeras y tapones auditivos.

## Sistema 3M Optime™ Alert

El sistema Optime™ es un sencillo método de clasificación, muy intuitivo, por colores, que facilita el proceso de selección. En primer lugar, el usuario debe averiguar cuál es el nivel de ruido, y a continuación, comparar los siguientes iconos, estableciendo a qué banda (RNR) corresponde el nivel de ruido. Finalmente, debe tomar nota del icono adecuado y elegir entre la amplia gama de productos que ofrece dicho icono (ver tabla resumen en la página siguiente).

\*RNR = Recommended Noise Rating





## Sistema 3M™ Optime™ Alert por Productos



### SISTEMA 1 OPTIME™ ALERT ROJO 1

**87dB(A) - 98dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido, es obligatorio usar protección auditiva. Ideal para ruidos de frecuencia alta.

- Tapones Classic - SNR: 28dB
- Tapones 1261/1271 - SNR: 25dB
- Orejeras Optime I - SNR: 26/27/28dB (dependiendo de la versión)



### SISTEMA OPTIME™ ALERT ROJO 2

**94dB(A) - 105dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido, es obligatorio usar protección auditiva. Ideal para ruidos de frecuencia alta y media.

- Tapones Classic Corded - SNR: 29dB
- Tapones Tri-Flange - SNR: 29dB
- Tapones Tracers - SNR: 32dB
- Tapones Ultrafit - SNR: 32dB
- Orejeras Optime II - SNR: 30/31dB (dependiendo de la versión)
- Orejeras PTL - SNR: 29/31dB (dependiendo de la versión)



### SISTEMA 3 OPTIME™ ALERT ROJO 3

**95dB(A) - 110dB(A)**

Valores por encima del nivel de exposición permitido, es obligatorio usar protección auditiva. Idóneo para todas las frecuencias.

- Tapones E-A-Rsoft Neons - SNR: 36dB
- Tapones 1100/1110 - SNR: 37dB
- Orejeras Optime III - SNR: 34/35dB (dependiendo de la versión)

**NOTA:**

En los niveles anteriores 95dB (A) se necesita una evaluación de ruido precisa, para seleccionar correctamente el producto. Los productos marcados con color verde y amarillo no son adecuados para usar con ruidos de baja frecuencia.



# Tapones Desechables de Espuma PU



Nuestros tapones desechables están fabricados en de espuma de poliuretano (PU) expandible, que proporciona la mejor combinación de confort y protección. La talla única se adecua a la mayoría de canales auditivos. Una vez colocados en el oído, los tapones se expanden

para proporcionar un ajuste personalizado y seguro. 3M ofrece una amplia gama de tapones desechables de espuma de poliuretano para encontrar la solución óptima a distintas necesidades.

## Características y Beneficios:

### Comodidad

- + Material hipoalérgico de suave espuma, para menor presión dentro del oído
- + Suave superficie resistente a la suciedad para mayor higiene, durabilidad y confort

### Prácticos

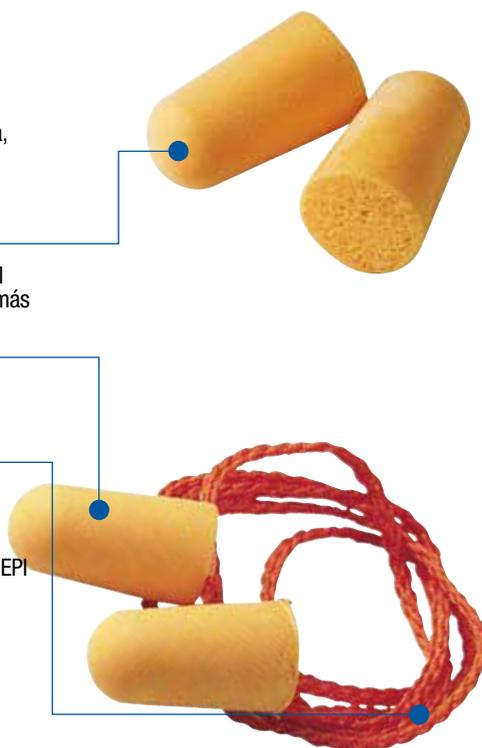
- + Diseño cónico, se ajusta aún más al canal auditivo, haciendo que los tapones sean más fáciles de usar
- + Talla única
- + Disponible Dispensador (1100)
- + Cordón de Poliéster (1110) que ayuda a prevenir la pérdida de los tapones

