

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 1/19

## 1. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

Prevenir la aparición de la hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo, incluido el deterioro de una condición de hipoacusia ya existente, mediante la identificación y control de la exposición a niveles de ruido perjudiciales para la salud

## 2. ALCANCE

La población objeto del presente programa de vigilancia está conformado por el 100% de los funcionarios directos e indirectos de ML1 quienes están expuestos a los factores de riesgo de ruido que generan Hipoacusia Neurosensorial.

Trabajadores que, por su cargo y labor en los distintos procesos, estén expuestos a factores de riesgo físico y/o cuya priorización dentro del programa de vigilancia a partir de la matriz de peligros, inspecciones y otros factores como el ausentismo laboral, la morbilidad sentida entre otras, hayan sido calificados según los criterios establecidos por grupos de riesgo. También se incluirán aquellas personas que tengan enfermedades auditivas previamente establecidas a nivel de oído medio y que estén siendo o puedan ser agravadas por su labor independientemente de su origen.

La responsabilidad de las mediciones a las condiciones del trabajo y el monitoreo de condiciones de salud de personal directo y en misión es responsabilidad de SST de ML1 y será responsabilidad del contratista para sus empleados y subcontratistas al servicio del proyecto, siendo esta gestión verificable en cualquier momento por Metro Línea 1.

## 3. PROCESO O SUBPROCESO

**MUY IMPORTANTE:** La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 2/19

#### 4. DEFINICIONES

<b>TERMINO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Audiometría de base	Es la audiometría tonal contra la cual se comparan las audiometrías de seguimiento. Será en principio la preocupacional o de ingreso, pero podrá ser cambiada si se confirma un cambio permanente en los umbrales auditivos (CUAP).
Audiometría de confirmación	Es la audiometría tonal realizada bajo las mismas condiciones que la audiometría de base (reposo auditivo 12 horas y cabina son amortiguada), que se realiza para confirmar un descenso de los umbrales auditivos encontrado en una audiometría de control y deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la misma.
Audiometría de control	Es la audiometría tonal que se realiza para el seguimiento y monitoreo del estado de salud auditiva del personal expuesto a ruido, los resultados de la audiometría de control deben registrarse de forma que se permita la comparación con la audiometría base.
Cambio del umbral auditivo permanente (CUAP)	Es el descenso encontrado en los umbrales auditivos, relacionado con la exposición a ruido, que se mantiene en el tiempo sin retornar a los umbrales de base.
Cambio del umbral auditivo temporal (CUAT)	Es el descenso encontrado en los umbrales auditivos, relacionado con la exposición reciente a ruido, que desaparece en las horas o días siguientes a la exposición, para retornar a los umbrales de base. Un CUAT se detecta cuando al comparar los resultados de la audiometría de base con la de seguimiento se encuentre un desplazamiento de 15 dB o más de los umbrales auditivos en al menos una de las frecuencias evaluadas entre 500-8000 Hz en cualquier oído. La presencia de un CUAT se considera un signo de susceptibilidad del trabajador. Para diagnosticar el carácter temporal del descenso, debe realizarse una audiometría confirmatoria en la cual debe desaparecer dicho hallazgo; si persiste entonces se considera cambio

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 3/19

<b>TERMINO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	permanente en los umbrales auditivos (CUAP).
Decibel	Es la unidad de medida del ruido.
Dosimetría	Son mediciones por las cuales se determina la dosis de ruido percibida por un trabajador en su jornada laboral
Hipoacusia	<p>Es la disminución de la capacidad auditiva por encima de los niveles definidos de normalidad. Se ha graduado el nivel de pérdida auditiva con base al promedio de respuestas en decibeles. Esta se usa desde el punto de vista clínico promediando las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz. Para salud ocupacional se recomienda la inclusión de 3000 Hz en la promediación. Para el abordaje del paciente con pérdida auditiva inducida por ruido es de vital importancia la descripción frecuencial de los niveles de respuesta desde 500 hasta 8000Hz. Esto con el fin de precisar la severidad de la hipoacusia para las frecuencias agudas, que son las primeras comprometidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;25 dB Audición normal</li> <li>• 26-40 dB Hipoacusia leve</li> <li>• 41-55 dB Hipoacusia moderada</li> <li>• 56-70 dB Hipoacusia moderada a severa</li> <li>• 71-90 dB Hipoacusia severa</li> <li>• &gt;90 dB Hipoacusia profunda</li> </ul>
Hipoacusia conductiva	Disminución de la capacidad auditiva por alteración a nivel del oído externo o del oído medio que impide la normal conducción del sonido al oído interno.
Hipoacusia mixta	Disminución de la capacidad auditiva por una mezcla de alteraciones de tipo conductivo y Neurosensorial en el mismo oído.
Hipoacusia neurosensorial	Disminución de la capacidad auditiva por alteración a nivel del oído interno, del octavo par craneal o de las vías auditivas centrales. Las alteraciones más frecuentes se relacionan con las modificaciones en la

