

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1. PRESENTACIÓN

1.1. Título

PROPUESTA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN TALLER DE METALMECÁNICA SEDE P DE LA UNIVERSIDAD ECCI SEDE BOGOTÁ

JUAN DAVID MALDONADO JIMÉNEZ

DIEGO FERNANDO ARIAS VALLEJO

OSCAR GARZON

ANDREA MILENA VÁSQUEZ DIAZ

UNIVERSIDAD ECCI

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

BOGOTA OCTUBRE 2016

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

CONTENIDO

1.2 CONTEXTO

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1.1. Planteamiento del Problema

1.3.2. OBJETIVOS

1.3.2.1 Objetivo General

1.3.2.2. Objetivos Específicos

1.4 HIPOTESIS

Tipo de Investigación y Estudio

1.5 BASES TEÓRICAS

Marco Conceptual

Marco Histórico

Marco Legal

1.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN

1.7 DISEÑO METODOLÓGICO

1.7.1 Población y Muestra

1.7.2 Materiales

1.7.3 Técnicas

1.7.4 Procedimientos

1.7 FASES DE ESTUDIO

1.9 CRONOGRAMA DE GANTT

1.10 RECURSOS (HUMANOS Y MATERIALES)

1.11 ESTUDIO ECONÓMICO

1.12 RESULTADOS ESPERADOS

1.13 APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

1.14 RESULTADOS

1.15 CONCLUSIONES

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1.16 PROPUESTA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

1.17 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1.2 CONTEXTO

La siguiente investigación se desarrollará en la Universidad ECCI de la ciudad de Bogotá específicamente en taller de metalmecánica de la sede P.

La universidad ECCI busca brindar oportunidades educativas humanistas e inclusivas en nuestro país, fomentando el desarrollo personal, productivo y profesional en función del progreso y el avance social de los actores que impulsan los cambios para el fortalecimiento de nuestra sociedad en un marco de equidad, que posibilite el acceso al conocimiento a nuestros jóvenes y les proporcione una proyección emprendedora. (ECCI)

La universidad ECCI; en su misión; refiere que es una Institución de Educación Superior que fundamenta su quehacer en principios de pertinencia, equidad, calidad, eficiencia y transparencia, para formar profesionales íntegros, autónomos, libres, emprendedores, con pensamiento crítico e investigativo que mediante una propuesta pedagógica interdisciplinaria y flexible, el crecimiento de sus actores y el perfeccionamiento de sus procesos, aplica y genera conocimiento para la innovación, el mejoramiento de la calidad de vida, el desarrollo social y económico del entorno local y global. (ECCI, 2015)

Dentro de su visión serán una Universidad reconocida por su humanismo y educación tecnológica, con criterios de universidad en el conocimiento, con programas pertinentes y de alta calidad, líderes en principios y valores de la formación de capital huma no. (ECCI, 2015)

“El área de estudio se ésta investigación se desarrollará en los talleres de metalmecánica de la sede P éstas áreas es donde se realizan procesos industriales centrados en el mecanizado de piezas de manera convencional y de control numérico CNC, en los procesos de manufactura: Fundición, soldadura y troquelería, se fabrica y se realiza mantenimiento de productos, maquinas, equipos y sistemas.” (ECCI, 2015)

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué aspectos técnicos y metodológicos deben tenerse en cuenta para plantear una propuesta de prevención y control de la exposición al ruido en los estudiantes y docentes del taller de metalmecánica sede P de la Universidad ECCI sede Bogotá?

1.3.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1.1. Planteamiento del Problema

El oído humano está preparado para soportar 80db (decibeles) como termino tolerable, pero hoy en día esto estos niveles se han superado, ya que nuestros oídos están soportando más de los 80db mínimos y sin embargo continuamos sin hacer nada y por lo contrario se continua la exposición consecutivamente a este problema.

Basados en el estudio realizado por las GATISO donde habla específicamente de los niveles de ruido y exposición encontramos que los niveles de ruidos están clasificados de la siguiente manera:(Social, 2006)

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Tabla 1:

Grados de Riesgo Según Dosis de Exposición y Frecuencia de la Reevaluación.

*Tabla 1.
Grados de riesgo según dosis de exposición y frecuencia de la reevaluación*

Grado	Descripción	Comentario	Frecuencia de la reevaluación
1	No exposición	Dosis inferiores a 75 dBA	De 3 a 5 años
2	Exposición baja	Dosis inferiores al nivel de acción, 82 dBA	De 1 a 3 años
3	Exposición moderada	Frecuente exposición a dosis por debajo del nivel de acción (82 dBA) o exposiciones poco frecuentes a dosis entre el 82 dBA y 85 dBA	De 3 meses a 1 año
4	Alta exposición	Frecuente exposición a dosis cercanas a 85 dBA e infrecuentes exposiciones a dosis por encima de 85 dBA	De 1 a 3 meses
5	Muy alta exposición	Frecuente exposiciones a dosis por encima de 85 dBA	Evaluación continua

La propuesta de J. Rock aplica para cualquier riesgo higiénico con nivel de acción definido, mientras que la de NIOSH es específica para el caso de ruido.

Observando cómo estudiantes de posgrado de la especialización en Gerencia de Seguridad y Salud del trabajo, se evidencia que los estudiantes de Ingeniería Mecánica con sus docentes y auxiliares, tienen exposición continua a maquinas, taladros, pulidoras, etc., del taller de metalmecánica de la Universidad ECCI sede P, Bogotá D.C.

Según la tabla anterior superan los (Valores Umbrales Límite) TLV permisibles para el ser humano, ya que los decibeles manejados por estas herramientas podrían oscilar entre los 86 y 100 Dd. (GARRIDO, 2012)

Es de gran preocupación notar que estos niveles superan lo permitido originando la siguiente inquietud: ¿Qué aspectos técnicos y metodológicos deben tenerse en cuenta para plantear una propuesta de prevención y control de la exposición al ruido en los estudiantes y docentes del taller de metalmecánica de la sede P Universidad ECCI Bogotá?

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1.3.2. OBJETIVOS

1.3.2.1 *Objetivo General*

Realizar una propuesta de prevención y control de la exposición al ruido en estudiantes y docentes usuarios del taller de metalmecánica sede P de la universidad ECCI Bogotá D.C.

1.3.2.2. **Objetivos Específicos**

- Identificar la exposición al ruido generado en taller de metalmecánica de la sede P en los docentes y estudiantes de la Universidad ECCI.
- Determinar a partir de los métodos de prevención y control, la exposición al ruido en taller de metalmecánica en los estudiantes y docentes de la universidad ECCI sede P Bogotá D.C.
- Generar propuesta de prevención y control del ruido para estudiantes y docentes usuarios del taller de metalmecánica de la sede P universidad ECCI Bogotá D.C.

1.4 HIPOTESIS

Tipo de Investigación y Estudio

La presente investigación tiene un enfoque mixto; cualitativo y cuantitativo, porque se orienta hacia los factores que influyen en la toma de decisiones para la determinación de una estrategia sobre la exposición al ruido presente en el taller de la sede P Universidad ECCI Bogotá.

Cuantitativo porque para obtener la información pertinente a nuestro estudio será necesario analizar encuestas al personal que labora en el área y revisión documental Legal para comparar los datos obtenidos y llegar así al objetivo planteado.

Esta investigación tiene un enfoque mixto ya que en ella interfieren la investigación documental que hace referencia a todos los datos y hallazgos encontrados en documentos del SG-SST (Sistema De Gestión de la Seguridad y Salud Del Trabajo), en libros, revistas, trabajos de grado, páginas web

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

y la investigación de campo ya que se realizaron visitas a el taller de la sede P de la Universidad ECCI Bogotá y se continuarán realizando a medida que se desarrolle el proyecto de investigación. (Pèrez, 2011)

1.5 BASES TEÓRICAS

Dentro de la información necesaria para poder llevar a feliz término ésta investigación se han recopilado datos, revistas, libros, investigación en los últimos 10 años, relacionados con estudios ambientales sobre ruido, información sobre contaminación auditiva, unidades de medida, valores límite, presión sonora, estudios ambientales sobre ruido.