### Eficaces

- + SNR Superior de 37 dB

### Compatibles con

- + Diseñados para ser compatible con otros EPI



### Tapones desechables 3M™ 1100/1110

Disponibles con cordón, sin cordón y con dispensador  
SNR: 37dB

### Otros Tapones desechable 3M™

#### Tapones 3M™ E-A-R™ EARsoft™ Yellow Neons™

Los tapones E-A-R™ estandar PU. Disponibles con cordón (Yellow Neons), sin cordón y con dispensador. Compatibles con sistema de validación E-A-Rfit™  
SNR: 36dB



## Attenuation\*

3M™ Earplugs 1100/1110

Frequency (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mean Attenuation (dB)	30.0	33.1	36.3	38.4	38.7	39.7	48.3	44.4
Standard Deviation (dB)	3.9	5.0	7.4	6.2	5.6	4.3	4.5	4.4
Assumed Protection (dB)	26.1	28.1	28.9	32.2	33.1	35.4	43.8	40.0

SNR=37dB H=37dB, M=34dB, L=31dB

### Dispensador 3M™ 1100B



Ahora el dispensador One-Touch de 3M también disponible para dispensar tapones 3M™ Earplugs 1100

### Dispensador 3M™ E-A-R™ One-Touch™



\* Para más información sobre atenuación, por favor visite [www.3M.eu/PPESafety](http://www.3M.eu/PPESafety)



## Tapones 3M™ E-A-R™ Classic™



Hace 40 años, este simple protector auditivo, se convirtió en el primer tapón de espuma en el mundo. Revolucionó la protección auditiva en el trabajo, y se ha mantenido hasta hoy como uno de los tapones más utilizados en el mundo. Desde su introducción en el mercado, ningún otro tapón ha sido estudiado y evaluado en su campo, de manera más

completa, que los tapones EAR Classic. Descubra por sí mismo lo que hace tan diferentes estos tapones, y por qué sigue siendo una de las opciones más populares hoy en día en el mundo, por atenuación, comodidad y facilidad de ajuste.

### Características y Beneficios:

#### Atenuación

- + Fabricados con material patentado de espuma de vinilo de expansión lenta, diseñada para la protección frente al ruido y vibraciones
- + Se expande adaptándose a la forma del canal auditivo del usuario, proporcionando un sellado eficaz
- + Totalmente probados y aprobados por la CE contra la EN352-2:1993
- + El Sistema de Validación único 3M™ EAR-Fit™ permite al usuario obtener su evaluación de atenuación personal para ayudar conseguir el mejor ajuste y protección



#### Comodidad

- + Forma cilíndrica: lisos y cilíndricos para proporcionar un sellado efectivo, incluso con el movimiento de la mandíbula
- + Resistentes a sudor y humedad, permiten una sencilla colocación y ayudan a prevenir la acumulación de humedad en el conducto auditivo
- + Superficie texturizada que proporciona mayor fricción para evitar el deslizamiento y mantener un sellado efectivo durante un tiempo de uso prolongado
- + Suave espuma absorbente que ejerce una presión baja en el oído



#### Fácil Ajuste

- + Espuma firme que impide que el tapón se pliegue o colapse cuando se insertan en el canal auditivo
- + Rápido y fácil de retirar, con espuma de recuperación lenta para un ajuste a medida

#### Tapones 3M™ E-A-R™ Classic™

Disponibles con cordón, sin cordón y dispensador  
SNR: 28dB

#### Other 3M™ E-A-R™ Classic Products

##### Tapones 3M™ E-A-R™ Superfit™ 36

Con anillo de colocación exclusivo  
Disponibles sin cordón en Pillowpack  
SNR: 36dB

##### Dispensador 3M™ E-A-R™ One-Touch™



### Attenuation\*

3M™ E-A-R™ Classic™ Earplugs (Uncorded version)

