



## ***SIE CONSERVACION AUDITIVA***

***ANDITEL S.A.S.***

***GONZALO ROZO REYES  
MD. ESPECIALISTA SGSST  
ASESOR MEDICO  
ARL SURA  
LSO 6711/17***

***BOGOTA, D.C., JULIO 2021***

## SIE CONSERVACION AUDITIVA



### “Divino tesoro”,

Sería la respuesta preferida de la gran mayoría de personas al referirse a la capacidad que tenemos para oír. **ARL SURA** te invita a poner oído al estilo de vida saludable, dentro y fuera del trabajo, en beneficio de ese gran regalo llamado audición.

## INTRODUCCION

### SIE Conservación Auditiva

El **programa de conservación** de la audición, está dirigido a prevenir la aparición de efectos en la salud **auditiva** de los trabajadores por exposición al ruido ocupacional. Se define al ruido como un sonido no deseado que por sus características es susceptible de producir daño a la salud y al bienestar humano.

## **1. 1. OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Prevenir, proteger y controlar los desplazamientos temporales y permanentes de los umbrales auditivos de la población objeto del sistema, identificando los niveles de exposición al agente de riesgo ruido y el comportamiento auditivo de los trabajadores.

### **1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar según matriz de peligros establecida por la empresa, la población objeto del sistema teniendo en cuenta la valoración del riesgo físico ruido.
- Caracterizar y evaluar de manera específica los factores de riesgo, asociado a la Hipoacusia Neurosensorial inducida por ruido en la población objeto del sistema. (Riesgo físico ruido).
- Identificar hallazgos en examen periódico de otoscopia que afecten la discriminación auditiva y generar acciones que permitan su control.
- Identificar trabajadores con ausentismo laboral, relacionado con patología auditiva.
- Revisar el comportamiento de las condiciones de salud auditiva de la población objeto.
- Clasificar la población objeto teniendo en cuenta celdas epidemiológicas por condiciones de salud y de trabajo. (resultados audiometricos y niveles de ruido).
- Documentar permanentemente el sistema de información, con el fin de orientar la toma de decisiones con respecto a la salud auditiva de la población objeto del sistema.
- Realizar actividades de promoción y prevención auditivas, divulgando información relacionada con la conservación, promoviendo acciones que garanticen el entendimiento de la información suministrada.
- Identificar acciones en la labor ejercida por la población objeto, que comprometan la salud auditiva de los trabajadores que forman parte del sistema.
- Efectuar seguimiento a través de tamizajes auditivos ocupacionales que contribuyen no solo a verificar o descartar compromisos auditivos sino también a detectar hallazgos que requieren control por la EPS correspondiente.

## **2. ALCANCE**

El desarrollo de este sistema aplica a los trabajadores que laboran en los cargos de: Ingeniero de Mantenimiento, Jefe de Mantenimiento, Jefe de laboratorio, Técnico de soporte y gestión, Analista de gestión de seguridad y salud en el trabajo,

Ingenieros campo, coordinador ambiental, Jefe de bodega, Operador de montacargas, operarios, operario de bodega, Recepción, Mensajería y soporte y técnicos operativos.

### 3. RESPONSABILIDADES

- El Gerente General es responsable de asegurar los recursos para el desarrollo del sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Conservación Auditiva.
- Los Gerentes y coordinadores son responsables de asegurar el cumplimiento de este sistema y facilitar el desarrollo de las actividades programadas según plan de trabajo.
- El área de Seguridad y salud en el trabajo, es responsable de asegurar la consecución de este sistema, mantener el registro de las actividades ejecutadas, informar a la Gerencia de los casos particulares que requieren atención y seguimiento, además de garantizar los recursos financieros para la ejecución de las evaluaciones audiométricas y mediciones ambientales de ruido.
- El área de seguridad y salud en el trabajo, es responsable de coordinar con la Aseguradora de Riesgos Laborales o con las empresas asesoras en Salud Ocupacional del desarrollo de las actividades de monitoreo, seguimiento y capacitación. Notificar a la Aseguradora de Riesgos Laborales o Empresas de Salud los casos que requieren estudios o atención especial.
- Todos los empleados incluidos en el SVE, son responsables de participar en las actividades, evaluaciones y capacitaciones programadas. Asistir al control audiométrico periódico e informar sobre cualquier cambio en su estado de salud auditiva, recomendaciones médicas o cambios en la labor que generen nuevos riesgos.

### 4. REQUISITOS

#### 4.1. METODOLOGIA

La implementación y seguimiento del sistema de vigilancia epidemiológica para la conservación auditiva, se llevará a cabo en la empresa **ANDITEL SA**, ubicada en la

Carrera 29a No 71<sup>a</sup>-41, en la ciudad de Bogotá, cuenta con 90 trabajadores en promedio, en los cargos administrativos y operativos. La metodología a desarrollar, incluye la identificación y cuantificación del factor de riesgo ruido y la comparación de resultados de las evaluaciones audiométricas de los trabajadores expuestos, enmarcado en la normatividad vigente en el momento (GATISO-2007)

#### 4.2. IDENTIFICACION DEL AGENTE DE RIESGO

Para identificar los niveles de exposición a ruido propios de cada operación, se recomienda revisar la matriz de riesgos.

##### 4.2.1. Área Operativa

**Identificación del agente de riesgo:** Toda actividad donde se perciba la presencia del agente de riesgo ruido, debe identificarse a través de mediciones ambientales (sonometría o dosimetrías). En el área operativa y unos cargos administrativo/operativos aplica la resolución 2400 de 1979 en su Capítulo IV; Artículo 92, Parágrafo 1, el cual indica que: “En las oficinas y lugares de trabajo en donde predomine la labor intelectual, los niveles sonoros (ruido) no podrán ser mayores de 70 dB(A), independientemente de la frecuencia y el tiempo de exposición.”