Contaminación auditiva:

La contaminación auditiva se define como el exceso de sonido (ruido excesivo, molesto) que existe en un lugar determinado que altera las condiciones normales de este. Si bien el ruido a diferencia de la contaminación ambiental no se acumula, puede llegar a causar efectos psicológicos y fisiológicos en una persona o grupos de personas. (Social P. 2006)

Las principales causas de la contaminación auditiva son las actividades humanas como lo son el alto grado de transito que existen en las grandes y pequeñas ciudades, las industrias de producción, los locales de ocio que son los principales productores de contaminación auditiva en las altas horas de la noche, los aviones, helicópteros y demás, entre otros.

Presión Sonora:

Hoy en día existen muchos métodos para medir el nivel de presión sonora que se dan en estos lugares tan agitados por la alta contaminación auditiva, entre los cuales encontramos: nivel de presión sonora que se define como 20 veces la relación logarítmica de la presión sonora eficaz, el SEL o nivel de exposición al ruido que se utiliza para saber cuántas veces se superan los niveles de ruidos tolerables y el LAMAX que es el más alto nivel de presión sonora continuo, todos estos niveles de

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

presión sonora utilizados para controlar y minimizar el ruido en las zonas anteriormente mencionadas se encuentran más especificadas en los siguientes documentos hallados en la investigación. (Echeverri, 2011)

“El Nivel de presión sonora se define como 20 veces la relación logarítmica de la presión sonora eficaz respecto a una presión de referencia p_0 , de valor $p_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$, obtenida mediante una ponderación normalizada de frecuencias y una ponderación exponencial normalizada de tiempos”

“El SEL es el nivel LEQ de un ruido de 1 segundo de duración. El SEL se utiliza para medir el número de ocasiones en que se superan los niveles de ruido tolerado en sitios específicos: barrios residenciales, hospitales, escuelas, universidades, etc.

L_{Amax}

Es el más alto nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal de 1 segundo ($L_{Aeq,1}$) registrado en el periodo temporal de evaluación”. (Chamba, 2013)

A pesar de la situación que se vive hoy en día en nuestro país, de los proyectos y procesos que se encuentran para controlar la contaminación auditiva y proteger el ambiente se ve con asombro que las grandes industrias y los mayores centros donde se congrega las personas (aeropuertos, terminales, centros comerciales, discotecas entre otros), ven sin interés la realidad en que se vive, el planeta cada día se va destruyendo, los esfuerzos por tratar de hacer cumplir con las normas establecidas son en vano ya que ni los grandes empresarios cumplen.

Normatividad sobre ruido:

Hace varios años en las normativas de protección del ambiente no se consideraba el contaminante ruido, pero pese a que la industrialización y en sí ciudades y países han ido creciendo

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

y evolucionando, en todos los países del mundo se han elaborado normas y estatutos que se encargan de la protección del ambiente contra el exceso de ruido. (Primero en Ecología, 2015)

No solo en estos ensayos hallados se encuentran investigaciones sobre el nivel de contaminación auditiva sino también de cómo los esfuerzos de las comunidades internacionales se limitan a nada, ya que se llena el país de normas y normas y no se hacen cumplir.

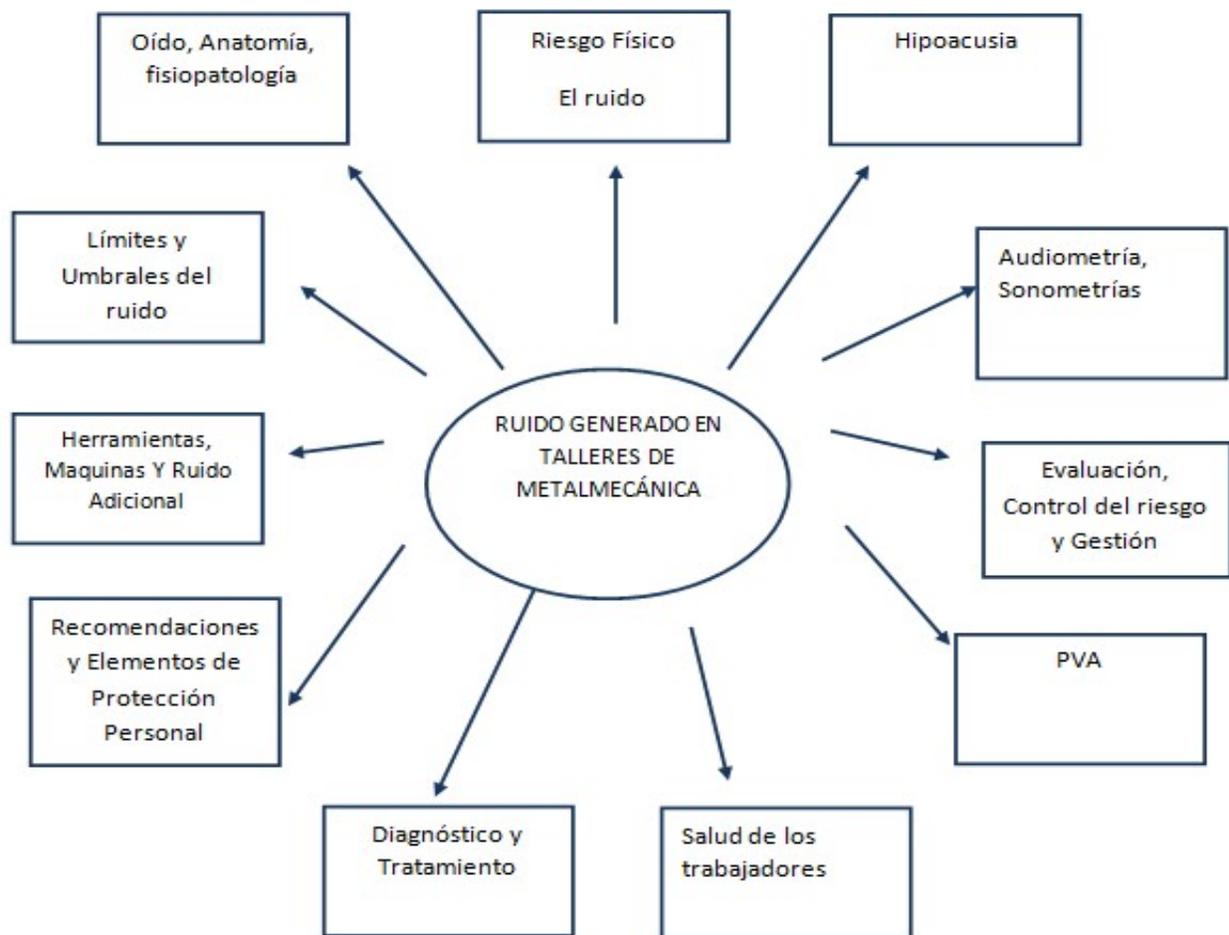
Se encontraron otros datos de interés común donde se habla de la problemática de la contaminación auditiva; por ejemplo: Los esfuerzos más serios de las comunidades internacionales se traducen en la profundización de los estudios sobre causas y origen (fuentes), deterioro y políticas de prevención y control de la contaminación sonora. (Araya, 2007)

“Con el fin de erradicar y atenuar un poco los efectos del exceso de ruido en las diferentes partes del planeta, muchos especialistas en el tema han planteado algunos métodos para éstos: en algunos casos se habla de la elaboración de un mapa acústico, en el cual se encierran medidas y análisis de los diferentes niveles sonoros de diversos puntos de la ciudad, haciendo énfasis en el sonido provocado por el tráfico sin olvidar otro tipo de emisores de ruido. (Saavedra, 2014)”

Marco Conceptual

El desarrollo de éste tema se basa en textos investigativos y normatividad que evidencia las secuelas, el diagnóstico y el tratamiento en la mitigación de los altos niveles de ruido presentes en los talleres de metalmecánica de la sede P Universidad ECCI Bogotá.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1
		FECHA: 07/Mayo/2015



Dentro de los temas a analizar se basará el estudio en las GATISO HNIR, Resolución 2400 de 1979, estudios ambientales de ruido realizado por institutos de varios países donde se verifica controles actuales y propuestas de prevención como es el objeto de éste estudio.

Figura 1

Maldonado, J. (2015). Propuesta de Prevención y control de la exposición al ruido en el taller de metalmecánica de la sede P de la Universidad ECCI BOGOTÁ, (Proyecto de grado), (Imagen).