Frequency (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mean Attenuation (dB)	22.3	23.3	24.6	26.9	27.4	34.1	41.6	40.4
Standard Deviation (dB)	5.4	5.3	3.6	5.4	4.8	3.1	3.5	6.4
Assumed Protection (dB)	16.9	18.1	20.9	21.5	22.6	30.9	38.1	34.0

SNR=28dB H=30dB. M=24dB. L=22dB

\* Para más información sobre atenuación, por favor visite [www.3M.eu/PPEsafety](http://www.3M.eu/PPEsafety)



# Tapones Reutilizables



Los tapones reutilizables están fabricados de materiales flexibles, de forma cónica, para adaptarse al oído sin tener que moldearlos. Generalmente están disponibles con cordón para impedir su pérdida. Estos tapones son reutilizables, cómodos, higiénicos y económicos.

No se necesita talla para estos tapones de triple aleta patentados reutilizables. Se ofrecen en varias versiones y con un amplio abanico de niveles de protección.

## Características y Beneficios:

### Comodidad

- + Diseño único de triple aleta patentado, para un ajuste perfecto y mayor comodidad
- + Fácil de colocar en el oído para una protección continua y cómoda.

### Eficaces

- + Alta atenuación (SNR: 32dB)

### Prácticos

- + Disponibles con cordón para evitar su pérdida
- + Lavables y reutilizables
- + Compatibles con el Sistema de validación EAR-FIT™ para comprobar valores personales.

### Versátiles

- + Diferentes versiones para distintos usos: versiones de alta y baja atenuación, identificables.

### Compatibles con

- + Diseñados para ser compatibles con todos los tipos de EPI.



### Tapones 3M™ E-A-R™ Ultrafit™

SNR: 32dB

### Tapones 3M™ 1271

Tapones suministrados con una cajita para un almacenamiento adecuado.

Disponibles con cordón, sin cordón  
SNR: 25dB



### Tapones 3M™ E-A-R™ Tracers™

Versión metal detectable

SNR: 32dB



### Tapones 3M™ Tri-Flange™

Comodidad y estilo

Disponibles con cordón de vinilo.

SNR: 29dB



## Attenuation\*

3M™ E-A-R™ Ultrafit™ Earplugs

Frequency (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mean Attenuation (dB)	29.2	29.4	29.4	32.2	32.3	36.1	44.3	44.8
Standard Deviation (dB)	6.0	7.4	6.6	5.3	5.0	3.2	6.0	6.4
Assumed Protection (dB)	23.2	22.0	22.7	26.9	27.3	32.8	38.3	38.4

SNR = 32dB H = 33dB M = 28dB L = 25dB APVf = Mf - sf

\* Para más información sobre atenuación, por favor visite [www.3M.eu/PPEsafety](http://www.3M.eu/PPEsafety)



# Orejeras

## Pasivas

### **Protección Auditiva de 3M**

Las orejeras consisten en copas rellenas de un material absorbente y con almohadillas blandas que hacen de sello alrededor del pabellón auditivo para minimizar el ruido. Son una opción popular de protección auditiva debido a la facilidad de uso y al alto nivel de protección. 3M ofrece una amplia gama de orejeras en modelos con arnés, cinta de nuca, de anclaje a casco para satisfacer las necesidades de un gran número de situaciones.



**PELTOR™**

## Orejeras pasivas 3M™ 1426

Las orejeras pasivas 3M™ 1426, sólo disponibles en versión diadema, proporcionan una excelente atenuación que ayuda a satisfacer las necesidades de la mayoría de aplicaciones industriales: agricultura,

automoción, industria química y farmacéutica, construcción, alumbrado, industria del metal, carpintería, etc.

### Características y Beneficios:

#### Comodidad y eficacia

- + Punto de anclaje central que conecta la banda facilitando el ajuste
- + Orejeras dieléctricas (sin partes metálicas). Arnés fabricado en policarbonato y carcasas fabricadas en poliestireno.
- + Almohadillas fabricadas con espuma de poliuretano con cubierta de PVC. Son anchas y suaves para reducir la sensación de presión alrededor del pabellón auditivo, mejorando su comodidad y resistencia al desgaste



#### Alta visibilidad

- + Color rojo brillante que ayuda a aumentar la visibilidad
- + Talla única (se adapta a todos los usuarios)

#### Comodidad

- + Almohadillas anchas y suaves que ayudan a reducir la sensación de presión alrededor del pabellón auditivo, mejorando su comodidad y resistencia al desgaste.