**Criterios de valoración del grado del riesgo:** Al confirmar la existencia de niveles sonoros molestos, preferiblemente con equipos de muestreo personal (dosímetros) o a través de sonometría, se procede a clasificar la población objeto teniendo en cuenta los siguientes criterios ambientales:

CRITERIO	DEFINICION
BAJO	Exposición menor a 70 Db
MEDIO	Exposición entre a 70 a 75 Db
ALTO	Exposición superior a los 75 Db
MUY ALTA	Exposición superior a 85 dB

**Tabla 1.** Criterios de valoración del riesgo Buses y BRT

**Periodicidad de las mediciones ambientales:** las mediciones se realizarán cada año si los niveles ponderados de ruido (TWA) son iguales o superiores a 75 dBA y cada 5 años si los niveles ponderados de ruido (TWA) son inferiores a 70 dBA, sin embargo, cada vez que se sospeche variación en los niveles se deberá realizar una nueva medición ambiental.

**Valores Límites Permisibles:** Se recomienda aplicar un nivel de referencia de 70

dBA como límite permisible de exposición ponderada para 8 horas laborables/día (TWA), con una tasa de intercambio de 3 dB, debido a que este nivel de intensidad puede producir en el trabajador sensación de ruido molesto.

#### 4.2.2. Identificación del agente de Riesgo

**Identificación del agente de riesgo:** Para los trabajadores que laboran en los cargos de : Ingeniero de Mantenimiento, Jefe de Mantenimiento, Jefe de laboratorio, Técnico de soporte y gestión, Analista de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Ingenieros campo, coordinador ambiental, Jefe de bodega, Operador de montacargas, operarios, operario de bodega, Recepción, Mensajería y soporte y técnicos operativos. Se tendrá en cuenta la tabla N° 2, en la cual, se presentan los valores máximos permitidos por la Legislación Colombiana en la resolución 1792 de 1990, para ruido continuo o intermitente durante un tiempo de exposición específica.

TIEMPO DE EXPOSICIÓN (HORAS)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE dB(A)
8	85
4	90
2	95
1	100
½ (30 minutos)	105
¼ ( 15 minutos)	110
1/8 (7.5 minutos)	115

**Tabla. 2.** Valores límites permisibles para la exposición ocupacional a ruido continuo o intermitente

Estos valores límites permisibles son aplicados a ruido continuo e intermitente, en los que no se exceda la jornada máxima laboral de 8 horas diarias.

**Criterios de Valoración del grado de riesgo:** Al confirmar la existencia de ruido, se procede a medir y clasificar su nivel, a través de categorías cualitativas del riesgo, los criterios de valoración a emplear son los siguientes:

CATEGORIZACION DEL RIESGO	RESULTADO	OBSERVACIONES
RIESGO BAJO	Menor a 80 dB(A)	No se requiere controles en la fuente y/o en el medio

RIESGO MEDIO	Entre 80 y 84,9 dB(A)	Supera el nivel de acción, se debe intervenir el riesgo a mediano plazo
RIESGO ALTO	Entre 85 y 99,9 dB(A)	Se debe intervenir el riesgo a corto plazo
RIESGO MUY ALTO	Mayor a 100 dB(A)	Se debe intervenir el riesgo en la fuente y en el medio, principalmente, a corto plazo

**Tabla 3.** Criterios de valoración del riesgo Modos alternativos- portales

**Periodicidad de las mediciones ambientales:** Cuando no se han presentado cambios en los procesos de prestación del servicio, adquisición de equipos, mantenimiento, reubicación laboral, se recomienda realizar mediciones de la exposición a ruido cada 2 años si los niveles ponderados de ruido (TWA) son iguales o superiores a 95 dBA (1.000% de la dosis) y cada 5 años si los niveles ponderados de ruido (TWA) son inferiores a 95 dBA. Además, se harán mediciones cada vez que se presente cualquiera de los cambios mencionados al principio y en general cuando se sospeche que los niveles de ruido han variado.

**Valores Límites Permisibles:** Se recomienda aplicar un nivel de referencia de 85 dBA como límite permisible de exposición ponderada para 8 horas laborables/día (TWA), con una tasa de intercambio de 3 dB, debido a que este nivel de intensidad puede producir en el trabajador sensación de ruido molesto.

#### 4.3. ASPECTO BIOLOGICO

**Identificación de los trabajadores expuesto:** Se recomienda tener en cuenta como nivel de acción los 70 dB (cargos adm) y 80 dB (adm./operativos), ya que se establece que la exposición a este nivel de intensidad no genera la presencia de alteraciones auditivas (CUAT), pero se puede presentar cambios temporales en los umbrales auditivos (CUAT).

**Criterios de Inclusión:** El grupo de trabajadores objeto de seguimiento periódico de este sistema, se conforma así:

Todos aquellos que desde su ingreso o después de éste, sean ubicados en los siguientes cargos: Ingeniero de Mantenimiento, Jefe de Mantenimiento, Jefe de laboratorio, Técnico de soporte y gestión, Analista de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Ingenieros campo, coordinador ambiental, Jefe de bodega, Operador de montacargas, operarios, operario de bodega, Recepción, Mensajería y soporte y técnicos operativos, cuyos niveles de ruido sean iguales o superiores a 70 dBA, para 8 horas diarias; (resolución 2400/1979). Los trabajadores expuestos deben ser objeto de vigilancia durante el tiempo que perdure su exposición. Personal administrativos de **ANDITEL** no presentan exposición a altos niveles de ruido, por ello forman parte del grupo de control.



- Todo aquello que desde su ingreso o después de este, sean ubicados Recepción, Mensajería y técnicos operativos; cuyos niveles de ruido sean iguales o superiores a los 80 dBA, para 8 horas diarias (resolución 1792 /1990). Los trabajadores expuestos deben ser objeto de vigilancia durante el tiempo que perdure su exposición. Personal ubicado en áreas administrativas de **ANDITEL** no presentan exposición a altos niveles de ruido, por ello forman parte del grupo de control.

**Registro de resultados:** La información sobre las condiciones auditivas de los trabajadores será tomada del archivo entregado por el proveedor de salud que realiza los exámenes (audiometrías) **VER BASE DE DATOS SVE CONSERVACION AUDITIVA**, y el de las condiciones de trabajo se extraerá de la matriz de peligros y valoración del riesgo y del documento o archivo entregado por el proveedor de higiene que realiza la medición de ruido.

La audiometría tonal es la prueba empleada para las valoraciones audiológicas anuales. Otras pruebas audiológicas se considerarán complementarias y se reservan para casos en los cuales se requiera clasificar el diagnóstico audiológico.