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Marco Histórico

En la actualidad cualquier persona puede llegar a presentar una pérdida auditiva de manera progresiva e irreversible sin que se dé cuenta, especialmente si vive en una gran ciudad como Bogotá, en la cual nos vemos expuestos a toda clase de ruidos en todos los lugares que frecuentamos. El pito de los carros, la sirena de vehículos de emergencia, las máquinas de las construcciones, los aviones, el timbre del celular, el uso inadecuado de los audífonos de las memorias USB, la música en las discotecas, conciertos, fiestas, el ruido en las aulas de clase, los gritos, etc., son ruidos que pueden superar los niveles de decibeles permitidos para que el oído no se lesione forman parte de lo que llamamos contaminación auditiva. (Discovery, 2014)

Investigando en los portales de internet, en libros y en bibliotecas descubrimos que existe pocos estudios realizados a los talleres de metalmecánica para determinar si estos afectan el nivel auditivo de las personas que ejercen en estas áreas, se encuentran estudios de los niveles de contaminación por diferentes factores pero no hablan específicamente de la sintomatología que pueda llegar a causar el ruido generado por las herramientas y maquinarias ubicadas en los talleres de metalmecánica hacia los trabajadores dedicados a éstas labores.

A continuación, mencionaremos algunos párrafos de entidades que han realizado estudios sobre el nivel de ruido producido en diferentes ciudades y países donde tenemos como ejemplo la ciudad de México donde el 80% de la población siempre está afectada por la contaminación auditiva.

El Instituto Nacional de la Comunicación Humana de México ha concluido en sus investigaciones que un 80 % de los habitantes de las grandes ciudades sufren un nivel de

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

sordera, y que contrario a lo que se creía que la sordera era propia de las personas mayores, actualmente los jóvenes son los más afectados. (Geografía, 2010)

En Colombia se hallaron estudios del ruido en la zona escolar, que no es para nada asombroso ya que si se experimenta pasar por una escuela en la hora de receso escolar se notará los altos índices de ruido de los niños y no solo en la hora de descanso sino también en un salón de clases, si no hay un control sobre estos niños, a nadie se le pasaría por la cabeza pensar que este ruido supera lo permitido para el oído humano y que interfieren en la concentración de un estudiante y del profesor, pues no se debe olvidar que el oído humano es el equilibrio del cuerpo.

En Colombia, Henry Granada, Gloria Jiménez, entre otros, realizaron su proyecto de grado llamado El ruido y su impacto en el ambiente escolar (aproximación a una psicología ambiental), con el fin de determinar los efectos del ruido en el rendimiento escolar de los estudiantes.

Los resultados mostraron que a mayor ruido menor es la eficiencia con que se realiza una tarea y mayor la dificultad percibida por los profesores para desarrollar una adecuada interacción académica. (Sterling, 2012)

Se sabe que el nivel de ruido a los que se encuentran expuestos los seres humanos superan los 80db según la GATISO Hipoacusia como máximos permitidos para el oído humano. El problema se deriva de la exposición al ruido industrial, por trauma acústico, que produce daño irreversible en trabajadores expuestos a ruido sobre los 85 decibeles, en una jornada diaria de ocho horas y sin una protección auditiva adecuada. (Muñoz, 2014)

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

En el párrafo anterior, que fue extraído para traerlo a colación ya que allí se menciona la verdadera problemática del porque se sufren de sorderas hoy en día y cómo las empresas no poseen un programa de prevención y control en los trabajadores, ya que éste menciona muy claramente que la verdadera problemática radica en el no uso de los elementos de protección personal, con lo cual se está totalmente de acuerdo, es este caso de un EPP (Elementos de Protección Personal) adecuado para cuidar de los oídos y no llevarlos al deterioro como se ve hoy en día.

En todos los estudios realizados se halló que la HIPOACUSIA es la enfermedad profesional de mayor prevalencia en nuestro país, este estudio lo realizó la SAISO (Sistema Automatizado en Salud Ocupacional), los niveles de contaminación auditiva a los que estamos expuestos superan los decibeles permitidos.

Los daños que causan la contaminación auditiva son tan asombrosos que no se alcanzan a imaginar que este riesgo al que se encuentran expuestos genere tantas incapacidades en la población, prueba de ello es un estudio realizado en Chile por la ACHS (asociación chilena de seguridad) donde comentan que la tasa de incapacidad hace nueve años atrás corresponde al 16,2 % por cada 100.000 trabajadores.

“Según la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), la tasa de incapacidad por hipoacusia, del año 2001, corresponde a 16,2 por cada 100.000 trabajadores. Lo que se traduce en casos de trabajadores indemnizados, que han significado costo económico a la institución por hipoacusia declarada”. (Saavedra, 2014)

Esta cifra es algo alarmante ya que fue un estudio realizado hace nueve años atrás, ¿cómo se aumentaría esa cifra al 2016? Ya que cada día que pasa el nivel de desarrollo de un país es más avanzado y en vísperas de desarrollarse más económicamente, tecnológicamente, socialmente y culturalmente sin importar la salud de las personas.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso:	INVESTIGACIÓN
	Nombre del Documento:	GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS
		CÓDIGO: POSGRADOS 3 VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

La Universidad ECCI cuenta con dos casos de hipoacusia para traer a acotación, los cuales por privacidad del buen nombre de la Universidad y el propio de los trabajadores afectados no se suministrarán los datos en éste estudio, pero se tendrán en cuenta para argumentar aún más el estudio. Eran dos trabajadores que se laboraban en los talleres de la Universidad ECCI Sede Bogotá, los dos se les diagnosticó sordera ocupacional, uno de ellos se encuentra pensionado y el otro trabajador fue reubicado y se encuentra laborando en otra área de la Universidad.

Marco Legal

Tabla 2:
Normatividad aplicada al estudio

TIPO	Nº	ARTÍCULOS	OBJETIVO	OBSERVACIONES
Decreto	948	Art 42	Control a emisiones de ruidos. Están sujetos a restricciones y control todas las emisiones, sean continuas, fluctuantes, transitorias o de impacto.	Emisión de ruido
Decreto	948	Art 45	Prohibición de generación de ruido. Prohíbase la generación de ruido que traspase los límites de una propiedad, en contravención de los estándares permisibles de presión sonora o dentro de los horarios fijados por las normas respectivas.	
Decreto	948	Art 49	Ruido de plantas eléctricas. Los generadores eléctricos de emergencia, o plantas eléctricas, deben contar con silenciadores y sistemas que permitan el control de los niveles de ruido, dentro de los valores establecidos por los estándares correspondientes.	Emisión de ruido
Decreto	948	Art 51	Obligación de impedir perturbación por ruido. Los responsables de fuentes de emisión de ruido que pueda afectar el medio ambiente o la salud humana, deberán emplear los sistemas de control necesarios para garantizar que los niveles de ruido no perturben las zonas aledañas habitadas, conforme a los niveles fijados por las normas que al efecto establezca el Ministerio del Medio Ambiente.	Emisión de ruido
Ley	9	del 105 -110	Niveles de Ruido, vibraciones y calor	Mediciones sobre ruido, vibraciones y ruido
Ley	9	del 122 -124	Elementos de Protección Personal	Elementos de protección personal