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 4/19

<b>TERMINO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
	sensibilidad coclear.
Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo	Es la Hipoacusia Neurosensorial producida por la exposición prolongada a niveles peligrosos de ruido en el trabajo. Aunque su compromiso es predominantemente sensorial por lesión de las células ciliadas externas, también se han encontrado alteraciones en mucha menor proporción a nivel de las células ciliadas internas y en las fibras del nervio auditivo.
Mediciones higiénicas de ruido	Evaluación cuantitativa de los niveles de ruido.
Protector auditivo	Elemento de uso individual que disminuye la cantidad de ruido que ingresa por el conducto auditivo externo.
PTA (Pure tone average)	Promediación de Tonos Puros): Es la promediación de los umbrales de 500, 1000 y 2000 Hz. Para salud ocupacional se recomienda adicionar la frecuencia de 3000 Hz, o en algunos casos utilizar la promediación de 1000, 2000 y 4000 Hz con el fin de tener en cuenta la caída presentada típicamente en dichas frecuencias en la hipoacusia inducida por ruido.
Ruido estable	Es el ruido que presenta variaciones de presión sonora como una función del tiempo iguales o menores de 2 decibeles A.
Ruido impulsivo o impacto	Ruido caracterizado por una caída rápida del nivel sonoro y que tiene una duración de menos de un segundo. La duración entre impulsos o impactos debe ser superior a un segundo, de lo contrario se considerará ruido estable.
Ruido intermitente	Es el ruido que presenta variaciones de presión sonora como una función del tiempo mayores de 2 decibeles A.
Sonometría	Es la evaluación que busca cuantificar los niveles de ruido generados por una máquina, herramienta o los existentes en los puestos de trabajo, especialmente cuando los niveles de presión sonora son más o

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 5/19

TERMINO	DESCRIPCIÓN
	menosconstantes.
Trauma acústico	Es la disminución auditiva producida por la exposición a un ruido único o de impacto de alta intensidad (mayor a 120 dB).
Valor límite de exposición (TLV)	Se refiere a los niveles de presión sonora que representan las condiciones bajo las cuales se acepta que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin sufrir efectos nocivos para la audición.

## 5. GENERALIDADES

El programa de vigilancia tiene 2 focos y en cada uno de ellos una serie de actividades, como se ilustra a continuación y se explica posteriormente para cada actividad:

### MATRIZ DE PELIGROS

El reconocimiento del factor de riesgo físico por exposición a ruido existente en los procesos productivos en la organización se realizará con la **SIG-EI-FR-5** Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos. Es el primer insumo, donde se ha definido previamente si en un área existe el factor de riesgo ruido, así mismo permite evidenciar los trabajadores, cargos y áreas con riesgos más críticos por exposición a ruido para que sean intervenidos de manera prioritaria.

En los procesos de obra en METRO LINEA 1 se identifica el ruido relacionado con exposición directa o indirecta por el uso o presencia de herramientas, equipos y maquinaria pesada, dependiendo de la fase de obra también se puede presentar Exposición simultánea a vibración de cuerpo entero por presencia de maquinaria pesada. También es posible identificad actividades o áreas con exposición a ruido a partir de los reportes de las **tarjetas METRO**.

### MEDICIONES HIGIÉNICAS

La estrategia de medición debe corresponder a un método estandarizado, debe ser previa visita de inspección, por una persona experta y calificada quien determinará el tipo de

**MUY IMPORTANTE:** La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 6/19

medición a realizar (Dosimetría o Sonometría) y el equipo que será requerido, la calibración de los instrumentos debe ser certificada por un laboratorio acreditado y éstos deben ser calibrados antes y después de las mediciones con un calibrador acústico.