Se recomienda la realización de audiometría tonal con registro de vía aérea para las frecuencias de 500 – 1.000 – 2.000 – 3.000 – 4.000 – 6.000 – 8.000 Hz.

Para confirmar un CUAP o CUAT, se requiere la AUDIOMETRIA DE CONFIRMACION y es utilizada para establecer descensos temporales o permanentes en los umbrales auditivos de los trabajadores. En este examen es indispensable el reposo auditivo de 12 horas y el uso de cabina sonoamortiguada, el PVE para la conservación auditiva, establece que dicha valoración será efectuada por la entidad de salud correspondiente – EPS o la IPS con la que cuente la empresa para la realización de exámenes de ingreso.

Cuando se registre la información obtenida en cada una de las audiometrías que menciona el sistema, se recomienda la digitación de la información, teniendo en cuenta la descripción frecuencial de la curva audiométrica, con el fin de no excluir ningún cambio en los umbrales, que pueden ocurrir con el uso de clasificaciones que tienden a promediar los hallazgos en algunas frecuencias al resto del audiograma.

**Interpretación de resultados:** Para la interpretación de las diferentes audiometrías, se debe Calcular el promedio ponderado de los umbrales auditivos en las frecuencias de: 500 -1.000 – 2.000 – 3.000 Hz; sin embargo, para el abordaje de trabajadores con descensos auditivos inducidos por el ruido, es importante la descripción frecuencial de los niveles de respuesta desde 500 hasta 8.000 Hz. Esto con el fin de precisar la severidad de la hipoacusia para las frecuencias agudas, que son las primeras comprometidas. Se recomienda NO aplicar tablas con corrección de presbiacusia, puesto que con ello se puede subestimar la pérdida auditiva del trabajador.

Para la calificación de la audiometría tamiz se utiliza lo descrito en la norma NIOSH /98, que establece parámetros evaluativos descriptivos, (esta tabla se aplica al decaimiento en cualquiera de las frecuencias evaluadas) así:

RANGO EN dB (A)	GRADO DE LA ALTERACION
< 25 dB	Audición normal
Entre 26 - 40 dB	Hipoacusia leve
Entre 41 - 55 dB	Hipoacusia moderada
Entre 56 - 70 dB	Hipoacusia moderada a severa
Entre 71 - 90 dB	Hipoacusia severa
> 90 dB	Hipoacusia profunda
Sin respuesta	Anacusia o Cofosis

**Tabla 4.** Parámetros evaluativos descriptivos NIOSH/98

Dentro del análisis de la información surgida en el sistema, se debe tener en cuenta los siguientes conceptos:

- **Audiometría base** el mejor registro audiometrico obtenido del trabajador, puede ser la de ingreso o seguimiento, siempre y cuando se hayan tomado bajo los más estrictos parámetros de calidad. La audiometría de ingreso deja de ser la de base si en el seguimiento se llegase a confirmar un descenso permanente de umbrales auditivos a través de una audiometría de confirmación, en cuyo caso esta última se considerará como la audiometría de base. Una audiometría base, de ingreso o comparación será interpretada como normal, cuando los umbrales auditivos de los dos oídos en las frecuencias evaluadas no sean mayores de 25 decibeles. Si dicho promedio ponderado es mayor de 25 decibeles, se concluye que el examinado tiene una pérdida auditiva.
- **Una audiometría de seguimiento periódico**, será interpretada como normal cuando el resultado al ser comparado con la audiometría base o de ingreso, no demuestra un desplazamiento del umbral auditivo de 15 o más dB, en ninguna de las frecuencias examinadas (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz). Si el desplazamiento es de 15 o más dB, será interpretada como sugestiva de pérdida auditiva y deberá realizarse inmediatamente un re-test.
- **La audiometría de re-test:** será realizada al establecer desplazamientos mayores de 15 dB en los umbrales auditivos en comparación con la audiometría base o de ingreso, se hará una nueva audiometría tamiz, verificando que se han controlado todas las posibles causas de error. Si persiste descenso de 15 dB en alguna de las frecuencias evaluadas, la audiometría será interpretada como anormal y se considerara que puede haber un Cambio de Umbrales Auditivos Permanentes (CUAP) por lo cual se indicara audiometría tonal de confirmación, en este caso se procederá a entregar al trabajador una remisión para control por la EPS, se revalorará el nivel de exposición a las tareas del cargo con dosimetría y se identificarán las medidas de control implementadas por la compañía. La recuperación de los umbrales es considerada un Cambio de Umbrales Auditivos Temporales (CUAT), lo cual indica reforzar en actividades de promoción y prevención, estos trabajadores no requieren de valoraciones auditivas adicionales.
- **La audiometría de confirmación** es una audiometría tonal (vía área y ósea), realizada en cabina sonoamortiguada, con reposo auditivos de 12 horas, será interpretada como anormal cuando persiste el descenso de umbrales auditivos en relación con la

audiometría base (CUAP) y normal cuando los umbrales auditivos se mantienen sin cambios con respecto a la audiometría de ingreso (CUAT). Para el sistema PREVEOIR las audiometrías confirmatorias serán realizadas cada 6 meses a personal clasificado en celdas epidemiológicas por condiciones de salud como CASO y a trabajadores que presenten alteraciones de tipo conductivo que se encuentren en tratamiento con la EPS.

**Periodicidad de las audiometrías:** La periodicidad en las audiometrías de control establecidas en el sistema serán programadas teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las mediciones ambientales y las condiciones de salud:

- Anual, para los trabajadores que estén expuestos a ambientes labores con niveles de ruido entre los 70 -75 dBA TWA
- Semestral, para aquellos que se encuentren en áreas donde los niveles de ruido se encuentren entre los 80 - 90 dBA TWA o más.
- Cada 2 años, para trabajadores cuyo nivel de exposición a ruido sea menor a 70 dBA TWA.