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS		
	Nombre del Proceso:		CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento:		VERSIÓN: 1
	GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS		FECHA: 07/Mayo/2015

				y control en riesgos físicos.
			Seguridad en la estructura de los locales, Iluminación, Temperatura	
Resolución	2400	del 4 al 16	Ventilación, Superficie mínima de 2 m ³ por persona, Altura del techo 3 m.	Adecuaciones en iluminación, ruido, vibraciones y emergencias
			Ancho de pasillos 1.20 m, Numero de puertas y escaleras, Puertas de salida libres de obstáculos y deben abrir hacia afuera.	
Resolución	8321	artículos 1,16,17,19,21,24,32,34,35,36,37,38,39,40y 53	Normas de protección y conservación auditiva de la salud y el bienestar de las personas por causa de la producción y emisiones de ruido.	
Resolución	627	capítulo 1 artículos 8,9,10,17,21,26,27	Normas para medición de ruido ambiental	Contaminación ambiental generada por ruido
Resolución	627	Art 14	Los resultados obtenidos en las mediciones de ruido ambiental, deben ser utilizados para realizar el diagnóstico del ambiente por ruido. Los resultados se llevan a mapas de ruido los cuales permiten visualizar la realidad en lo que concierne a ruido ambiental, identificar zonas críticas y posibles contaminadoras por emisión de ruido, entre otros.	
Resolución	627	Art 17	Estándares Máximos Permisibles de Niveles de Ruido Ambiental en decibeles ponderados A (dB(A)).	Estudio de ruido generado en respuesta a la generación de ruido
Resolución	627	Art b19	Antes de iniciar una toma de mediciones el equipo tiene que ser calibrado a las condiciones del lugar en el que se van a tomar las mediciones. Los certificados de calibración electrónica de cada equipo deben estar vigentes de acuerdo con las especificaciones del fabricante y copia de los mismos deben ser adjuntados en el informe técnico.	Estudio de ruido generado en respuesta al ruido generado
Ley	1562 / 2012	Todo	Se modifica de salud ocupacional a Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud del Trabajo	Controles del riesgo
Decreto	1443 /2014	Todo	Programa para la formulación del SG-SST	Se debe de mostrar gestión del riesgo
Decreto	1072	Todo	Unifica la normatividad en materia de SG-SST	Controles del riesgo

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

/201
5

1.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es descriptiva ya que el objetivo es conocer las situaciones y actitudes predominantes de los trabajadores del taller de la sede P Universidad ECCI Bogotá, a través de la descripción exacta de su actividad.

El proyecto no se limita sólo a la recolección de datos sino también a la identificación del problema, analizarlo minuciosamente para así llegar a los resultados esperados.

1.7 DISEÑO METODOLÓGICO

1.7.1 Población y Muestra

Población: Universidad ECCI Bogotá - Sede P - Taller de Metalmecánica.

Muestra: trabajadores del área de taller de la sede P de La Universidad ECCI Bogotá

Variables: niveles de ruido ocasionado por herramientas y máquinas del taller de metalmecánica de la sede P y por factores externos como el ruido de estudiantes, música, entre otros.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso:	INVESTIGACIÓN
	Nombre del Documento:	GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS
		CÓDIGO: POSGRADOS 3 VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1.7.2 Materiales

Tabla 3:

Tipo de materiales aplicables

Variables	Indicadores	Instrumentos	Metodología
Riesgo de ruido	Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Panorama de peligros actualizado ❖ Revisión de entrega y uso de EPP con el personal 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Trabajo de campo ❖ Observaciones inspecciones
	Tiempo de exposición		
	¿Uso EPP?		
Sintomatología de sordera laboral	Nivel de presión sonora	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Panorama de peligros ❖ Listas de chequeo ❖ Encuestas y entrevistas enfocadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis de encuestas realizadas
Métodos de prevención y control empleados por la Universidad	Número de métodos de control y prevención Descripción métodos control y prevención	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Matriz con categorías de análisis documental ❖ Indicadores de control y prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Análisis documental ❖ Análisis de documentos revisados

1.7.3 Técnicas

- Observación del lugar empleado
- Diseño y posterior aplicación de encuesta a la población de estudio
- Implementar entrevistas a población afectada

1.7.4 Procedimientos

1. Escoger lugar para aplicación de la investigación
2. Articulación con área de seguridad y salud en el trabajo de la universidad ECCI para realizar un trabajo en conjunto.
3. Articulación con personal encargado del taller de metalmecánica de la Universidad ECCI.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

4. Exploración en casos de hipoacusia presentados en los usuarios de taller de metalmecánica.
5. Generar propuesta de control y prevención para usuarios del taller de metalmecánica.

1.7 FASES DE ESTUDIO

Fase 1

➤ ***Caracterizar la exposición al ruido en los estudiantes y docentes de la Universidad ECCI en taller de metalmecánica de la sede P que los conlleve a una posible hipoacusia.***

- ✓ Visita a taller de metalmecánica de la Universidad ECCI sede P.
- ✓ Recopilación de datos como procedimientos y protocolos de la Universidad ECCI en la mitigación del ruido generado.

Fase 2

➤ ***Determinar a partir de los métodos de prevención y control, la exposición al ruido en taller de metalmecánica en los estudiantes y docentes de la universidad ECCI sede Bogotá D.C.***

- ✓ Identificar si existen métodos de control para prevenir patologías auditivas en los docentes y estudiantes de la Universidad ECCI que frecuentan el taller de metalmecánica
- ✓ Realizar revisión documental sobre las audiometrías de los docentes y estudiantes usuarios del taller de metalmecánica.
- ✓ Efectuar encuesta a usuarios de taller de metalmecánica.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Fase 3

➤ ***Generar propuesta de prevención y control del ruido para los estudiantes y docentes expuestos en taller de metalmecánica de la universidad ECCI sede Bogotá D.C.***

- ✓ Revisar el diagnóstico de los docentes y estudiantes usuarios del taller, en base a las audiometrías y entrevistas realizadas.
- ✓ Estudio de conclusiones logradas en base del diagnóstico hallado por las audiometrías y entrevistas realizadas a los docentes y estudiantes usuarios del taller de metalmecánica.
- ✓ Generar propuesta de prevención y control en los docentes y estudiantes usuarios del taller y que estén expuestos al ruido.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Tabla 4:

Fases de la investigación

FASE	TAREA O TEMA	RESULTADO
Fase 1 (Una semana)	1. Lectura de Información	No aportada por el área de SST
	2. Visita a taller de la sede P ECCI Sede Bogotá	
	3. Recopilación de datos, estadísticas, enfermedades. Ausentismo, incapacidades	
	4. Alimentar documento de investigación	
	5. Asignación de temas a la investigación	
	6. En cuesta de signos y síntomas de patologías auditivas	
Fase 2 (Una semana)	7. Identificación de métodos de control de la Universidad ECCI Sede Bogotá	*Visita realizada a realizar encuestas de Exposición al ruido
	8. Investigar métodos de control aplicables al ruido	*La universidad no ha establecido métodos Para mitigar el riesgo
	9. Investigar métodos alternativos de control del ruido	
	10. Alimentar documento de investigación	
	11. Análisis documental de audiometrías a docentes más las encuestas.	No hubo aporte de documentación
Fase 3 (Una semana)	12. Análisis de datos obtenidos de las mediciones y posibles diagnósticos	
	13. Detectar posibles controles y métodos adecuados basados en el muestreo y mediciones hechos en la fase 4 con los posibles diagnósticos.	Propuesta de prevención
	14. Generar propuesta de prevención y control del ruido a los docentes y estudiantes expuestos al ruido generado en taller de metalmecánica de la sede P Universidad ECCI Sede Bogotá.	
	15. Alimentar documento de investigación	
	16. Presentación de Informe Final, postulación de la investigación a Tesis meritória	