Los resultados de las mediciones ocupacionales deben ser ingresados como fuente de información para la actualización de la Matriz de Peligros y sus registros deben conservarse en gestión documental por un período de 20 años una vez finalizada la relación laboral. En METRO LINEA 1 a la fecha no se cuenta con mediciones de ruido.

La periodicidad con la cual deben realizarse mediciones debe ser determinada por Coordinador SST teniendo en cuenta los siguientes parámetros generales:

- Inicio de un nuevo proceso que implique un nuevo centro de trabajo con exposición a ruido.
- Instalación o retiro de maquinaria que ocasione cambios significativos en los niveles de ruido en el área o proceso.
- Cambio en la carga de trabajo (duración de la jornada), o condiciones de operación de un equipo generador de ruido, que puedan causar cambios significativos en los niveles de ruido.
- Cambios en las estructuras de las edificaciones o distribución de espacio que puedan afectar los niveles de ruido y/o la acústica, cambiando las condiciones de exposición.
- Modificación en la exposición de los trabajadores por implementación de controles en la fuente y el medio.
- Cuando no aplica ningún criterio de los anteriores, GATI-HNIR (Guías de atención integrales en salud ocupacional) recomienda: Cada 2 años si los niveles de exposición son mayores de 95 dB(A) y Cada 5 años si son menores de 95 dB(A)
- La guía técnica (GATI-HNIR) recomienda conformar grupos que tengan exposición similar (GES) o que desarrollen actividades laborales similares, como estrategia para mantener vigilada la exposición a ruido de los trabajadores. Aplicar un nivel criterio de 85 dB(A) como límite permisible de exposición ponderada para 8 horas laborables/día (TWA), con una tasa de intercambio de 3 dB. También sugiere evaluar la exposición con dosímetros personales y solamente usar sonómetros integradores cuando el ruido sea estable, con escasas variaciones de nivel sonoro y siempre y cuando el trabajador permanezca estacionario en su sitio de trabajo.
- Para aumentar la cobertura del programa de acuerdo con lo sugerido por GATISO se tomará como nivel de acción 80 dB(A), parámetro que define la implementación de medidas de control teniendo en cuenta el proceso, las posibilidades de intervención en la fuente, medio e individuo.

**MUY IMPORTANTE:** La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 7/19

El resultado de los muestreos de higiene permite calcular los grados de riesgo, según la dosis de exposición:

- Grado de riesgo bajo menor a 0.5 (Dosis Menor al 50% o por debajo de 80 dB(A)): No existe riesgo aparente para la salud del personal expuesto, se recomienda realizar actividades preventivas e informativas sobre el factor de riesgo.
- Grado de riesgo medio de 0.5 a 0.99 (Dosis Entre el 50% y 99.9%, o entre de 80 -84.9 dB(A)): Realizar actividades preventivas, implementar controles e incluir a los trabajadores expuestos en el programa de vigilancia epidemiológica.
- Grado de riesgo alto mayor o igual a 1.0 (Dosis Mayor igual o mayor al 100%, o igual o mayor a 85 dB(A)): se requiere un control inmediato, la intervención en la fuente debe ser prioritaria y complementarlo con control médico del trabajador, además del uso obligatorio de elementos de protección personal.

Respecto a las áreas de oficinas y lugares de trabajo en donde predomine la labor intelectual, el límite permisible será de 70 dB(A).

Población objeto y Grupos similares de exposición. En la empresa específicamente se incluirán los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles de presión sonora iguales o por encima del nivel de acción de 80 dB(A), inicialmente se definen los Grupos similares de Exposición mediante categorías cualitativas de riesgo de exposición que se establecen con base en observaciones, circunstancias de exposición, matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, estas categorías serán confirmadas posteriormente mediante mediciones cuantitativas de los niveles de ruido.

Grupo de Riesgo	Rango de Cargos
<b>Alta Exposición</b>	Operativos, operativos certificados maquinaria y equipos, operativos conductores
<b>Mediana Exposición</b>	Administrativos con desarrollo de actividades de frentes de trabajo
<b>Baja Exposición</b>	Personal administración

**MUY IMPORTANTE:** La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 8/19

Nota: Es importante resaltar que en el proceso constructivo las circunstancias de exposición varían según la fase de obra, espacios, tipo de tareas, presencia de máquinas, equipos y herramientas.