## 5. CELDAS EPIDEMIOLOGICAS

Según el análisis de la información obtenida en el aspecto biológico y ambiental, la población objeto del sistema, debe ser clasificada teniendo en cuenta los siguientes criterios:

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO	CONCEPTO	CONDUCTA A SEGUIR
<b>NO CASO</b>	<p><u>AMBIENTAL:</u> Personal que se encuentra laborando en ambientes con niveles de ruido inferior a los 70 dB. (Sin exposición)</p> <p><u>BIOLOGICO:</u> En audiometría, se observan umbrales auditivos obtenidos por vía aérea entre los 0 a 25 dB (Normal) en todo el rango frecuencial.</p>	<p>♣ Población que No ingresa al SVE para la conservación auditiva y NO requiere del seguimiento efectuado por el Sistema</p>
<b>NO CASO CON SEGUIMIENTO (Trabajador sin exposición pero con alteración auditiva)</b>	<p><u>AMBIENTAL:</u> Personal que se encuentra laborando en ambientes con niveles de ruido inferior a los 70 dB. (Sin exposición).</p> <p><u>BIOLOGICO:</u> En resultados de audiometría tamiz, se evidencia descensos superiores a 25 dB que compromete algunas de las</p>	<p>♣ Control audiometrico cada 2 años.</p> <p>♣ Remisión a la EPS correspondiente por presencia de alteración auditiva de posible origen común.</p>

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO	CONCEPTO	CONDUCTA A SEGUIR
	frecuencias analizadas, indicando la presencia de una alteración auditiva.	
<b>SUSCEPTIBLE</b> (Trabajador expuesto sin alteración auditiva)	<p><u>AMBIENTAL</u>: Personal que se encuentra laborando en ambientes con niveles de ruido superior o igual a los 70 dB (BRT Y BUSES) y 85 dB (Modos alternativos) (Exposición a ruido molesto).</p> <p><u>BIOLOGICO</u>: En audiometría, se observan umbrales auditivos obtenidos por vía aérea entre los 0 a 25 dB (Normal) en todo el rango frecuencial analizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Mediciones ambientales según periodicidad definida en el documento del sistema.</li> <li>♣ Control audiométrico y seguimiento epidemiológico anual por descripción de rango frecuencial y diagnóstico audiológico.</li> <li>♣ Capacitación en conservación auditiva y uso correcto de equipos de comunicación</li> </ul>
<b>PROBABLE</b> (Caso temprano de Vigilancia)	<p><u>AMBIENTAL</u>: Personal que se encuentra laborando en ambientes con niveles de ruido superior o igual a los 70 dB (BRT Y BUSES) y 85 dB (Modos alternativos).</p> <p><u>BIOLOGICO</u>: En audiometría tamiz, se evidencia descenso superior a 25 dB en alguna de las frecuencias analizadas (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz).</p> <p>Se debe tener en cuenta que los descensos auditivos no deben ser superiores a los 60 dB, lo cual incluye únicamente hipoacusia de grado leve y moderado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Revisión de antecedentes otológicos.</li> <li>♣ Capacitación en conservación auditiva y uso correcto de equipos de comunicación.</li> <li>♣ Mediciones ambientales según periodicidad definida en el documento del sistema.</li> </ul>

CRITERIO EPIDEMIOLOGICO	CONCEPTO	CONDUCTA A SEGUIR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Control audiometrico y seguimiento epidemiológico anual por descripción de rango frecuencial y diagnostico audiológico</li> </ul>
<b>CASO (Caso clínico)</b>	<p><u>AMBIENTAL</u>: Personal que se encuentra laborando en ambientes con niveles de ruido superior o igual a los 70 dB. (BRT Y BUSES) y 85 dB (Modos alternativos).</p> <p><u>BIOLOGICO</u>: En audiometría tamiz, se evidencia descenso superior a 25 dB que compromete alguna de las frecuencias analizadas (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz).</p> <p>Se debe tener en cuenta que los descensos auditivos son superiores a los 65 dB, lo cual incluye únicamente hipoacusia de grado severo y profundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Seguimiento por Fonaudiología ocupacional semestral.</li> <li>♣ Remisión a medico ORL de la EPS correspondiente para establecer tratamientos y recomendaciones.</li> <li>♣ Medición ambiental por dosimetría</li> <li>♣ Capacitación en conservación auditiva y uso correcto de equipos de comunicación.</li> <li>♣ Control audiometrico y seguimiento epidemiológico semestral por descripción de rango frecuencial y diagnostico audiológico.</li> </ul>

**Tabla 5.** Criterios para seguimiento

## 6. CONDUCTAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

**EN EL MEDIO:** Comprende la identificación y control de los factores de riesgo que afecten la salud auditiva de los trabajadores que laboran en las áreas incluidas en el sistema. Una vez identificados los factores, se realiza la evaluación de la cual se deriva un reporte de resultados que deben incluir objetos del estudio, planeación de las mediciones, ejecución del estudio ambiental, metodología, fecha de realización, interpretación de resultados, conclusiones y recomendaciones. Este reporte será desarrollado por el área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**EN LOS TRABAJADORES:** El seguimiento propuesto para la población objeto del sistema, se basa en Identificar los cambios permanentes o temporales de los umbrales auditivos y la realización de actividades de promoción y prevención, que se promuevan el autocuidado y brinden información al trabajador sobre su participación y responsabilidad para identificar y controlar el factor de riesgo ruido. El seguimiento individual propuesto por el sistema, se encuentra descrito en la tabla 5. Criterios para seguimiento.

## 7. ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

Dentro del sistema para la conservación auditiva, se recomienda incluir estrategias educativas con mensajes positivos de entrenamiento y motivación que contemplen como mínimo los siguientes aspectos:

- ♣ Efectos físicos y psicológicos del ruido y la pérdida auditiva
- ♣ Uso adecuado y mantenimiento de equipos de comunicación
- ♣ Autocuidado auditivo y consecuencias sociales ante la pérdida auditiva
- ♣ Test audiométricos: en qué consisten y para qué sirven.

El proceso de educación se inicia desde el momento que el trabajador se vincula laboralmente a la empresa (periodo de inducción) y será permanente mientras esté dentro del sistema. Este tipo de estrategias deben repetirse cada año y deben ser actualizados de acuerdo con el avance en el conocimiento de los trabajadores.

Las actividades de formación educativa deben ser realizadas por las personas responsables de la ejecución y deben ser dirigidas a todos los trabajadores objeto del sistema.