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

1.9 CRONOGRAMA DE GANTT

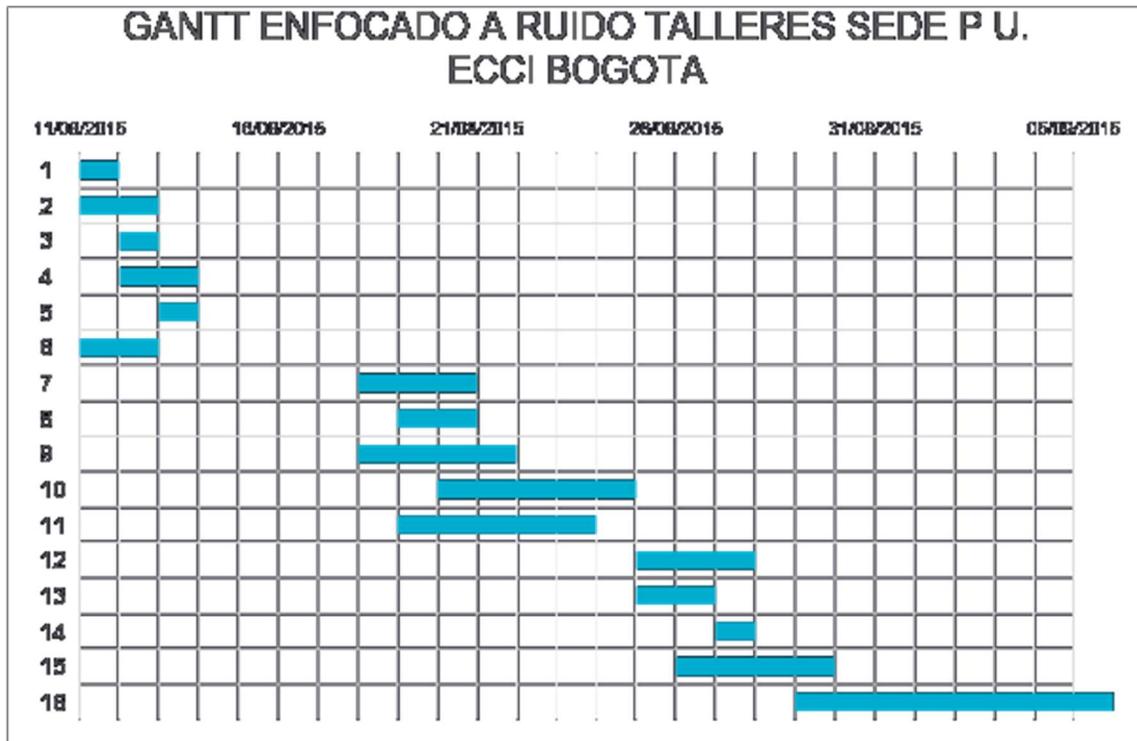


Figura 2

Maldonado, J. (2015). Propuesta de Prevención y control de la exposición al ruido en el taller de metalmecánica de la sede P de la Universidad ECCI BOGOTÁ, (Proyecto de grado), (Diagrama de Gantt).

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Tabla 5:

Cronograma de actividades

Actividad	Fecha de Inicio	Duración (Días)	Fecha de Terminación
1	11/08/2016	1	12/08/2016
2	11/08/2016	2	13/08/2016
3	12/08/2016	1	12/08/2016
4	12/08/2016	2	14/08/2016
5	13/08/2016	1	14/08/2016
6	11/08/2016	2	13/08/2016
7	18/08/2016	3	21/08/2016
8	19/08/2016	2	21/08/2016
9	18/08/2016	4	22/08/2016
10	20/08/2016	5	25/08/2016
11	19/08/2016	5	24/08/2016
12	25/08/2016	3	28/08/2016
13	25/08/2016	2	27/08/2016
14	27/08/2016	1	28/08/2016
15	26/08/2016	4	30/08/2016
16	29/08/2016	8	06/09/2016

1.10 RECURSOS (HUMANOS Y MATERIALES)

Harán parte en el desarrollo de la investigación:

- ✓ Ingenieros ambientales y estudiantes de la especialización en gerencia de la seguridad y salud en el trabajo
- ✓ Un docente tutor especialista en higiene y seguridad en el trabajo
- ✓ Una persona encargada del sistema de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad ECCI.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Todo el desarrollo investigativo se desarrollará dentro de las instalaciones de la Universidad ECCI, específicamente en taller de metalmecánica ubicado en la sede P.

1.11 ESTUDIO ECONÓMICO

Tabla 6:

Estudio económico detallado

EQUIPOS	INVESTIGADOR		
	POSEE	COMPRAR	ALQUILAR
Cámara fotográfica	X		
Internet móvil	X		
Computador portátil	X		
MATERIALES			
Libreta de notas		X	
Papelería		X	
RUBROS	INVESTIGADOR	TOTAL	
Transporte y alimentación	Incluye gastos de movilización y alimentación	\$ 300.000	
Material fungible	Papel, lapiceros, tinta	\$ 60.000	
Material didáctico	Videos, capacitaciones	\$ 100.000	

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Gastos varios	Fotocopias, revistas, libros, fotos	\$ 100.000
Honorarios ingenieros	Desarrollo de la investigación	\$ 3'000.000
Honorarios especialista	Asesoría en investigación	\$ 5.000.000
TOTAL		\$ 13'060.000

1.12 RESULTADOS ESPERADOS

Se espera implementar un sistema eficiente de prevención y control enfocado al personal que utiliza las maquinas ubicadas en taller de metalmecánica de la sede P, esto realizado con unas previas mediciones basadas en los “Grados de riesgo según dosis de exposición y frecuencia de la reevaluación” de GATISO.



GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS

Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1
	FECHA: 07/Mayo/2015

1.13 APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO (ENCUESTA)

GENERO	<input type="checkbox"/> MASCULINO	<input type="checkbox"/> FEMENINO		FECHA	
EDAD					
ANTIGÜEDAD EN LA UNIVERSIDAD					
ANTIGÜEDAD EN LA LABOR					
JORNADA LABORAL					CANTIDAD HORAS
CARGO					

SIMTOMATOLOGIA

1. Numero de horas de exposicion diarias a ruido

2. Utiliza medidas de proteccion auditivo

Siempre	<input type="checkbox"/>	A veces	<input type="checkbox"/>	Nunca	<input type="checkbox"/>
Tapones	<input type="checkbox"/>	Auriculares	<input type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

2.1 En caso afirmativo especifique

3. Ha tenido otros puestos de trabajo anteriores con ruido

3.1 En caso afirmativo especifique

Tipo de trabajo _____

Número de años que duró la exposición _____

4. Le han determinado alguna Enfermedad Profesional por Ruido

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

5. Exposición a ruido extralaboral

Discoteca - Bares

Hogar

Escuah musica con audifonos

Servicio Militar con armas de fuego

Otros

5.1 Frecuencia

Diaria	<input type="checkbox"/>	Semanal	<input type="checkbox"/>	Mensual	<input type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>
--------	--------------------------	---------	--------------------------	---------	--------------------------	-------	--------------------------

6. Exposición laboral a ototóxicos:

Monóxido de Carbono

Plomo

Benceno

Mercurio

Otros

ANTECEDENTES FAMILIARES

1. Familiares con problemas de sordera y otras afecciones

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Detallar en caso Afirmativo _____

ANTECEDENTES PERSONALES

1. Tóxicos:

1. Tratamientos con antituberculosos	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
2. Salicilatos, aspirinas (> 4 al día)	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
3. Otros tratamientos antibióticos	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
4. Fumador	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
5. Alcohol	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

6. Enfermedades generales padecidas con posible afectación otica

Traumatismos craneales

Paperas

Sarampión

Rubeola

Fiebre Tifodea

ANTECEDENTES SISTEMICOS

1. Hipertensión Arterial

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

2. Diabetes mellitus

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

ANTECEDENTES OTOLOGICOS

Acúfenos

Vértigo

Otalgia

Otorrea

Otorragia

Otros

ESTADO ACTUAL DE AUDICIÓN

No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menos de 50 cm.

Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 1 m.

Escuchar la conversación a una intensidad normal a una distancia de 2 m.

No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 m.

		Muy Alto	<input type="checkbox"/>
		Alto	<input type="checkbox"/>
		Medio	<input type="checkbox"/>
		Bajo	<input type="checkbox"/>

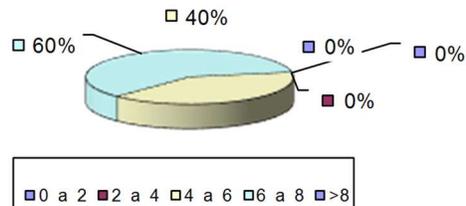
Usted cree escuchar bien ?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

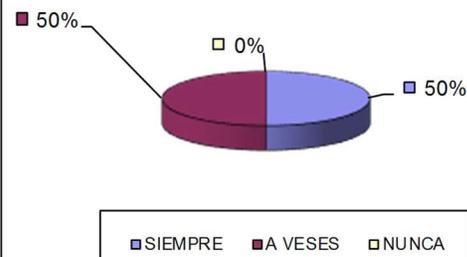
1.14 RESULTADOS

ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTAS TALLER MECANICA UNIVERSIDAD ECCI

1. Numero de horas de exposición diarias a ruido



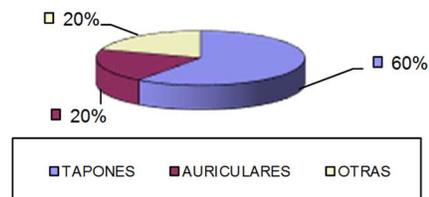
2. Utiliza medidas de protección auditivo



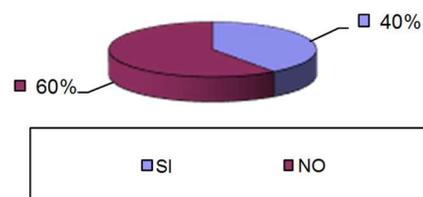
Análisis: El nivel de referencia en la GATISO HNIR conocido como nivel criterio, es el nivel de presión sonora que ha sido normalizada a 8 horas para la exposición a ruido. Se evidencia que 60% de los encuestados se encuentran dentro del rango entre 6 y 8 horas laborales diarias de exposición.