## VALORACIÓN DEL RIESGO

Utilizando la información obtenida en el punto anterior se identificarán las áreas, procesos y grupos de trabajadores que requieren una intervención prioritaria.

Se revisa la valoración del riesgo en la Matriz de peligros y en caso de ser necesario se actualiza con los resultados de las mediciones realizadas y los controles planteados. Por otra parte, los resultados de las mediciones deben ser socializados al COPASST.

## MEDIDAS DE CONTROL

Promoción y prevención – plan de trabajo:

Anualmente se incluirán las actividades de prevención del PVE y aquellas de intervención identificadas en la revisión anual del SGSST para implementación en la vigencia. Mínimo se incluirá, según aplicabilidad:

- Capacitaciones o sensibilización en el riesgo
- Exámenes médicos
- Mediciones higiénicas

## MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

Las medidas de control serán evaluadas, ajustadas, ejecutadas y/o rechazadas según la disponibilidad de recursos, dando prioridad a aquellos procesos o áreas en los cuales se encuentra el mayor número de expuestos, en donde haya mayor incidencia/prevalencia de casos y los que tengan los Índices de riesgo más altos.

- El control de ingeniería en la fuente es el método más efectivo para controlar definitivamente el problema de ruido excesivo en maquinaria o procesos en el lugar de trabajo.
- Se recomienda la aplicación de métodos administrativos como son: Disminuir el tiempo de exposición a ruido, Estimular los planes de rotación del personal, Proporcionar

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 9/19

tiempos de descanso auditivo alejado de procesos con fuente de ruido y suministro y uso de Elementos de protección auditiva.

- Las medidas de control básicas corresponden a programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, equipos y herramientas y programa de orden y aseo.
- Elementos de protección personal auditivos: Una vez establecidas las medidas de control en la fuente o en el medio se revisará el protector auditivo frente a los niveles de ruido para lo cual se evaluarán los resultados de las evaluaciones de ruido verificando que se cuente con toda la información requerida, como el análisis de bandas de octava por área. En caso de ser necesario se actualiza la **SIG-EI-FR-74** Suministro de dotación y elementos de protección personal. Con esta información se seleccionarán los protectores auditivos que disminuyan de manera más eficiente la exposición a ruido, teniendo en cuenta criterios de calidad y confort, que garanticen su uso.
- Se garantizará el acceso a estos elementos a todo trabajador que lo requiera incluso cuando se presente daños o pérdida del elemento.
- Las inspecciones deben enfocarse a la observación de comportamiento en las cuales se debe considerar el tener el EPP, el uso adecuado, así como el estado del elemento.
- Información, Instrucción y Entrenamiento: Se harán uso de diferentes estrategias, como capacitaciones, charlas, afiches, señalización de áreas, folletos para los siguientes temas:
  - Programa de Vigilancia epidemiológica
  - Niveles de ruido en la empresa y sus posibles efectos sobre la salud, estrategias
  - Conservación auditiva y cuidados para la prevención de HNSIR.
  - Elementos de protección personal: entrega, reporte de defectos o daños, uso y cuidado con los EPP.

Las situaciones o sistemas de trabajo cuyas condiciones de riesgo no puedan ser definidas mediante controles de baja complejidad se plantearán en forma de proyectos de diseño o investigación para los cuales se buscará el apoyo de recurso especializado (expertos en intervención de ruido, expertos en procesos industriales, investigadores etc.)

Los controles definidos, los recursos y los responsables deben ser consignados en la **MIGRAR AL SIG** Tratamiento acciones correctivas y preventivas y se realizará reunión gerencial para revisión y aprobación de los planes y gestión del presupuesto necesario.

## **MONITOREO DE LAS CONDICIONES DE SALUD**

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 10/19

## EXÁMENES MÉDICOS

Su objetivo es identificar la posible morbilidad asociada al factor de riesgo de los trabajadores expuestos a ruido. Se realiza r un examen audiológico y audiometría de base, periódicas y de egreso en los casos que aplique exposición y requerimiento indicado en el **SIG-PI-FR-20** Profesiograma.