## 8. INDICADORES

Los indicadores que se proponen en el Documento, permiten identificar la evolución en el tiempo del agente del riesgo y de sus efectos en la población expuesta. Se calculan anualmente.

## 8.1. EFICACIA

- Prevalencia de hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido (HNIR) - Calificada por las empresas aseguradoras de riesgos laborales ARL:

NOMBRE	EFICACIA DEL PROGRAMA	PROCESO	SVE PARA LA CONSERVACION AUDITIVA
OBJETIVO	Medir la eficacia del sistema en la prevención de hipoacusia neurosensorial inducida por ruido	FACTOR QUE MIDE	EFICACIA
FORMULA	$\frac{\# \text{ Trabajadores con Dx de HNIR (ARL)}}{\text{Poblacion objeto del sistema}} \times 100$	FRECUENCIA	ANUAL
		RESPONSABLE	ASESOR DEL SISTEMA
DEFINICION DE TERMINOS	No. trabajadores con Dx de HNIR: Número de trabajadores expuestos (actual o anteriormente) a quienes la ARL haya calificado con hipoacusia neurosensorial inducida por ruido de origen laboral.  Población objeto del sistema : Número de personas con exposición al factor de riesgo ruido. Para calcular el denominador anual se promedia la población a inicio del año con la de fin de año.		
META: Menor o igual al 1% de la población objeto del sistema			

Tabla 6. Ficha Técnica Indicador Eficacia

## 8.2. DE PROCESO

- Cobertura Audiometrías

NOMBRE	COBERTURA DE AUDIOMETRIAS	PROCESO	SVE PARA LA CONSERVACION AUDITIVA
OBJETIVO	Medir el Aprovechamiento de recursos Humanos y técnico en la realización de audiometrías.	FACTOR QUE MIDE	PROCESO
FORMULA	$\frac{\# \text{ Audiometrías Realizadas}}{\# \text{ Audiometrías Programadas}} \times 100$	FRECUENCIA	ANUAL
		RESPONSABLE	ASESOR DEL SISTEMA
DEFINICION DE TERMINOS	<p># Audiometrías Realizadas: Número de audiometrías realizadas en población objeto del sistema, durante el periodo de análisis.</p> <p># Audiometrías Programadas: Número de audiometrías programadas para la población objeto del sistema.</p>		
META: Cobertura del 80% como mínimo y el 95% optimo			



**Tabla 7.** Ficha Técnica Indicador de proceso - Cobertura Audiometrías

- Cobertura Capacitación

NOMBRE	COBERTURA EN CAPACITACION EN CONSERVACION AUDITIVA	PROCESO	SVE PARA LA CONSERVACION AUDITIVA
OBJETIVO	Medir el Aprovechamiento de recurso Humanos en la realización de las estrategias educativas de conservación auditiva	FACTOR QUE MIDE	PROCESO
FORMULA	$\frac{\# \text{ Trabajadores expuestos capacitados}}{\text{Poblacion objeto del sistema}} \times 100$	FRECUENCIA	ANUAL
		RESPONSABLE	ASESOR DEL SISTEMA
DEFINICION DE TERMINOS	# de trabajadores expuestos capacitados: Número de trabajadores expuestos que recibieron entrenamiento o formación educativa relacionada con conservación auditiva en el periodo de análisis.		
	Población objeto del sistema: Número de personas con exposición al factor de riesgo ruido, que fueron citados a entrenamiento o capacitación relacionado con conservación auditiva en el periodo de análisis.		
META: Cobertura del 60% como mínimo y el 80% optimo			

**Tabla 8.** Ficha Técnica Indicador de proceso- Cobertura de Capacitación

- Cobertura en mediciones ambientales de Ruido ocupacional: Las evaluaciones de niveles de ruido se harán de dos formas, mediante sonometría y dosimetrías (doble canal).

NOMBRE	COBERTURA DE MEDICIONES AMBIENTALES DE RUIDO OCUPACIONAL	PROCESO	SVE PARA LA CONSERVACION AUDITIVA
OBJETIVO	Medir la eficacia a través del cumplimiento de las evaluaciones de ruido ocupacional.	FACTOR QUE MIDE	PROCESO
FORMULA	$\frac{\# \text{ Mediciones de Ruido Ejecutadas}}{\# \text{ Mediciones de Ruido Programadas}} \times 100$	FRECUENCIA	ANUAL
		RESPONSABLE	ASESOR DEL SISTEMA
DEFINICION DE TERMINOS	# Mediciones de ruido Ejecutadas: Número de mediciones ambientales de ruido realizadas a través de dosimetría y/o sonometría  # Mediciones de ruido programadas: Número de mediciones ambientales de ruido realizadas a través de dosimetría y/o sonometría, de acuerdo al cronograma propuesto por ingeniero de Higiene Industrial.		
META: Cobertura del 70% como mínimo y el 80% optimo			



**Tabla 9.** Ficha Técnica Indicador de proceso – cobertura en mediciones ambientales de ruido ocupacional

### 8.3. DE IMPACTO O RESULTADOS

- Incidencia de hipoacusia

NOMBRE	INCIDENCIA DE HIPOACUSIA	PROCESO	SVE PARA LA CONSERVACION AUDITIVA
OBJETIVO	Conocer nuevos casos de hipoacusia en la población objeto durante el periodo evaluado	FACTOR QUE MIDE	IMPACTO
FORMULA	$\frac{\# \text{ de nuevos casos con hipoacusia} \times 100}{\text{Población objeto del sistema}}$	FRECUENCIA	ANUAL
		RESPONSABLE	ASESOR DEL SISTEMA
DEFINICION DE TERMINOS	<p># de nuevos casos con hipoacusia: Número de nuevos casos de hipoacusia en trabajadores expuestos en el periodo de análisis.</p> <p>Población Objeto: Número de personas con exposición al factor de riesgo ruido. Para calcular el denominador anual se promedia la población a inicio del año con la de fin de año</p>		
META			

