

REVISIONES Y ACTUALIZACIONES						
TIPO		FECHA	VERSION	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR	APROBÓ
ACTUALIZACION	REVISION					

## SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE RUIDO

### 1. INTRODUCCIÓN

El ruido es uno de los más frecuentes factores de riesgo en el ambiente ocupacional, de diferentes actividades económicas, como en la manufactura, el transporte, la construcción, la agricultura y la minería. La disminución de la audición producida por el ruido, afecta notablemente la calidad de vida de los trabajadores y produce grandes pérdidas en la empresa. Afortunadamente, estos eventos pueden evitarse, con la implementación adecuada de programas de vigilancia epidemiológica del ruido y conservación de la audición. A pesar de que la disminución de la audición inducida por el ruido es un daño irreversible, esta puede prevenirse y su probabilidad de ocurrencia puede reducirse, con la aplicación de este tipo de programas. La implementación de estos programas, mejora la motivación de los trabajadores, mejora las relaciones laborales y por consiguiente la eficiencia y la calidad en el trabajo. Se ha encontrado un mayor grado de eficiencia, en relación con bajos niveles de ruido, sobre todo en trabajos complejos en los cuales se requiere de concentración, de facilidad y exactitud en las comunicaciones. También se ha encontrado disminución en las tasas de accidentalidad laboral, lesiones y pérdida de tiempo laboral. Además, la versatilidad, la adaptabilidad y la promoción de los trabajadores, se mantiene cuando ellos tienen una buena audición. Esto permite conservar el valor de los recursos humanos, así mismo reducir costos en compensaciones, en seguridad social y en futuras reclamaciones.

Un programa de vigilancia epidemiológica del ruido, registra, procesa y analiza la información sobre el factor de riesgo y las consecuencias de este sobre la audición en sus primeras etapas, e implementa las medidas de intervención que permitan, eliminar, disminuir y/o controlar el factor de riesgo, promover la salud auditiva e intervenir oportunamente las alteraciones. Debido a que las condiciones ocupacionales varían de una circunstancia a otra y también el grado en el cual los factores relacionados con el trabajo contribuyen a la génesis de una enfermedad o lesión, es importante no solo identificar los factores de riesgo y sus alteraciones, sino también cuantificar la fracción etiológica ocupacional, la cual varía con relación a las variables de persona, tiempo y lugar, para la orientación de las medidas de prevención y control. Los estudios epidemiológicos, además de ayudar a describir la distribución y el comportamiento de los diferentes eventos relacionados con la salud, estudiar las relaciones de causalidad y su magnitud,

entre los factores de riesgo y la lesión o enfermedad, también sirven para orientar esta guía, es una herramienta flexible, que aporta los principales lineamiento y orientaciones a tener en cuenta en la vigilancia epidemiológica del factor de riesgo ruido, por lo tanto, deben tenerse en cuenta las necesidades de cada organización, antes de implementar el programa de vigilancia epidemiológica.

## 2. OBJETIVO GENERAL

Prevenir la incidencia y el aumento de la prevalencia de casos médicos específicos de lesiones originadas por la exposición a ruido.

### 2.1. Objetivos Específicos

- Diseñar la línea basal del sistema de vigilancia epidemiológica
- Gestionar mediciones de ruido a los equipos que pueden afectar al personal
- Diseñar e implementar procedimientos de control y seguimiento de evaluaciones médico-ocupacionales.

### 3. MARCO TEÓRICO

Para la definición de caso en el presente sistema de acuerdo con los hallazgos de las audiometrías de seguimiento, se referencian los siguientes enunciados:

**3.1 CAMBIO EN EL UMBRAL AUDITIVO TEMPORAL (CUAT):** Persona con evidencia en la audiometría tamiz de cambios temporales en el umbral auditivo asociados a exposición laboral a ruido (diferencia mayor o igual a 15 dB(A)).

**3.1.1 CAMBIO EN EL UMBRAL AUDITIVO PERMANENTE (CUAP):** persona con audiometría confirmatoria que reporte disminución en el umbral auditivo con respecto a la audiometría de base asociados a exposición laboral a ruido (diferencia mayor o igual a 15 dB(A)).

**3.1.2 HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL INDUCIDA POR RUIDO EN EL LUGAR DE TRABAJO (HNSIR) CASO CONFIRMADO:** Persona con antecedentes ocupacionales suficientes de exposición, que puede presentar sintomatología compatible y con audiometría de confirmación que reporte hipoacusia neurosensorial por ruido con respecto a la audiometría de base sin otras causas extra laborales. Se confirma diagnóstico de manera especializada por intermedio de la E.P.S. y la ARL.