Las audiometrías hacen parte de la historia clínica ocupacional del trabajador y por tal razón deberán recibir el mismo trato que las historias clínicas. Para ser realizadas deben contar con el consentimiento informado de cada trabajador, ser evaluadas sólo por personal de salud y la IPS de la organización debe guardarlos de acuerdo con los preceptos legales que enmarcan el manejo de las historias clínicas ocupacionales.

**Examen audiológico:** Se deben interrogar, como parte de la historia audiológica, antecedentes relevantes para patología auditiva, antecedentes de exposición a vibración continua y de exposición a ruido en otras actividades. El examen físico debe valorar:

- La discriminación adecuada del lenguaje durante el interrogatorio, (acuametría de voces) y capacidad comunicativa del trabajador
- La estructura del oído externo mediante una detallada otoscopia, consignando la presencia o no de tapón de cerumen, de lesiones en el tímpano y de anomalías que puedan limitar la transmisión de sonido a través del oído externo.
- La apariencia y características de la región mastoidea y peri auricular (incluida la oreja), buscando indicios de trauma y alteraciones.
- Los resultados de las pruebas de diapasón según el caso.

**Audiometría de base:** Es la audiometría tonal contra la cual se comparan las audiometrías de seguimiento. Será en principio la preocupacional o de ingreso, pero podrá ser cambiada si se confirma un cambio permanente en los umbrales auditivos (CUAP). Debe ser realizada por personal calificado y certificado, bajo los estándares de calidad definidos (audiómetros que deben cumplir con las especificaciones del estándar ANSI S3.6 –2004, con las condiciones de calibración biológica semanal) y cumplir con los siguientes requisitos:

- Reposo auditivo de mínimo 12 horas, no sustituido por uso de protectores auditivos.
- Debe realizarse en cabina sonoamortiguada.
- Registro de la vía aérea para las frecuencias de 500 -1000 -2000 -3000 -4000 -6000 - 8000 Hz.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 11/19

- Se adiciona el registro de la vía ósea si las frecuencias de 500 – 1000 – 2000 o 3000 tiene caídas de 15 dB o más.

Si se encuentran pérdidas auditivas durante las valoraciones audio métricas, se clasificarán para el oído afectado, de acuerdo con los siguientes criterios<sup>1</sup>:

- <25 dB: Audición normal
- 26-40 dB: Hipoacusia leve
- 41-55 dB: Hipoacusia moderada
- 56-70 dB: Hipoacusia moderada a severa
- 71-90 dB: Hipoacusia severa
- >90 dB: Hipoacusia profunda

**Audiometría de control:** Es la audiometría tonal que se realiza para el seguimiento y monitoreo del estado de salud auditiva del personal expuesto a ruido, los resultados de la audiometría de control deben registrarse de forma que se permita la comparación con la audiometría base. Pretende detectar cambios temporales en los umbrales auditivos (CUAT), de forma temprana, antes de que el daño definitivo ocurra. La audiometría de control debe cumplir los siguientes requisitos:

- La audiometría de control debe practicarse a todos los trabajadores expuestos a ruido mayor de 80 dB(A).
- De ser posible realizar al terminar la jornada laboral o mínimo con 4 horas de avanzada la misma, lo cual garantiza la exposición previa a ruido.
- Utilizar la lectura frecuencial de la audiometría para su interpretación, sin corrección de los umbrales por presbiacusia. Las escalas ELI ó SAL NO se deben utilizar para la interpretación.
- Los exámenes deben ser realizados por personal entrenado con audiómetros que deben cumplir con las especificaciones del estándar ANSI S3.6 –2004, con capacidad para medir las pérdidas de la capacidad auditiva en las frecuencias 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 en Hertz, con las condiciones de calibración biológica semanal y por medio de un laboratorio especializado mínimo cada año.
- Se recomienda realizarla con la siguiente frecuencia: Exposición a ruido de 100 dBA (TWA) o más: semestral – De 82-99 dBA (TWA): anual y de 80 - <82 dBA (TWA): cada 5 años.
- Se debe considerar que los trabajadores que hayan tenido cambios en el umbral auditivo (CUAP) confirmado, se les realizará audiometría cada 6 meses hasta que no haya más deterioro significativo en su umbral auditivo.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 12/19

- Debe buscar y registrar descensos en los umbrales auditivos (CUA), para lo cual se requiere comparar con la audiometría de base.
- Si se registra un CUA (descenso igual o mayor a 15 dB en al menos una de las frecuencias evaluadas) se repetirá la audiometría inmediatamente (re-test) y si el cambio se mantiene el trabajador debe ser remitido a una audiometría confirmatoria para determinar la presencia de CUAP (Cambio permanente en el umbral auditivo) o el carácter temporal del descenso CUAT (Cambio temporal en el umbral auditivo).
- Si se detecta un cambio permanente en el umbral auditivo (CUAP), esta última audiometría confirmatoria se constituirá en la nueva línea base para futuras evaluaciones.