**Tabla 10.** Ficha Técnica Indicador de impacto – incidencia de Hipoacusia

- Prevalencia de hipoacusia

NOMBRE	PREVALENCIA DE HIPOACUSIA	PROCESO	SVE PARA LA CONSERVACION AUDITIVA
OBJETIVO	Conocer antiguos y nuevos casos de hipoacusia en la población objeto durante el periodo evaluado	FACTOR QUE MIDE	IMPACTO
FORMULA	$\frac{\# \text{ de antiguos y nuevos casos con hipoacusia} \times 100}{\text{Población objeto del sistema}}$	FRECUENCIA	ANUAL
		RESPONSABLE	ASESOR DEL SISTEMA
DEFINICION DE TERMINOS	<p># de antiguos y nuevos casos con hipoacusia: Número de antiguos y nuevos casos de hipoacusia en trabajadores expuestos en el periodo de análisis.</p> <p>Población Objeto: Número de personas con exposición al factor de riesgo ruido. Para calcular el denominador anual se promedia la población a inicio del año con la de fin de año</p>		
META			

**Tabla 11.** Ficha Técnica Indicador de impacto – Prevalencia de Hipoacusia

Las metas que se propongan deben ser alcanzables teniendo en cuenta el compromiso y los recursos disponibles dentro de la empresa, no pueden estar por debajo del cumplimiento de la legislación vigente. Si se observa en la revisión periódica que no se pueden cumplir, estas deben ajustarse o se debe generar un plan de acción para poder alcanzarlas.

## 9. NOTIFICACIONES

Una vez identificada la patología auditiva, se debe notificar al trabajador y a su Jefe inmediato, con el fin de tomar las medidas preventivas necesarias para controlar la alteración y evitar incrementos de las alteraciones auditivas presentes. Así mismo, se deberá notificar al ente nacional respectivo de acuerdo a las leyes locales.

## 10. REFERENCIAS Y ANEXOS

### DEFINICIONES

- **Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST:** este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.
- **Sistema de Vigilancia Epidemiológica de conservación auditiva:** Se define como el conjunto de actividades y procedimientos con los cuales se busca evitar que se presente daño irreversible en la función auditiva de los trabajadores y en los casos en que exista ya un deterioro de la función auditiva, evitar que este sea progresivo.
- **Enfermedad laboral:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar# (LEY 1562 / 11 JULIO DEL 2012, ARTICULO 4 MODIFICACION AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES).
- **Accidente de Trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte “(LEY 1562 / 11 JULIO DEL 2012, ARTICULO 3 MODIFICACION AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES).
- **Reposo auditivo:** Periodo de tiempo durante el cual se permanece en un ambiente en el que el nivel de ruido es menor de 80 dB. Para el caso de la audiometría base (ingreso) o de confirmación, debe ser de por lo menos doce (12) horas.
- **Umbral auditivo:** Es la mínima intensidad en la que es percibido un estímulo sonoro por el oído humano. Es utilizado en la realización de pruebas audiométrías.
- **Cambio del Umbral Auditivo Temporal (CUAT):** es el descenso encontrado en los umbrales auditivos, relacionado con la exposición reciente a ruido, que se mantiene en el tiempo sin afectar a los umbrales de la audiometría base.

- **Cambio del Umbral Auditivo Permanente (CUAP):** Es el descenso encontrado en los umbrales auditivos, relacionado con la exposición a ruido, que afecta los umbrales de la audiometría base, determinando una pérdida auditiva.
- **Frecuencia:** Característica física que informa sobre el número de ondas sonoras que se emite durante un tiempo dado. La unidad de medida es el Hertz (Hz) y representa el número de ondas o ciclos por segundo (c.p.s.). La frecuencia determina el tono del sonido; a mayor frecuencia, más alto será el tono del mismo.
- **Intensidad:** Característica que informa sobre la presión que tiene un sonido. Es determinada por la amplitud de la onda (altura). La unidad de medida es el decibel (dB). A más decibeles, mayor será la presión del sonido.
- **Tasa de cambio:** incremento en decibeles que requiere que el tiempo de exposición sea reducido a la mitad. También, la disminución de 3 dB que requiere el tiempo de exposición pueda ser duplicado.
- **Grupos de Exposición Similar (GES):** Clasificación en categorías de riesgo por exposición ambiental a ruido. Se asume que tienen el mismo perfil de exposición en términos de frecuencia, procesos, tareas u oficio y materiales utilizados.
- **Mapa de ruido:** Consiste en un croquis, de precisión aceptable, con las posiciones relativas de las máquinas y demás elementos de interés, al que se añaden los niveles de ruido tomados en suficientes números de posiciones en la zona de estudio. Al unir los puntos de igual nivel con una línea continua proporciona una mejor visualización de los modos de distribución del ruido.
- **Hipoacusia:** es la disminución de la capacidad auditiva por encima de los niveles definidos de normalidad. Para salud ocupacional y con el fin de determinar la pérdida auditiva inducida por ruido, es de vital importancia la descripción frecuencia de los niveles de respuesta desde los 500 hasta 8.00 Hz. Esto con el fin de precisar la severidad de la hipoacusia para las frecuencias agudas que son la primera comprometida.
- **Hipoacusia inducida por ruido:** Es producida por la exposición prolongada a niveles peligrosos de ruido en el trabajo. Su compromiso es predominantemente sensorial por lesión de las células ciliadas externas.
- **Audiómetro:** Equipo electrónico que emite señales sonoras de tonos puros que permiten evaluar el nivel de audición, ya sea por vía aérea o por vía ósea. Los tonos puros se diferencian según la frecuencia y la intensidad. El examen realizado en este equipo es la audiometría.
- **Audiometría tamiz:** Procedimiento a través del cual se valora la capacidad auditiva de una persona. Consiste en emitir señales sonoras (de tonos puros) y registrar el mínimo nivel de intensidad sonora que es percibido por el examinado. En este documento se

sugiere que, para seguimiento de trabajadores, se evalúen las frecuencias de 500, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k y 8kHz.

- **Audiometría aérea:** Evaluación audiométrica en la que solo se utiliza como vía de entrada del sonido al conducto auditivo externo, excluyendo la vía ósea.
- **Audiometría ósea:** Evaluación audiométrica en la que solo se utiliza como vía de entrada del sonido al hueso mastoides (la apófisis) excluyendo la vía aérea.
- **Audiograma:** Gráfico que se obtiene al registrar en un formato los valores de audición obtenidos en una audiometría; representa el umbral auditivo de cada uno de los oídos del examinado.