### 3.2 Definición de expuestos o universo de vigilancia

Todos aquellos trabajadores que se vayan a exponer o se encuentren expuestos a niveles de ruido de 80 dBA TWA o más o cuya dosis de exposición sea igual o superior a 50% deberán ser parte del universo de vigilancia.

Lo anterior contempla tanto a los trabajadores que ingresen a laborar como a aquellos que tengan un cambio a una actividad que implique una exposición a los niveles de ruido antes mencionados.

Los trabajadores expuestos deben ser objeto de vigilancia durante el tiempo que dure su exposición.

La hipoacusia neurosensorial por ruido, es causada por la exposición a niveles de ruido de una duración tal, que daña las células ciliadas de la cóclea, en el oído interno. Inicialmente la exposición al ruido, puede causar un cambio temporal en el umbral auditivo, manifiesto como una disminución en la sensibilidad auditiva, pero que al retirar la exposición, regresa a sus niveles anteriores en pocos minutos u horas. Sin embargo, una exposición repetida al ruido, produce una pérdida permanente de la audición neurosensorial.

El ruido laboral puede provenir de ciertas condiciones del trabajo, como máquinas, equipos, herramientas, instrumentos, etc. y su capacidad de producir daño o lesión auditiva, dependerá de la intensidad (amplitud), frecuencia y duración de la exposición, así como de la predisposición individual de cada persona y de sus hábitos, conductas o comportamiento para protegerse del ruido o exponerse a este.

El efecto del ruido sobre la audición, depende de tres características físicas del sonido: amplitud, frecuencia y duración. El nivel de presión sonora (SPL), expresado en decibeles (dB), es una medida de la amplitud del cambio de presión que produce el sonido. Esta amplitud es percibida por el oyente como la intensidad del sonido. Los límites de la exposición son comúnmente medidos en dBA y sin el sufijo de amplitud, se utiliza la expresión dB SPL.

La frecuencia del sonido, expresada en Hertz (Hz), representa el número de ciclos que ocurren en 1 segundo y determina el tono percibido por el oyente. El rango de frecuencia que puede oír una persona normal, está entre 20 Hz a 20 kilohertz (kHz). Existen rangos de frecuencias que son consideradas infrasónicas (por debajo de 20 Hz), de alta frecuencia (10 a 20 kHz), y ultrasónicas (por encima de 20 kHz).

Aunque no existe una definición uniformemente estandarizada, la duración de la exposición al ruido puede ser en general clasificada como de tipo continuo o de impulso. Todo ruido que no sea de impulso (v.g. continuos, variantes e intermitentes) son llamados colectivamente como ruido de tipo continuo. El ruido de impacto y de impulso es denominado colectivamente como ruido de impulso. El ruido de impulso se distingue del ruido de tipo continuo por una abrupta pendiente en el nivel del sonido, un pico alto seguido por un rápido decaimiento. En muchos lugares de trabajo, la exposición es frecuentemente una mezcla de ruido de tipo continuo y ruido de impulso.

Sin embargo, la disminución de la audición por exposición a ruido, puede tener otras causas diferentes a la exposición ocupacional. La pérdida auditiva causada por la exposición a ruido, de origen no ocupacional, es denominada socioacusia. Esta incluye la exposición al ruido de origen recreacional y ambiental (v.g. la música estrepitosa, deportes y juegos con alta exposición a ruido, utilización de armas, así como de herramientas y aparatos para el hogar de alto poder) que pueden afectar la audición, igual que el ruido ocupacional. Algunas pérdidas auditivas, también de tipo neurosensorial, ocurren en forma natural con la edad, a esta pérdida se le denomina presbiacusia. Opuestamente a la pérdida auditiva neurosensorial, está la pérdida de la audición de tipo conductivo, conocida como enfermedad del oído externo o del oído medio.