**Audiometría de confirmación:** Es la audiometría tonal realizada bajo las mismas condiciones que la audiometría de base (reposo auditivo 12 horas y cabina sonoamortiguada), que se realiza para confirmar un descenso de los umbrales auditivos encontrado en una audiometría de control (CUAT) y deberá realizarse de ser posible dentro de los 30 días siguientes a la misma.

**Audiometría de egreso:** Es la audiometría tonal que se realizará al trabajador al momento del retiro de la empresa.

## DEFINICIÓN DE CASOS

Se define como caso en el presente Programa de acuerdo con los hallazgos de las audiometrías de la siguiente manera:

**Grupo 1: No caso (sano):** Trabajador expuesto a ruido con audiometría de ingreso, periódica o de retiro que no reporta hipoacusia neurosensorial según clasificación GATISO ni reporte CUA (cambio en el umbral auditivo) o CUAP (cambio en el umbral auditivo permanente).

**Grupo 2: caso sospechoso:** Trabajador expuesto a ruido con evidencia en la audiometría tamiz de cambios en el umbral auditivo [CUA] (diferencia mayor o igual a 15 dB en cualquier frecuencia de cualquier oído con respecto a la audiometría de base), o con descensos del umbral auditivo en cualquier frecuencia de cualquier oído mayor a 25 dB sin diagnóstico médico definitivo.

**Grupo 3 caso probable:** Se incluyen los siguientes tipos de casos:

- Persona con audiometría confirmatoria que reporte cambio en el umbral auditivo permanente [CUAP] (disminución en el umbral auditivo con respecto a la audiometría

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 13/19

de base asociados a exposición laboral a ruido con una diferencia mayor o igual a 15 dB)

- Persona que registre pérdida mayor a 25 dB confirmada por audiometría confirmatoria y asociada a la exposición laboral a ruido.

**Grupo 4 caso confirmado:** Se incluyen los siguientes tipos de casos según el origen:

- De origen común: persona con diagnóstico confirmado de hipoacusia de origen común emitido por la EPS.
- De origen laboral: persona con diagnóstico confirmado de hipoacusia neurosensorial por exposición laboral a ruido y con definición de origen de tipo laboral.
- En estudio de origen: persona que se encuentre en proceso de calificación de origen por presentar diagnóstico de hipoacusia neurosensorial.

## MANEJO DE CASOS

El plan de acción según el tipo de caso se establece así:

Manejo del no caso.

- Seguimientos audio métricos según indicación médica.
- Mantenimiento de controles para el peligro, en las áreas críticas se debe dar prioridad a la intervención.
- Capacitaciones
- Elementos de protección personal auditivos.
- Uso de doble protección auditiva según niveles de exposición a ruido (95 dB(A)).

Manejo del caso sospechoso:

- El trabajador será notificado durante el examen que se detectó una variación en su agudeza auditiva.
- Coordinar la elaboración de una audiometría confirmatoria en lo posible durante los 30 días siguientes a la detección (que incluya vía aérea y vía ósea).
- Mantenimiento de controles para el peligro, en las áreas críticas se debe dar prioridad a la intervención.
- Revisar con el trabajador su oficio para identificar cambios que puedan haber originado un aumento en la exposición a ruido.
- Determinar medidas de control adicionales para reducir la exposición.