## 11. BIBLIOGRAFIA

- Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Hipoacusia Inducida por Ruido en el Trabajo. GATISO HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL. Ministerio de la Protección Social. 2009. Colombia.
- Guía de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para hipoacusia neurosensorial inducida por ruido– Sistema de Seguridad Social – Colombia. Versión completa 2015- GUÍA No. GPC 2015 – 03. Actualmente en validación. Ministerio de trabajo. Colombia.
- Ley 1562 del 11 de Julio de 2012, por el cual se modifica el Sistema de Riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Ministerio del Trabajo. 2012. Colombia.
- La Resolución 8321 de 4 de agosto de 1983 establece las normas sobre protección y conservación de la audición, salud y el bienestar de las personas por causa de la producción y emisión de ruido. Colombia.
- Decreto 1477 de 2014, Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales. Anexo Técnico – Sección II – Grupo de Enfermedades para Determinar el Diagnóstico Médico – Grupo VII – Enfermedades del Oído y Problemas de Fonación. Ministerio del trabajo 2014. Colombia
- Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. En su Capítulo IV; Artículo 92, Parágrafo 1.
- Resolución 1792 de 1990. Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.

## 12. ANEXOS

### ANEXO 1. CONDICIONES PARA LA REALIZACION DE AUDIOMETRIAS

Haciendo cumplimiento a los lineamientos del sistema y la norma vigente GATISO 2007, es de suma importancia dar a conocer las condiciones con las que la IPS contratante Espinosa Gómez, debe efectuar la realización de exámenes audiometricos (de ingreso, control y clínicos), los aspectos que a continuación serán mencionados, permiten valoraciones de calidad y resultados que cumplan las

expectativas de los trabajadores y de la empresa:

**1. Condiciones del audiómetro (equipo a utilizar en las instalaciones de la empresa):**

Certificados de calibración vigente según norma ANSI 3.6 del 2004, permite detectar umbrales precisos, trazabilidad en los exámenes realizados y disminución considerable de falsos positivos y negativos. Debe ser entregado antes de iniciar la toma de las audiometrías para su verificación, además es importante anexarlo al informe final.

**2. Condiciones de Cabina Sonoamortiguada:** Certificado de calibración vigente según parámetros establecidos, permite obtener resultados de mayor confiabilidad por la reducción de los niveles de ruidos externos o del ambiente. Se verificará antes de la toma de los exámenes y debe ser anexado al informe final.

**3. Condiciones del evaluador:** profesionales en Fonoaudiología con licencia vigente en salud ocupacional, las hojas deben de vida de las profesionales que realizarán la toma e interpretación de la audiometría, deberán ser enviadas previamente para su verificación, además deben contar con:

- Manejo conceptual y técnico de la realización de pruebas audiometricas.
- Entrenamiento en la realización de audiometrías ocupacionales e interpretación según GATISO Vigente.
- Trato amable suministrado al funcionario de la empresa.
- Interpretación inmediata de los resultados obtenidos en la prueba audiológico y posibles recomendaciones.
- Entrega de consolidado de los resultados audiometricos, teniendo en cuenta, umbral obtenido por rango frecuencial en cada uno de los oídos evaluados.

**4. Condiciones del formato, elaboración e interpretación de la audiometría:** para el registro de la valoración audiológica se debe tener en cuenta:

- Datos del trabajador a evaluar.
- Antecedentes (personales, otológicos, extra-laborales).
- Resultados de otoscopia en cada uno de los oídos examinados. Es importante tener en cuenta que no se debe realizar audiometría bajo la presencia de tapones de cera y presencia de otitis.
- Umbrales a valorar: a nivel ocupacional, las frecuencias analizadas deben ser: 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 y 8000 Hz, aplica a todo tipo de audiometría.
- Resultados obtenidos: Los resultados obtenidos deben ser registrados en el audiograma y en el cuadro descriptivo donde se detalla el umbral mínimo obtenido en cada una de las frecuencias analizadas de cada oído.
- Se debe detectar el mínimo umbral auditivo de cada frecuencia evaluada, esto con el fin de evitar curvas planas que no aportan análisis en el seguimiento epidemiológico efectuado por el PVE para la conservación auditiva.
- No se requiere clasificación de los resultados audiometricos según Escalas LARSEN, LARSEN MODIFICADO Y SAL (correcciones por presbiacusia).
- Es importante reportar los resultados audiológicos obtenidos a los trabajadores, de una manera simple, sin generar expectativas, ni compromisos por parte de la empresa.
- Los trabajadores que presenten alteraciones en su examen de otoscopia como tapones de cerumen, deben ser citados posterior al lavado de oído para la realización del examen de audiometría, personal con perforación timpánica, infección auditiva o cualquier otro tipo de patología, deben ser atendidos e informados del control requerido en la EPS correspondiente, ya sea para iniciar control y/o continuar en seguimiento.

**5. Tipos de audiometrías:** La normatividad vigente GATISO-2007 establece para el seguimiento de la población objeto del sistema, los siguientes tipos de audiometría:

5.1. Audiometría clínica o confirmatoria: este tipo de audiometría debe realizarse en cabina sonoamortiguada y su realización incluye los registros obtenidos por vía aérea y ósea. Este tipo de examen, permite confirmar descensos de los umbrales auditivos encontrados en la valoración audiológica de control anual. Incluye diagnostico según tipo y grado de pérdida.

5.2. Audiometría de ingreso: valoración que permite identificar la condición auditiva del trabajador antes de su vinculación laboral, se debe realizar en cabina sonoamortiguada, como en muchos casos los resultados obtenidos en este examen ingresan al sistema como audiometría de base o de comparación, se solicita valoración por vía área y ósea.