## Orejeras pasivas 3M™ 1436

Las orejeras pasivas 3M™ 1436, disponibles sólo en versión con arnés de cabeza, están diseñadas para proporcionar un nivel

moderado de atenuación, cumpliendo con las necesidades de la mayoría de las aplicaciones industriales.

### Características y Beneficios:

#### Comodidad

- + Pueden ser plegadas para facilitar su almacenaje cuando no se usan.
- + Orejeras dieléctricas (sin partes metálicas)
- + Almohadillas anchas y suaves que ayudan a reducir la presión alrededor de las orejas, mejorando su confort y uso.



**3M 1426 (Diadema y plegable)**  
SNR: 32dB

#### Alta visibilidad

- + Color naranja vivo que ayuda a mejorar su visibilidad
- + Talla única que se adapta a todos los usuarios

#### Versátiles

- + Plegables para un fácil almacenamiento





**PELTOR™**

## Orejeras 3M™ Peltor™ Optime™

Las orejeras 3M™ Peltor™ Optime™ han sido desarrolladas para entornos ruidosos, y son eficaces en la reducción de sonido incluso de frecuencias muy bajas. Las almohadillas están rellenas con una combinación única de líquido y espuma. El resultado es un cierre óptimo con una presión de contacto baja, lo que proporciona un confort agradable incluso durante

largos períodos de uso. Las almohadillas tienen canales de ventilación revestidos con una suave lámina higiénica. El producto también está disponible en una versión con aislamiento eléctrico (dieléctrico) y sin partes metálicas visibles.

### Características y Beneficios:

#### Cómodas

- + Amplio espacio interior para ayudar a minimizar el calor, mejorando así la comodidad
- + Almohadillas rellenas de una combinación única de líquido y espuma que proporciona una estanqueidad óptima y reparte la presión
- + Almohadillas con canales de ventilación revestidos de una suave lámina higiénica

#### Eficaces

- + Alta atenuación a pesar de su ligereza y diseño de perfil bajo: SNR 31 dB
- + Diseño de banda único, alambre de acero inoxidable para mantener una presión constante durante largos períodos de uso

#### Versátiles

- + Disponible en varias versiones, incluyendo: arnés, cinta de nuca, de anclaje a casco y plegables. Todas las versiones están disponibles en colores de alta visibilidad.



### Orejeras 3M™ Peltor™ Optime™ I

#### Características:

- + Diseño de perfil bajo y peso ligero (180 g) que ayuda a mejorar la compatibilidad con otros equipos de seguridad
- + Atenuación moderada: SNR: 27 dB



### Orejeras 3M™ Peltor™ Optime™ III

#### Características:

- + Almohadillas amplias
- + Atenuación muy alta: SNR: 35 dB
- + Doble carcasa que minimiza la resonancia para una excelente atenuación a frecuencias altas



### 3M™ Peltor™ Optime™ II

SNR: 31dB

#### Accesorios

Disponibles kits de higiene para cada versión de orejera

#### Otras opciones de Orejeras Peltor™ Optime™:

### 3M™ Peltor™ Optime™

#### Cinta de nuca

Ofrece excelente compatibilidad con otros EPI  
Optime™ I SNR: 28dB Optime™ II SNR: 31dB  
Optime™ III SNR: 35dB



### 3M™ Peltor™ Optime™

#### Anclaje a casco

Pueden utilizarse con una amplia gama de cascos de seguridad  
Optime™ I SNR: 26dB Optime™ II SNR: 30dB  
Optime™ III SNR: 34dB



### 3M™ Peltor™ Soldadura

Diseñadas para soldadura.  
Se ajusta a las pantallas para soldadura.  
Optime™ I SNR : 24dB



\* Para más información sobre atenuación, por favor visite [www.3M.eu/PPESafety](http://www.3M.eu/PPESafety)



## 3M™ Peltor™ Serie X

Las orejeras 3M™ Peltor™ Serie X han sido desarrolladas en base a diseño, confort y técnicas de atenuación. Esta nueva gama fija un nuevo estándar para la protección auditiva.