**MUY IMPORTANTE:** La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 14/19

- Verificar el uso y desempeño de la protección auditiva, considerar uso de protección alterna.
- Evaluar la continuidad del trabajador en el área de exposición, mediante la rotación o reubicación en áreas no expuestas (aplica procedimiento de reubicación/ readaptación laboral).
- Capacitación.
- Programa de Elementos de protección personal auditivos. En el caso de presentarse alteraciones en las audiometrías de seguimiento (CUAT o CUAP) se realizará la verificación del protector como parte del programa de seguimiento de casos
- Suministro de doble protección auditiva según niveles de exposición a ruido.
- En caso de tener recomendaciones Médicas hacer seguimiento a su cumplimiento.
- Si el caso fue identificado desde la audiometría de ingreso se debe considerar la remisión del trabajador a la EPS por parte de la IPS que realizó el examen de Ingreso y hacer seguimiento mediante la audiometría de control.

Si la audiometría confirmatoria indica resultados de restricciones, remitir al trabajador a OTORRINOLARINGOLOGO (ORL) de la EPS, para iniciar el estudio de la pérdida auditiva en la persona y si amerita la calificación de origen.

Criterios de Remisión a ORL:

Si se han presentado síntomas significativos de oído en el último año (otalgia o vértigo). Si se ha encontrado alguno de los siguientes hallazgos audio métricos:

- Umbrales auditivos de 25dB o más para las frecuencias 0.5, 1, 2 KHz.
- Asimetría en umbrales auditivos de 15 dB o más para las frecuencias 0.5, 1, 2 KH. (la asimetría de umbrales se refiere a la diferencia entre los umbrales de oído derecho e izquierdo en la misma audiometría tonal, incluye también los cambios auditivos ocurridos de forma súbita en la audición).
- Asimetría en umbrales auditivos de 30 dB o más para las frecuencias 3, 4, 6 KHz.
- Diferencia con los umbrales de base de 15 dB o más para las frecuencias 0.5, 1, 2 KHz.
- Diferencia con los umbrales de base de 20 dB o más para las frecuencias 3, 4, 6 KHz.
- Para realizar la remisión a ORL se recomienda enviar la documentación necesaria para cumplir con el tipo de requerimiento de la valoración.

Adicionalmente se debe considerar:

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 15/19

- Mantenimiento y refuerzo de controles para el peligro, en las áreas críticas se debe dar prioridad a la intervención.
- Capacitaciones en conservación auditiva y uso de EPP.
- Programa de elementos de protección personal Auditivos. Suministro de doble protección auditiva.
- El nivel permisible de exposición al ruido debe ser revisado, evaluando la continuidad del trabajador en el área asegurando el control de la exposición, la rotación de tareas o de ser necesario la reubicación en áreas no expuestas (según recomendación médica).
- Audiometría cada 6 meses hasta que no haya más deterioro significativo en su umbral auditivo.
- Seguimiento al cumplimiento de recomendaciones Médicas (en caso de que se tengan).

### Manejo del caso confirmado

- Se dará cumplimiento a las recomendaciones de la EPS y/o ARL según planes terapéuticos en mesas laborales.
- Evaluar la continuidad del trabajador en el área de exposición, mediante la rotación o reubicación en áreas no expuestas (según recomendación Médica) – **SIG-EI-PR-04** Procedimiento rehabilitación reintegro o reubicación y seguimiento a restricciones y/o recomendaciones. Mantenimiento y refuerzo de controles para el peligro, en las áreas críticas se debe dar prioridad a la intervención.
- Doble protección auditiva (En caso de seguir expuesto a ruido).
- Realizar controles y audiometrías de acuerdo con el caso y lo determinado por el especialista.
- Continuar con capacitaciones.

Adicional a lo mencionado, para los casos de enfermedad laboral se debe:

- Realizar investigación de enfermedad laboral
- Revisar con detenimiento todos los estudios del riesgo y su efectividad en cuanto a las medidas de control que se hayan puesto en práctica.
- Implementar los planes definidos terapéuticos por la ARL.
- Realizar seguimiento de forma periódica al cumplimiento de las recomendaciones médicas, en el cual debe participar el trabajador, el jefe inmediato y el líder del SGI, dejando evidencia de su cumplimiento.

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 16/19

Valoración y concepto para abordaje terapéutico.

- Revisión de casos y definición de planes terapéuticos en mesas laborales (EPS, ARL)
- Valoración médica laboral sistemática y valoración médica especializada a necesidad
- Generación de recomendaciones específicas para el trabajador y la empresa.
- Seguimiento de recomendaciones, restricciones y sugerencias de readaptación laboral o reubicación.