Análisis: El uso de elementos de protección personal no es frecuente entre los encuestados, ya que solo el 50% usa el epp siempre. Se recomienda asociar y alinear con las medidas de intervención de tipo preventivo sobre el individuo, es decir los derivados del uso de los elementos de protección personal.

2.1 En caso afirmativo especifique



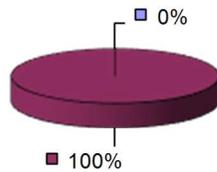
3. Ha tenido otros puestos de trabajo anteriores con ruido



Análisis: El elemento mas comun de proteccion auditiva son los tapones, por lo que se recomienda complementar la protección auditiva para ruido y vibraciones con protectores auditivos de insercion y de copa.

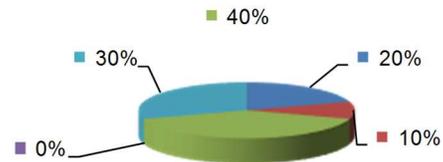
Análisis: La mayoría de los encuestados nunca había trabajado en puestos de trabajo relacionados con ruido. Es vital conocer los antecedentes, ya que estos datos colaboran para formulación de recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) de la HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL INDUCIDA POR RUIDO en el lugar de trabajo. (HNIR).

4. Le han determinado alguna Enfermedad Profesional por Ruido



■ SI ■ NO

5. Exposición a ruido extra laboral

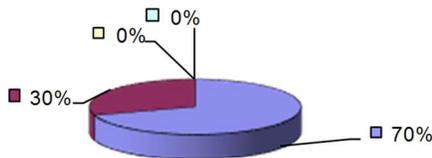


■ DISCOTECA-BARES
■ HOGAR
■ MUSICA CON AUDIFONOS
■ SERVICIO MILITAR ARMAS
■ VARIOS

Análisis: Ninguno de los encuestados hasta el momento han presentado indicios de alguna enfermedad relacionada con el ruido en los puestos de trabajo que se desempeñan. Este dato es importante para determinar y direccionar las herramientas para la prevención de una de las enfermedades profesionales de mayor frecuencia en el país.

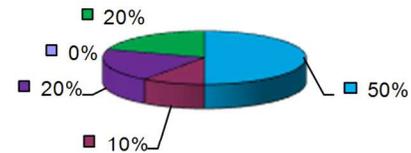
Análisis: La exposición al ruido extralaboral es de igual importancia al laboral; es decir tanto en el ámbito público como el privado son determinantes. El más común es el uso de audífonos en el ambiente laboral, lo que hace aumentar la susceptibilidad de los expuestos a sufrir pérdida auditiva o sordera.

5.1 Frecuencia



■ DIARIA ■ SEMANAL ■ MENSUAL ■ OTRAS

6. Exposición laboral a otológicos:



■ MONÓXIDO DE CARBONO
■ PLOMO
■ BENCENO
■ MERCURIO
■ OTROS

Análisis: La frecuencia de exposición extralaboral es en su mayoría es diaria con un 70%. Se evidencia que las manifestaciones más importantes de ruido se presentan en las ciudades, específicamente en el sector de estudio se concentra gran cantidad de actividad y de población.

Análisis: La Exposición a sustancias y solventes orgánicos como el tolueno, xileno, disulfuro de carbono, y otros químicos industriales plomo, mercurio, monóxido de carbono generalmente primero afectan el cerebro antes que al oído cuando se encuentran en niveles tóxicos. La mayoría manifiesto la exposición al monóxido de carbono, por lo que se asumen un posible aumento en la capacidad para generar pérdidas auditivas por si solas o en asociación a la exposición a ruido.

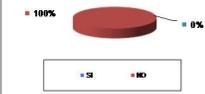


GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS

Nombre del Proceso: <b style="text-align: center;">INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
Nombre del Documento: <b style="text-align: center;">GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1
FECHA: 07/Mayo/2015	

ANTECEDENTES FAMILIARES

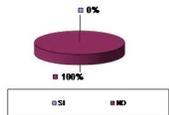
1. Familiares con problemas de salud y otras afecciones



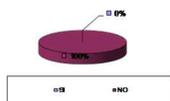
Análisis: No se registraron antecedentes familiares entre los encuestados, de igual forma se reconoce la relación entre los antecedentes familiares y la vulnerabilidad de los trabajadores para desarrollar enfermedades profesionales actuales en el futuro.

ANTECEDENTES PERSONALES

1. Tratamientos con antituberculosos



2. Salicilatos, aspirinas (>4 al día)



Análisis: No se registro el uso de tratamientos con antituberculosos ni salicatos o aspirinas. Se nombran los antecedentes farmacológicos en la encuesta con el fin de verificar la relación entre la hipocausia con el consumo previo o actual de medicamentos como: cisplatino, aminoglicósidos, aspirina, kanamicina, antineoplásicos y aquellos empleados en el tratamiento de la tuberculosis.

GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS

Nombre del Proceso:

INVESTIGACIÓN

CÓDIGO:

POSGRADOS 3

Nombre del Documento:

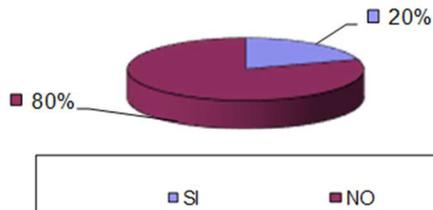
GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS

VERSIÓN: 1

FECHA:

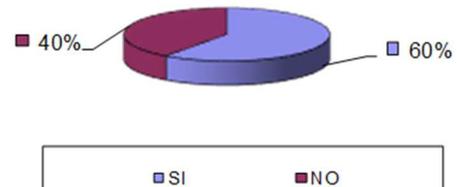
07/Mayo/2015

3. Otros tratamientos antibióticos



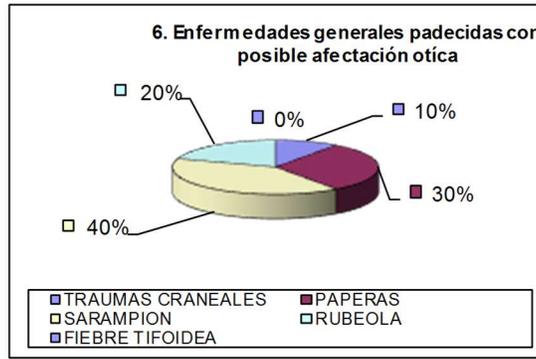
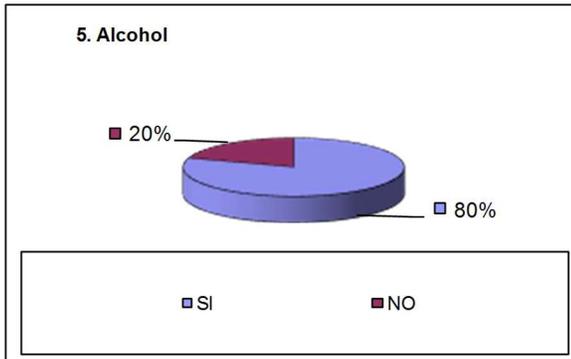
Análisis: Solo el 20% de los encuestados manifestó el haber consumido tratamientos antibióticos para combatir enfermedades de origen común.