### Características y Beneficios:

#### Comodidad

- + Arnés fácil de ajustar
- + Arnés eléctricamente aislado (dieléctrico) con una presión constante durante largos períodos de uso
- + Diseño de doble arnés que ayuda a reducir la acumulación de calor y proporciona un buen ajuste y equilibrio
- + Auriculares inclinados para mayor comodidad y eficiencia óptima

#### Protección

- + Nueva tecnología de almohadillas de espuma para un aislamiento acústico eficaz y una protección fiable
- + Nuevo anillo de cierre inteligente
- + Carcasas más sencillas sin comprometer la atenuación
- + Compatibles con una amplia gama de gafas y mascarillas 3M (validado por pruebas internas)
- + También disponible versión con anclaje a casco

#### Diseño

- + Conchas de molde dual con el máximo espacio interior que ayudan a minimizar la formación de calor y humedad
- + Diseño integrado para mayor resistencia
- + Código de color para facilitar la selección
- + Fáciles de limpiar



**PELTOR™**

Las orejeras 3M™ Peltor™ X3 son las primeras de nuestra nueva gama de productos que utiliza un nuevo diseño amplio para ayudar a mejorar la atenuación, sin la necesidad de una doble carcasa, lo que aumenta el interior de ésta, para mayor comodidad.

Aquí se muestra:  
**3M™ Peltor™ X3**

### Orejeras 3M™ Peltor™ X1, X2 y X3



#### 3M™ Peltor™ X1

SNR: 27dB  
Disponibles versión arnés y con anclaje a casco.  
Código de color verde, indicando nivel 1 de atenuación dentro de este rango.  
Diseñadas pensando en protección, comodidad y diseño, por lo que resultan muy versátiles.



#### 3M™ Peltor™ X2

SNR: 31dB  
Disponibles versión arnés y con anclaje a casco  
Código de color amarillo, para exposiciones a ruidos medios-altos.  
Basadas en el diseño de la X1, pero ofreciendo mayor atenuación.



#### 3M™ Peltor™ X3

SNR: 33dB  
Disponibles versión arnés y con anclaje a casco.  
Código de color rojo para aplicaciones con exposición a ruidos fuertes.

\* Para más información sobre atenuación, por favor visite [www.3M.eu/PPESafety](http://www.3M.eu/PPESafety)



**PELTOR™**

## 3M™ Peltor™ Serie X

Hasta ahora, unas orejeras de mayor atenuación significaban carcasas más grandes y voluminosas. Las orejeras 3M™ Peltor™ X4 pueden atenuar hasta 33 dB, manteniendo una estética elegante y un diseño de perfil bajo. Utilizando la misma tecnología innovadora, las orejeras

3M™ Peltor™ X5 siguen siendo relativamente ligeras, con un excelente equilibrio y comodidad de uso a pesar de llevar carcasas más grandes, ofreciendo un SNR de 37dB.

### Características y Beneficios:

#### Comodidad

- + Arnés fácil de ajustar
- + Arnés eléctricamente aislado (dieléctrico) con una presión constante durante periodos de larga duración
- + Diseño de doble cinta ayuda a reducir la acumulación de calor y proporciona un buen ajuste y equilibrio
- + Auriculares de inclinación para una mayor comodidad y eficiencia óptima.

#### Protección

- + Atenuación única como resultado de una combinación óptima entre auriculares de espuma especialmente formulada, almohadillas y carcasa de diseño amplio e innovador
- + Nuevo y amplio diseño que mejora la atenuación sin aumentar su volumen o peso
- + También disponible versión con anclaje a casco.

#### Diseño

- + Extremadamente ligeras (234 g.)
- + Diseño integrado para mayor robustez
- + Código de color para facilitar la selección
- + Fáciles de limpiar
- + Diseño extremadamente delgado que proporciona una excelente compatibilidad con otros productos de protección personal de 3M.