### **VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA (SEGUIMIENTO Y VERIFICACIÓN)**

El responsable del Sistema de Gestión divulgará el Programa de Vigilancia Epidemiológica y los resultados a los diferentes niveles jerárquicos de la organización. Se comunicarán resultados al COPASST.

Se realizará verificación de la gestión y resultados del PVE en el ciclo anual de verificación y seguimiento del SGSST y planteamiento de acciones correctivas y preventivas a las que haya lugar.

Indicadores y tendencias

Se comparan las metas trazadas con las metas alcanzadas mediante seguimiento a los resultados de la gestión y al impacto del programa, con base en los indicadores de Proceso e Impacto según periodicidad definida. Cumplimiento del cronograma de actividades: (No actividades realizadas / No de actividades programadas) x 100.

Incidencia de hipoacusia Neurosensorial Inducida por ruido de tipo ocupacional: (No de casos nuevos en el período / Total de la población expuesta a ruido de más de 80db) x 100.

Prevalencia de casos sospechosos: (Número de casos sospechosos / Población expuesta a ruido) x 100

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 17/19

## 6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

FLUJOGRAMA / FLOWCHART			
ACTIVIDADES / ACTIVITIES	DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION	RESPONSIBLE / RESPONSABLE	REGISTROS / RECORDS
	Inicio		
	Actividad 1 Descripción Activitie 1 Description	Responsible Responsable	Registro / Records
	Actividad 2 Descripción Activitie 2 Description	Responsible Responsable	Registro / Records
	Decisión Desicipn	Responsible Responsable	Registro / Records
	Actividad 3 Descripción Activitie 3 Description	Responsible Responsable	Registro / Records
	Actividades Paralelas Descripción Pareles Activites Description	Responsible Responsable	Registro / Records
	Actividad 4 Descripción Activitie 4 Description	Responsible Responsable	Registro / Records
	Fin / End		

**MUY IMPORTANTE:** La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE:</b> SIG-EI-PR-40 <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION:</b> X.y
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENCORIALES</b>	Page: 18/19

## 7. INFORMACIÓN DOCUMENTADA QUE SE DEBE CONSERVAR

- **SIG-EI-FR-5** Matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos
- **XXXXXXXXX** Mediciones higiénicas de ruido.
- **SIG-EI-FR-33** Consolidado de condiciones de salud de los colaboradores

## 8. DOCUMENTOS ASOCIADOS

- **SIG-EI-FR-74** Suministro de dotación y elementos de protección personal
- **MIGRAR AL SIG** Tratamiento acciones correctivas y preventivas
- **SIG-PI-FR-20** Profesiograma
- **SIG-EI-PR-04** Procedimiento rehabilitación reintegro o reubicación y seguimiento a restricciones y/o recomendaciones

## 9. CONTROL DE CAMBIOS Y APROBACIONES

CONTROL DE EMISIONES		
REV	FECHA	EMITIDO PARA
V3	26/07/2021	Actualización del PVE
V2	13/03/2021	Cambio de plantilla de acuerdo con procedimiento documental
V1	21/12/2020	Creación del documento para aprobación e implementación

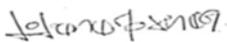
CONTROL DE CAMBIOS		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
V3	26/07/2021	Actualización del PVE
V2	13/03/2021	Cambio de plantilla de acuerdo con procedimiento documental

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.

 <b>METRO LÍNEA 1</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>CODE: SIG-EI-PR-40</b> <b>DEPARTMENT:</b> <b>VERSION: X.y</b>
	<b>PVE PARA LA PREVENCIÓN DE HIPOACUSIA NEUROSENSORIALES</b>	Page: 19/19

CONTROL DE CAMBIOS		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
V1	21/12/2020	Creación del documento para aprobación e implementación

APROBACIÓN ML1			
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ		Alexander Osorio Arias/Ludwin Alberto Ruiz	Residente SST
REVISÓ		Liliana Molina	Coordinadora SST
REVISÓ			
REVISÓ			
APROBÓ		Oscar René Avella	Director Ambiental/ SST

MUY IMPORTANTE: La validez de este documento, presentado a firma, debe ser comprobada antes de su uso consultando el repertorio "Documentos relevantes" de la biblioteca de documentos.

Este documento y la información que contiene son propiedad de ML1. No puede ser utilizado, reproducido o transmitido a terceros sin una autorización previa por escrito.