5.3. Audiometría tamiz de control anual: valoración efectuada dentro de la empresa en un recinto donde los niveles de ruido no excedan los 65 dB, no

requiere reposo auditivo y para su realización se efectúa audiometría tonal por vía aérea en las frecuencias descritas en el punto anterior. Para su interpretación se debe tener en cuenta la clasificación propuestas por NIOSH sin corrección de presbiacusia

<b>RANGO EN dB (A)</b>	<b>GRADO DE LA ALTERACION</b>
< 25 dB	Audición normal
Entre 26 - 40 dB	Hipoacusia leve
Entre 41 - 55 dB	Hipoacusia moderada
Entre 56 - 70 dB	Hipoacusia moderada a severa
Entre 71 - 90 dB	Hipoacusia severa



## CUIDADOS Y LIMPIEZA CONDUCTO AUDITIVO

### INTRODUCCION:

En condiciones normales, el oído está protegido de agresiones externas por una capa de cerumen, la cual es producida por las glándulas sebáceas ubicadas en el conducto auditivo Externo. En muchas ocasiones, la manipulación del mismo con aplicadores u otros objetos puede llevar a una dolorosa impactación de la cera sobre el tímpano, ocasionando una pérdida de audición transitoria o infección externa del oído.

La existencia de cerumen en cantidades normales, contribuye a la protección del oído y su ausencia puede provocar rasquiña, resequedad, descamaciones y molestias. En general, el oído tiene mecanismos de auto limpieza, que consisten en una lenta migración de la cera y restos de piel descamada hacia el exterior, por lo tanto, bajo circunstancias ideales, no deberíamos limpiarnos los oídos. Sin embargo, cuando la cera se acumula en gran cantidad, bloquea el conducto, produciendo dolor, pitos, sensación de oído tapado y pérdida de audición, por ello, la realización de la limpieza otica con la técnica indolora de proyección de agua se hace necesaria.

### OBJETIVO:

Establecer los lineamientos necesarios para que un profesional en salud, brinde una atención correcta al realizar el procedimiento de lavado de oído.

### DEFINICION DE TERMINOS

- **CAE:** Conducto Auditivo Externo.
- **CERUMEN:** Producto de la secreción de glándulas sebáceas y ceruminosas de la porción externa y cartilaginosa del conducto auditivo externo. La formación de tapones puede ocurrir por: aumento de la secreción normal de la piel del conducto, obstáculo a nivel del canal del conducto e introducción del cerumen por manipulación externa.
- **CUERPO EXTRAÑO:** Es todo aquel material ajeno que no corresponde con las estructuras normales presentes en un órgano o tejido del cuerpo.
- **OTOSCOPIA:** examen que permite la exploración del conducto auditivo externo y tímpano.

### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

#### INDICACIONES:

Acumulación de cerumen total o parcial que obstaculiza la visualización del tímpano.

## CONTRAINDICACIONES

- Presencia de otitis Media y Externa.
- Dolor durante la entrada de agua o durante la realización del examen físico.
- Sospecha de perforación timpánica por información del trabajador.
- Otorrea en los últimos tres (3) meses.
- Historia de otitis crónica y supurativa.
- Heridas recientes de tímpano o en conducto auditivo externo.
- Presencia de cuerpos extraños que sean de difícil extracción por personal no especializado.
- Cirugía del oído (timpanoplastia).
- Fisura palatina o paladar hendido.

## MATERIALES

- Agua a temperatura corporal o tibia (30°C).
- Riñonera.
- Jeringa otológica con cánula
- Olivas limpias y esterilizadas.
- Otoscopio.
- Curetas de extracción e iluminación.
- Toalla.

## PREPARACIÓN PREVIA:

Es importante informar al trabajador el uso de glicerina carbonatada o aceite de bebe de la siguiente manera:

- Tres días antes de la fecha de realización el trabajador debe tibia la glicerina o el aceite y aplicar 5 gotas diarias, preferiblemente cuando pueda descansar.
- Al realizar la aplicación, debe permanecer mínimo 10 minutos con la cabeza inclinada, esperando que las gotas se introduzcan dentro del oído y logren penetrar el cerumen existente.
- Posteriormente, se debe colocar algodón, con el fin de recoger el aceite sobrante.
- Es normal sentir sensación de oído tapado y pitos por el ablandamiento de la cera.

## DILIGENCIAMIENTO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Antes de iniciar el procedimiento de extracción del cerumen, el funcionario debe diligenciar y firmar el formato de consentimiento informado para limpieza otica, ubicado al finalizar este protocolo.

## PROCEDIMIENTO DE EXTRACCION DEL CERUMEN A TRAVES DE LAVADO OTICO:

Verifique a través de la indagación y previo a la limpieza otica, la existencia de hallazgos que contraindiquen el procedimiento a realizar. Efectué la limpieza siguiendo los siguientes pasos:

- Siente al trabajador en el área destinada por la empresa para el procedimiento y coloque una toalla en el cuello.
- Lavase las manos e instale guantes limpios.
- Explique el procedimiento a realizar al trabajador.
- Realice la otoscopia (observe el tamaño y la contextura del tapón de cerumen y la curvatura fisiológica del CAE)
- Compruebe la temperatura del agua en la mano del trabajador (utilice agua tibia).
- Cargue la jeringa a utilizar con agua tibia sin dejar aire.
- Pida al usuario que sujete la riñonera a nivel del hombro para recoger el agua del lavado y el cerumen extraído.
- Dirija la cánula de la jeringa hacia la pared postero-superior del conducto auditivo externo (nunca hacia el tímpano) y guarde una distancia de 1 cm aproximadamente con referencia al tapón de cerumen existente.
- Controle la posición de la cánula para evitar su desplazamiento.
- Proyecte el agua de la jeringa, buscando generar aberturas que faciliten el desprendimiento del tapón
- Solicite al trabajador que incline la cabeza hacia el lado del procedimiento para eliminar el agua y cerumen restantes.
- Realice nuevamente la otoscopia para verificar la integridad del CAE, tímpano y confirmar la eliminación total del tapón de cerumen.
- Informe al usuario sobre los cuidados posteriores, signos de alarma, que requieren control médico.
- Si el trabajador manifiesta sensación dolorosa DETENGA el procedimiento.

**NOTA:** Si el tapón de cerumen no sale después de tres instilaciones de líquido, cite al trabajador dos días más tarde e indíquele nuevamente el uso de glicerina carbonatada en el CAE. Si no es posible la extracción del tapón tras estas dos visitas derive a valoración médica.