Aquí se muestra:  
**3M™ Peltor™ X4**

#### Orejeras 3M™ Peltor™ X4 y X5

##### 3M™ Peltor™ X4

SNR: 33dB

Disponibles versión arnés y con anclaje a casco. Código de color fluorescente amarillo-verde, para aplicaciones de alta exposición a ruidos, y garantizar una buena visibilidad al trabajar al aire libre.

Cuenta con auriculares extremadamente delgados y ligeros que proporcionan una excelente compatibilidad cuando se usa con otros productos de protección personal de 3M.



##### 3M™ Peltor™ X5

SNR: 37dB

Disponibles versión arnés y con anclaje a casco. Código de color negro para su uso en entornos extremadamente ruidosos.





Validación



# 3M Soluciones de Validación

## Facilitando la Prueba de Ajuste

El Sistema de Validación 3M™ EAR-FIT™ evalúa la atenuación de personal del empleado (PAR) en sólo 5 segundos en cada oído. Es sencillo, dentro del campo del sistema de prueba, puede mejorar su programa de conservación de la audición, ayudando a seleccionar el protector auditivo adecuado para cada trabajador y su entorno. También sirve como una herramienta para la formación en técnicas de colocación adecuada.

Haga del Sistema EAR-FIT una parte clave en su programa integral de protección auditiva.



## Sistema E-A-Rfit™ (\*)

El canal auditivo, la formación en el uso y la experiencia con los protectores auditivos varían de un usuario a otro, por tanto también varía el factor de protección real en cada usuario. Para una comprobación sencilla, fiable y real de los niveles de atenuación finales de forma individual, ponemos a su disposición el nuevo sistema de validación E-A-R™.

(\*) Consulte la disponibilidad del sistema E-A-Rfit™ en su área.

## El Innovador Método F-Mire es Rápido, Sencillo y Preciso

El sistema E-A-Rfit™ se diferencia de las pruebas de respuesta tonal convencionales en que es una prueba F-MIRE (micrófono de campo en oído real). Las características claves de este sistema innovador son:

- **Protectores auditivos E-A-R™ exclusivos y probados**  
Incluyen una selección de productos desechables y reutilizables y orejeras.
- **Micrófono de elemento doble**  
Mide el sonido en el interior y el exterior del oído.
- **Algoritmo avanzado**  
Utiliza un método de medición que obtiene resultados de atenuación fiables en menos de ocho segundos.
- **Software de aplicación patentado**  
Gracias a las mediciones realizadas podemos mediante la aplicación obtener la atenuación individualizada del usuario.
- **Se puede validar los dos oídos a la vez.**
- **Se puede validar las Orejeras Series X.**



## Colocación Real = Resultados Fiables

El usuario final se coloca el protector auditivo para hacer las lecturas reales.

Luego el técnico conecta el sistema de doble micrófono para medir los niveles de ruido en el interior y exterior del oído.



## Valor de Atenuación Individual (VAI) en minutos para cada trabajador

Sólo se tarda cinco segundos en obtener datos en siete frecuencias estándar (125 Hz - 8000 Hz). Se obtiene el nivel de protección que recibe cada trabajador con cada protector que desee probar de manera fiable.



## Los datos se documentan para referencia futura

Los resultados del Valor de Atenuación Individual (VAI) de cada trabajador se documentan automáticamente y quedan almacenados. Esta información es valiosa para comparación en pruebas subsiguientes, para formación y archivo.



## Datos de atenuación



### Optime™ I - H510B

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	10.9	17.1	25.4	31.5	32.6	36.3	34.4
Desviación normal (dB)	3.5	2.8	1.8	2.6	4.3	3.4	3.6
Protección prevista (dB)	7.3	14.3	23.6	28.9	28.3	32.9	31.1

SNR=26dB H=30dB, M=24dB, L=15dB



### Optime™ I - P3\*

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.2	13.4	26.9	33.9	32.0	33.5	36.9
Desviación normal (dB)	2.0	1.9	1.8	1.9	2.4	1.8	1.8
Protección prevista (dB)	9.2	11.5	25.1	31.9	29.6	31.7	35.1