4. Fumador



Análisis: Entre los Antecedentes Toxicológico también se relacionan con la aparición de una hipoacusia, en este caso se encuentra el consumo de cigarrillo con una representatividad del 60% de los encuestados

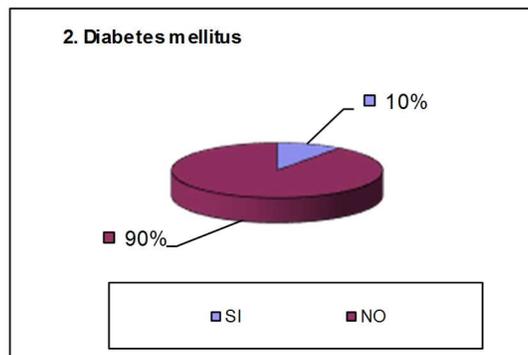
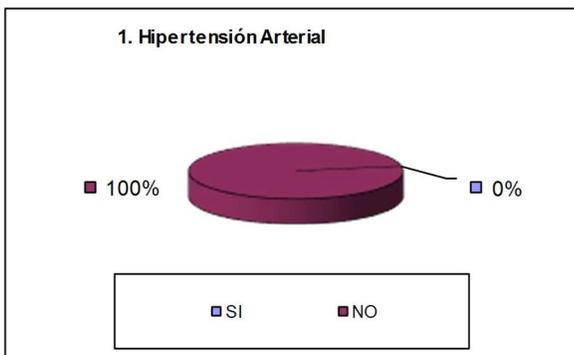
Nombre del Proceso:	INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
Nombre del Documento:	GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1
		FECHA: 07/Mayo/2015



Análisis: Al igual que el cigarrillo el alcohol también es un hábito personal que puede determinar la relación con las enfermedades auditivas, se evidencia que el 80% de los encuestados ocasionalmente bebe alcohol.

Análisis: Se registro entre las enfermedades generales con posible afectación ótica en primer lugar con un 40% el sarampion, seguido por paperas con un 30% y Rubeola con un 20%, no se registraron casos de fiebre tifoidea. Se deben explorar las condiciones individuales relacionadas con hipoacusias.

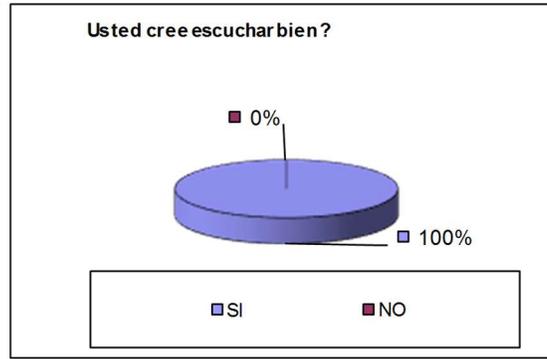
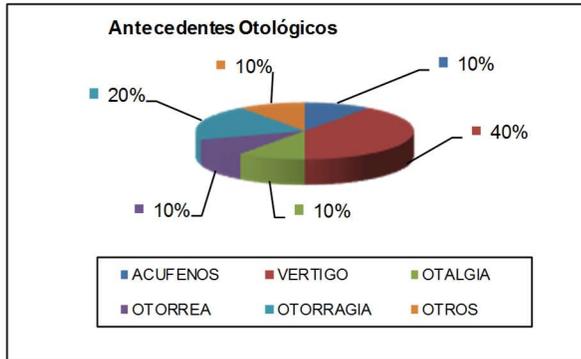
ANTECEDENTES SISTEMICOS



Análisis: con base en la GATISO HNIR, del 100 % de las personas encuestadas, relacionan que no han presentado ni diagnosticado hipertension arterial.

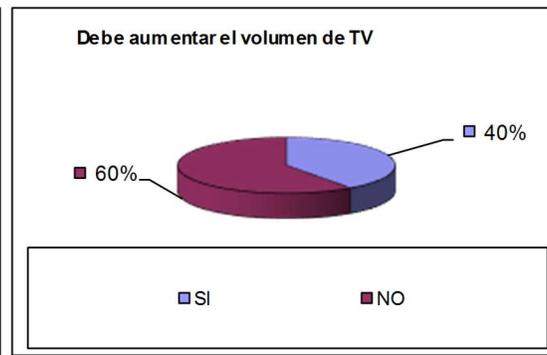
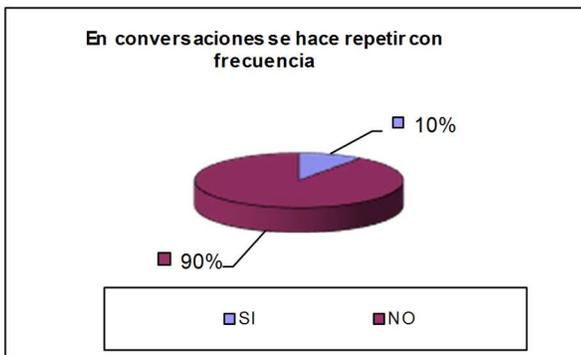
Análisis: dentro de los antecedentes medicos, según la GATISO HNIR, solo un 10% de las personas encuestadas presentan esta enfermedad, lo que representa un factor importante de enfermedad cardiovascular, mas no esta asociado con la hipoacusia.

ANTECEDENTES OTOLÓGICOS



Análisis: dentro de los estudios audiológicos, la GATISO HNIR recomienda realizar estas pruebas audiológicas, donde el mayor porcentaje se ve representado en el vertigo con un 40% en referencia con las demás, lo cual requeriría de un estudio vestibular, ya que representa gran porcentaje de las personas encuestadas.

Análisis: el 100% de las personas encuestadas, manifestaron escuchar bien, con lo cual se puede deducir que no han presentado alteraciones auditivas, o creen escuchar bien sin haberse sometido a alguna valoración médica.

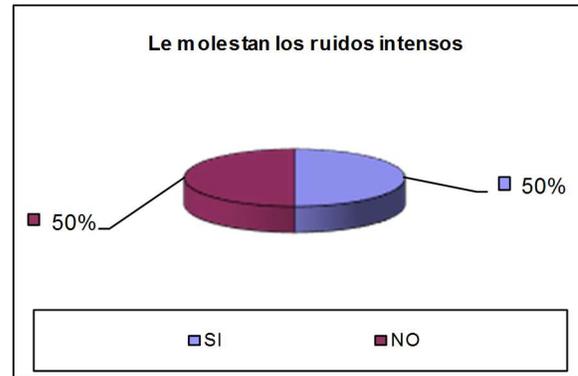


Análisis: con base en la GTC 45, en la determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los riesgos higiénicos, en los riesgos físicos de ruido, se puede evidenciar que nada más el 10% de las personas encuestadas presentan problemas de escucha ya que hace repetir una conversación con frecuencia, se puede determinar que el riesgo es BAJO.

Análisis: el 40% de las personas encuestadas, manifiesta que debe aumentar el volumen del TV, según la GTC 45, se puede determinar que el nivel de riesgo es BAJO, ya que no hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2m.



Análisis: el 30% de las personas encuestadas, manifiestan escuchar mejor cuando hay ruido, lo cual se puede evidenciar según la GTC 45 pueden estar en un riesgo MEDIO, ya que escuchan una conversación a una distancia de 2m a una intensidad normal.



Análisis: la mitad de las personas encuestadas, manifestaron la molestia de ruidos intensos, la GATISO HNIR menciona que la hipoacusia puede empezar en otras frecuencias diferentes a 3-6 KHz, lo cual puede estar relacionado a una enfermedad otológica específica.

1.15 CONCLUSIONES

- En base a la GATISO HNIR, se puede concluir dentro de los antecedentes sistémicos o antecedentes médicos que solo una persona del total de las personas encuestadas, presentan algún inconveniente con este aspecto, esto quiere decir, que se debe aplicar alguna medida de prevención para beneficiar la salud del estudiante que se ha visto afectado, aunque esto no esté directamente relacionado con la hipoacusia, si se puede tomar medidas para que no se lleguen a presentar más casos de estas enfermedades cardiovasculares.
- El mayor porcentaje en los antecedentes otológicos de los estudiantes encuestados, fue relacionado con el vértigo con un 40% del total encuestados, que son de 4 personas, donde la GATISO HNIR recomienda realizar un estudio vestibular de los estudiantes afectados. puede que este síntoma haya sido adquirido dentro de las instalaciones de la universidad o sea externo, pero se requiere de un seguimiento.
- Este estudio tuvo en cuenta, la vulnerabilidad desde las condiciones laborales y extralaborales determinantes en los entornos que no son propicios para el bienestar de las personas, se reconocen los hábitos o hobbies como condiciones que pueden favorecer la existencia de condiciones de inseguridad, o de aparición de enfermedades auditivas.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