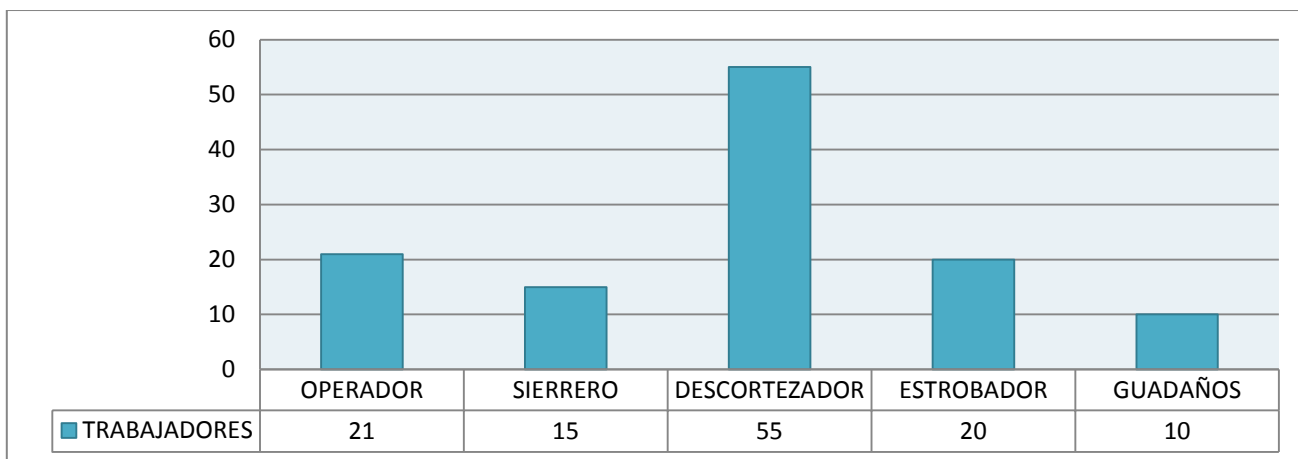
## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 DATOS EMPRESA

RAZÓN SOCIAL	EXFOR S.A
ACTIVIDAD ECONÓMICA	0240: Actividades de apoyo a la silvicultura
GERENTE	Mario Chávez
GESTOR ADMINISTRATIVO	Mario Andrés Chávez
GESTOR DEL RIESGO	Martha Isabel Calderón
COORDINADOR SST	Nicolás Largo – Ana Lucia Tabares
No TRABAJADORES EXPUESTOS	# Descortezadores, Estrobadores, Sierrero, Operadores, Guadañeros

#### 4.1.1 POBLACIÓN OBJETO

Las mediciones se realizaran a los trabajadores que están expuestos al riesgo Físico-Ruido. Los cargos con mayor afectación son:



## **4.2 ACTIVIDADES DIRIGIDAS AL TRABAJADOR**

### **4.2.1. PLAN DE CAPACITACIÓN**

Se implementa un sistema de capacitación que tenga por objetivo la prevención de Hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido en el Trabajo

Se programará actividades educativas y de promoción, de manera frecuente, se llevará registro de las mismas y evaluará su impacto en los trabajadores. (Programa SGI 2015)

## **5. SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### **5.1. RECOLECCIÓN, ORDENAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Es importante llevar registros individuales por cada trabajador, de la información de la historia clínica, registros de exámenes relacionados, con el respectivo consentimiento informado.

Igualmente, se debe registrar la información de las medidas de control empleadas por la empresa para lograr el control del factor de riesgo y los registros de capacitación y entrenamiento.

Debe garantizarse la confidencialidad de los datos del programa, para que la información que se registre sea precisa, completa, legible y clara.

## **6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS:**

### **6.1. RECURSOS**

La gerencia en su compromiso con el mejoramiento continuo del sistema de gestión, y con conservar la integridad física y mental de los trabajadores, pone a disposición los recursos necesarios para ejecutar el sistema de vigilancia epidemiológico respecto a la prevención de lesiones originadas por ruido.

## **6.2. RECURSOS POR NIVEL**

### **6.2.1 RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA**

- Evaluar anualmente el sistema y hacer los ajustes necesarios.
- Identificar las posibles fuentes del factor de riesgo controlables y establecer prioridades para su control y cumplimiento.
- Asignar presupuesto para la implementación de controles y mantenimiento del S.V.E.
- Proporcionar el tiempo necesario y las condiciones idóneas para que se realicen las evaluaciones de puestos de trabajo en forma adecuada.
- Enfatizar la importancia de las actividades de capacitación y establecer como prioridad la asistencia a estas actividades.
- Invertir recursos con el fin de proporcionar ayudas didácticas (folletos, plegables, películas), dentro de las actividades de capacitación.

### **6.2.2 RESPONSABILIDAD COORDINADOR SST**

- Coordinar las fases del S.V.E.
- Coordinar las actividades y las políticas de la Gerencia para los estudios ambientales con el fin de definir las áreas críticas, determinar a qué trabajadores y cargos se les efectuarán evaluaciones, identificar los empleados que deben incluirse en el programa y definir las fuentes que se evaluarán para realizar posibles controles de higiene industrial.
- Definir los criterios para el manejo de la información y las mediciones que deben tomarse.
- Presentar informes concisos y claros para la alta dirección en la manera en que se soliciten y de acuerdo al cronograma de manera semestral. Debe anexarse la documentación, e incluir las hojas en que se recolectó la información y resultados en original.
- Mantener continúa comunicación entre la Gestora de Riesgo con el fin de realizar un adecuado plan de acción y desarrollo de las actividades del programa.
- Programar las actividades de capacitación necesarias sobre los temas de interés frente al factor de riesgo, para todo el personal de la empresa.
- Brindar retroalimentación a los trabajadores de los resultados del programa, evaluaciones de puestos de trabajo, medidas correctivas, a través de las actividades de capacitación, por medio de metodologías que faciliten la participación activa de los mismos.