SNR=26dB H=32dB, M=23dB, L=15dB



### 3M Peltor™ X1A

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	15.6	11.9	15.4	24.5	34.3	32.6	37.4	37.4
Desviación normal (dB)	3.6	2.0	2.6	2.6	2.3	3.3	2.5	3.8
Protección prevista (dB)	12.0	9.9	12.8	22.0	31.9	29.5	34.9	33.5

SNR=27dB H=32dB, M=24dB, L=16dB



### Optime™ I - H510A

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	11.6	18.7	27.5	32.9	33.6	36.1	35.8
Desviación normal (dB)	4.3	3.6	2.5	2.7	3.4	3.0	3.8
Protección prevista (dB)	7.3	15.1	25.0	30.1	30.2	33.2	32.0

SNR=27dB H=32dB, M=25dB, L=15dB



### CLASSIC

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	22.3	23.3	24.6	26.9	27.4	34.1	41.6	40.4
Desviación normal (dB)	5.4	5.3	3.6	5.4	4.8	3.1	3.5	6.4
Protección prevista (dB)	16.9	18.1	20.9	21.5	22.6	30.9	38.1	34.0

SNR=28dB H=30dB, M=24dB, L=22dB



### CLASSIC Con cordón

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	21.7	23.7	26.1	30.4	30.1	33.8	42.6	42.1
Desviación normal (dB)	6.3	5.6	5.2	5.7	5.3	4.6	4.0	5.7
Protección prevista (dB)	15.4	18.0	20.9	24.6	24.9	29.2	38.6	36.4

SNR=29dB H=30dB, M=26dB, L=23dB



### PTL P3\*

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.6	22.5	28.4	34.3	32.5	33.8	31.8
Desviación normal (dB)	4.1	3.3	2.2	3.8	3.3	1.9	5.0
Protección prevista (dB)	13.5	19.2	26.2	30.5	29.2	31.9	26.8

SNR=29dB H=30dB, M=27dB, L=21dB



### TRI-FLANGE

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	27.8	29.9	29.6	30.8	35.3	34.6	38.7	43.0
Desviación normal (dB)	6.8	8.2	7.7	6.8	6.7	7.1	8.8	5.9
Protección prevista (dB)	21.0	21.7	22.0	24.0	28.5	27.5	29.9	37.1

SNR=29dB H=29dB, M=27dB, L=24dB



### 3M Peltor™ X4A

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	19.6	17.8	22.1	30.6	39.5	37.3	43.8	42.1
Desviación normal (dB)	4.1	2.3	2.5	1.8	2.9	4.1	2.8	4.0
Protección prevista (dB)	15.5	15.5	19.6	28.8	36.6	33.2	41.1	38.2

SNR=33dB H=36dB, M=30dB, L=22dB



### Optime™ II - H520P3\*

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.1	19.4	32.0	39.9	36.2	35.4	39.2
Desviación normal (dB)	2.3	2.7	2.7	2.4	2.6	4.4	2.6
Protección prevista (dB)	11.8	16.7	29.3	37.5	33.6	31.0	36.6

SNR=30dB H=34dB, M=28dB, L=19dB



### 3M Peltor™ X2A

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	19.0	14.1	22.2	31.1	39.7	36.6	37.0	37.9
Desviación normal (dB)	4.5	2.2	2.1	2.7	3.2	3.2	3.7	3.4
Protección prevista (dB)	14.5	11.9	20.1	28.4	36.6	33.5	33.3	34.5

SNR=31dB H=34dB, M=29dB, L=20dB



### Optime™ II - H520A

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.6	20.2	32.5	39.3	36.4	34.4	40.2
Desviación normal (dB)	1.6	2.5	2.3	2.1	2.4	4.0	2.3
Protección prevista (dB)	13.0	17.7	30.2	37.2	34.0	30.4	37.9

SNR=31dB H=34dB, M=29dB, L=20dB



### Optime™ II - H520B

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	14.7	20.4	32.3	39.6	36.2	35.4	40.2
Desviación normal (dB)	1.8	2.6	2.5	2.2	2.4	4.2	2.4
Protección prevista (dB)	12.9	17.8	29.8	37.4	33.8	31.2	37.8