### 6.2.3. RESPONSABILIDAD DE LOS EMPLEADOS

- Los trabajadores expuestos deben informar sobre necesidades de mantenimiento de los equipos
- Proporcionar ideas, impresiones y conocimientos sobre las fuentes de riesgo y las posibles medidas de control, al respectivo coordinador del programa.
- Participar de forma activa en la implementación y ejecución del programa, así como seguir las recomendaciones y practicar el autocuidado.
- Tomar una actitud proactiva que les permita mejorar las actividades de capacitación, hacer sugerencias sobre la misma y participar con preguntas y comentarios.
- Ser multiplicadores de la información del programa y de la información recibida en las actividades de capacitación haciendo partícipes a los compañeros de trabajo.

## 7. EVALUACIÓN DE IMPACTO S.V.E

La evaluación tiene como objetivo medir, controlar y ajustar las acciones realizadas con las programadas en un determinado período de tiempo y de esta manera verificar el cumplimiento de los objetivos y / o metas propuestas. Una de las formas de realizarla es a través de indicadores.

La evaluación mide, además de los esfuerzos y las inversiones de la empresa, el impacto que tiene el programa o el proyecto dentro de la misma, de tal forma que contempla tres aspectos: la estructural (existencia de recursos), el proceso administrativo (grado de cumplimiento de objetivos o estándares de ejecución) y los resultados (grado de cumplimiento de metas y el costo beneficio del programa).

El principal objetivo del programa es prevenir la aparición de lesiones auditivas generadas por exposición a ruido.

Los parámetros de evaluación del programa están dirigidos al cumplimiento y calidad de cada uno de los componentes del programa.

## 7.1. INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y DEL PROCESO

Indicadores de ejecución de actividades y ejecución presupuestal Muestran la proporción de cumplimiento de los mismos en relación con lo programado o presupuestado.

### Ejecución de actividades:

$$= \frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$$

### Tiempo disponible para el programa

$$= \frac{\# \text{ Horas equipo S. O disponibles para SVE}}{\# \text{ Total trabajadores objeto del programa en el período}}$$

**Proporción de oficios evaluados (Indica el porcentaje de empleados que están evaluados en la empresa).**

$$= \frac{\text{No. de personas evaluadas en la empresa}}{\text{Total de empleados de la empresa}} \times 100$$

## 7.2. INDICADORES DE LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

### Incidencia

$$= \frac{\text{No. casos nuevos diagnosticados}}{\text{No. Total de trabajadores expuestos}}$$

### Prevalencia

$$= \frac{\text{No. casos existentes (nuevos + antiguos)}}{\text{No. Total de trabajadores expuestos}}$$

### Índice de frecuencia

$$= \frac{\text{Número de diagnosticos de enfermedad laboral por ruido en el periodo} \times K}{\text{Total horas – empleado trabajadas}}$$

Para el Índice de Severidad se tomarán los datos de Incapacidad de la base de datos de Ausentismo por estas causas

### Porcentaje de tiempo perdido

$$= \frac{\text{No. de días u horas perdidas en el período por enfermedades profesionales generadas por exposición a ruido} \times 100}{\text{No. de día y horas trabajador expuesto, programadas en el período}}$$

### Indicadores de gestión: Se evalúa cobertura, eficacia, efectividad

Indicadores de cobertura. Indican cuál es el número de trabajadores con necesidad de recibir atención sobre el número promedio de trabajadores en el período. Esta cobertura se analiza para acciones globales de todo sistema y por acciones específicas (pruebas diagnósticas, exámenes médicos, capacitación, etc.)

#### COBERTURA

$$= \frac{\text{\# de trabajadores que recibieron la actividad objeto de cobertura en el año} \times 100}{\text{No. trabajadores promedio en el año}}$$

#### EFICACIA

$$= \frac{\text{\# de trabajadores reubicados por diagnósticos de origen laboral por ruido en el año} \times 100}{\text{No. trabajadores promedio en el año}}$$

**Indicadores de efectividad.** Es el resultado de las acciones del sistema sobre los trabajadores. Se debe analizar la situación antes y después de ejecutar las

actividades estipuladas por el SVE. Este indicador se obtiene a través de a comparación de indicadores.