SNR=31dB H=34dB, M=29dB, L=20dB



### PTL A

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.4	24.1	30.8	36.1	34.3	34.9	33.2
Desviación normal (dB)	4.1	3.3	4.2	2.4	2.5	2.8	2.3
Protección prevista (dB)	13.3	20.8	26.6	33.7	31.8	30.1	30.9

SNR=31dB H=32dB, M=29dB, L=21dB



### ULTRAFT

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	29.2	29.4	29.4	32.2	32.3	36.1	44.3	44.8
Desviación normal (dB)	6.0	7.4	6.6	5.3	5.0	3.2	6.0	6.4
Protección prevista (dB)	23.2	22.0	22.7	26.9	27.3	32.8	38.3	38.4

SNR=32dB H=33dB, M=28dB, L=25dB



### TRACERS

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	29.2	29.4	29.4	32.2	32.3	36.1	44.3	44.8
Desviación normal (dB)	6.0	7.4	6.6	5.3	5.0	3.2	6.0	6.4
Protección prevista (dB)	23.2	22.0	22.7	26.9	27.3	32.8	38.3	38.4

SNR=32dB H=33dB, M=28dB, L=25dB



### 3M Peltor™ X3A

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	21.5	22.8	25.1	27.0	40.0	35.8	38.5	38.9
Desviación normal (dB)	3.0	2.1	3.1	1.7	2.8	2.2	2.7	2.9
Protección prevista (dB)	18.4	20.7	22.0	25.4	37.2	33.6	35.8	35.9

SNR=33dB H=35dB, M=30dB, L=25dB



### Optime™ III H540P3\*

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.1	24.5	34.8	40.2	39.6	46.7	43.1
Desviación normal (dB)	2.3	2.8	2.2	2.0	1.8	4.2	2.5
Protección prevista (dB)	14.8	21.7	32.6	38.2	37.8	42.5	40.6

SNR=34dB H=40dB, M=32dB, L=22dB

**Peltor Optime™ III H540A**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.4	24.7	34.7	41.4	39.3	47.5	42.6
Desviación normal (dB)	2.1	2.6	2.0	2.1	1.5	4.5	2.6
Protección prevista (dB)	15.3	22.1	32.7	39.3	37.8	43.0	40.0

SNR=35dB H=40dB, M=32dB, L=23dB

**Peltor Optime™ III H540B**

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	17.5	24.5	34.5	41.4	39.5	47.3	42.0
Desviación normal (dB)	2.3	2.7	2.0	2.2	2.0	4.4	2.8
Protección prevista (dB)	15.2	21.8	32.5	39.2	37.5	42.9	39.2

SNR=35dB H=40dB, M=32dB, L=23dB

**3M Peltor™ X5A**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.0	22.3	28.8	39.7	44.2	39.8	43.0	40.2
Desviación normal (dB)	3.1	2.4	2.4	2.7	3.4	4.6	2.8	2.9
Protección prevista (dB)	19.8	19.9	26.4	37.0	40.9	35.2	40.2	37.3

SNR=37dB H=37dB, M=35dB, L=27dB

**EAR E-A-RSOFT YELLOW NEONS**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	23.7	30.8	36.1	39.2	39.5	35.8	42.1	46.1
Desviación normal (dB)	6.7	6.5	6.7	4.7	3.9	4.9	3.1	3.3
Protección prevista (dB)	17.0	24.3	29.4	34.5	35.6	30.9	39.0	42.8

SNR=36dB H=34dB, M=34dB, L=31dB

**3M 1100/1110**

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atenuación media (dB)	30.0	33.1	36.3	38.4	38.7	39.7	48.3	44.4
Desviación normal (dB)	3.9	5.0	7.4	6.2	5.6	4.3	4.5	4.4
Protección prevista (dB)	26.1	28.1	28.9	32.2	33.1	35.4	43.8	40.0

SNR=37dB H=37dB, M=34dB, L=31dB







Detección



Protección



Validación

# Protección

# Auditiva



Guayaquil  
Vía Durán Tambo km 1.5  
Teléfono: 04 372 1800 Fax: 04 289 2254

Quito  
Brasil N 39-91 y Granda Centeno  
Teléfono: 02 401 3200