- La universidad no ha establecido mecanismos de prevención, los cuales es de notar con impactos auditivos, evadiendo la normatividad legal vigente, no se evidencia manejo del riesgo por parte del COPASST no se evidencia SVE (sistemas de vigilancia epidemiológicos).
- La infraestructura y los procedimientos en los talleres de metalmecánica no ofrecen medidas mitigantes para el riesgo auditivo en docentes y estudiantes.
- Se recomienda diseñar y acoplar un SVE (Sistema de Vigilancia Epidemiológico) y PCA (Programa de conservación auditivo) para la mitigación del riesgo auditivo

ANEXO 1

PRODUCTO: RECOMENDACIONES PARA LA UNIVERSIDAD

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

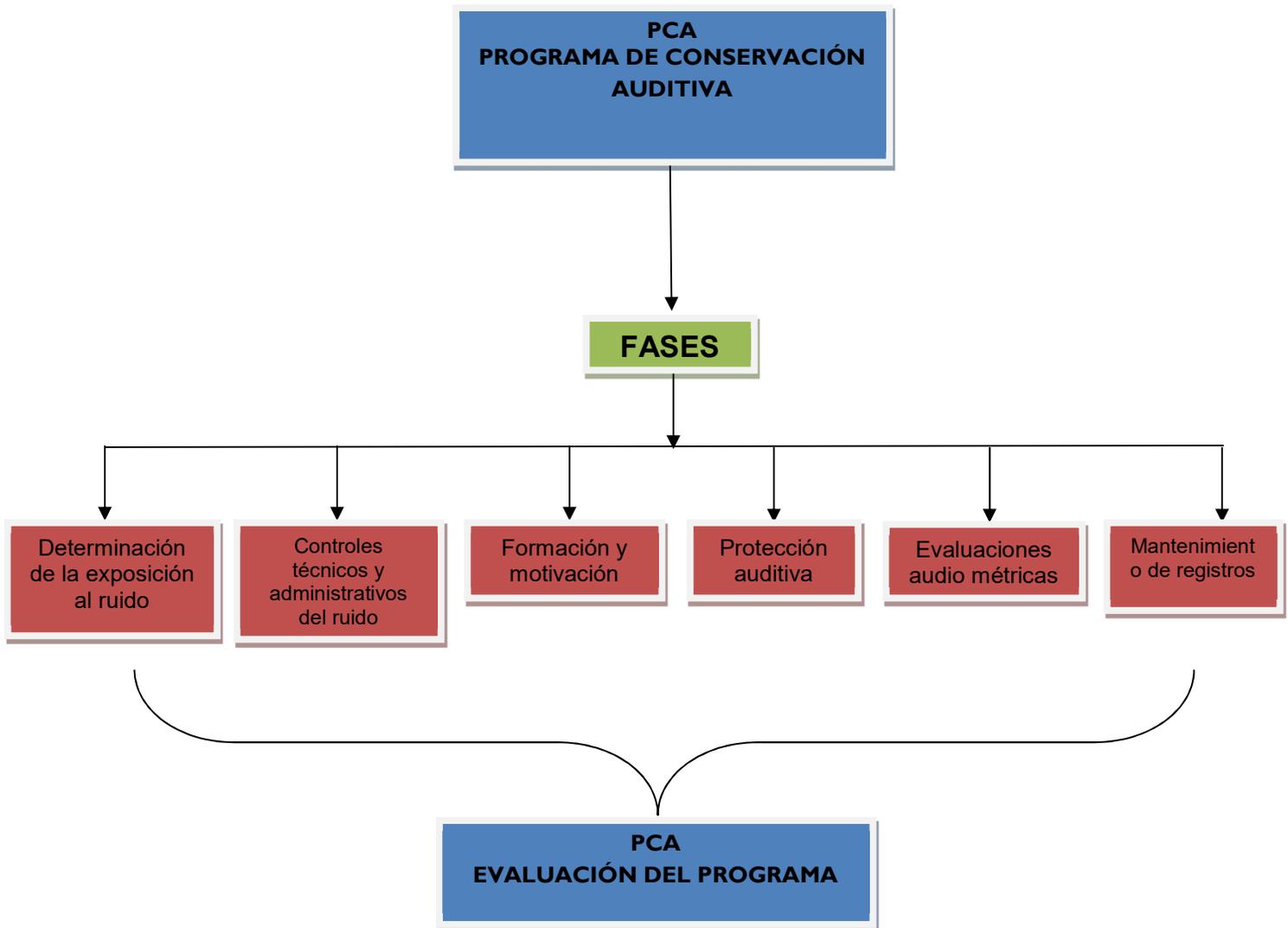
1.16 PROPUESTA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN TALLER DE METALMECÁNICA SEDE P DE LA UNIVERSIDAD ECCI SEDE BOGOTÁ

Recomendaciones basadas en el estudio en campo.

Estas recomendaciones están dadas en la guía de ruido de la OIT Organización Internacional del trabajo, las cuales con base al estudio realizado con la revisión documental y la encuesta recomendamos lo siguiente **PCA Programa de Conservación Auditiva**, dividida de la siguiente manera:

“La prevención de las pérdidas auditivas en el trabajo beneficia al trabajador porque preserva las capacidades auditivas que son cruciales para disfrutar de una buena calidad de vida: comunicación interpersonal, disfrute de la música, detección de sonidos de alarma y muchas más. El PCA proporciona un beneficio en términos de chequeo sanitario, ya que las pérdidas auditivas de carácter no laboral y las enfermedades auditivas con posible tratamiento suelen detectarse por medio de audiometrías anuales. La reducción de la exposición al ruido también reduce el estrés y la fatiga relacionados con el ruido. El empresario se beneficia directamente de la implantación de un PCA eficaz que mantenga a sus trabajadores en buenas condiciones de audición, ya que éstos serán más productivos y versátiles si no se deterioran sus capacidades de comunicación. Los PCA eficaces pueden reducir los porcentajes de accidentes y promover la eficiencia en el trabajo.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015



Maldonado, J. (2016). *Propuesta de Prevención y control de la exposición al ruido en el taller de metalmecánica de la sede P de la Universidad ECCI BOGOTÁ*, (Proyecto de grado), (Diagrama de PCA).

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Determinación de la exposición al ruido

- ¿Cada cuánto el individuo está expuesto al ruido? Cuantas horas tiene a la semana, mes, año y con base a ello general en PVE (Plan de Vigilancia Epidemiológica). Si los TWA son de 40 Horas internacionalmente; para Colombia hay que hacer la conservación a 48 horas, sin embargo, los horarios de los individuos de la Universidad ECCECI sede P son de 2 a 4 Horas por clase a excepción de los docentes. Recomendaríamos realizar un PVE tomando como base el PCA.

- Tener un PCA con evaluaciones periódicas.
- Capacitar a todos los trabajadores sobre la exposición al riesgo auditivo tanto a los administrativos de la universidad como a los estudiantes.
- Informar a los trabajadores sobre las mediciones realizadas en Sonometría, Dosimetría y exámenes ocupacionales.
- Tomar estadísticos de los datos obtenidos con dato vs. Exposición y comparar daño referenciando TLVs.

Controles técnicos y administrativos del ruido

- Realizar estudios técnicos de emisión del ruido dentro el área de metalmecánica, con toda la maquinaria activa y con parte de ella, con estudiantes hablando y con música.
- Se recomienda tener un programa de mantenimiento preventivo de la maquinaria.
- Realizar encuestas periódicas sobre sintomatología a los individuos del taller de metalmecánica.

Formación y Motivación

- Capacitar al personal individuo en enfermedades auditivas y la conservación auditiva.
- Capacitar al personal individuo en los elementos de protección personal su utilización y mantenimiento.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

- Realizar recordatorios sobre el ruido y sus riesgos en carteles o carteleras informando sobre el ruido y sus consecuencias.
- La rectoría debe comprometerse a la disminución del riesgo auditivo dando ejemplo portando los elementos de protección personal y asistiendo a las conferencias.
- Realizar evaluación escrita del tema.

Protección Auditiva

- Suministrar los EPPs a cada trabajador y estudiante según la especificación de cada uno, comodidad, practicidad y nivel adecuado de atenuación.
- Realizar control periódico sobre el adecuado uso de EPPs
- Capacitar sobre el mantenimiento y cuidado del EPP.
- Solicitar con un especialista el protector auditivo adecuado para la actividad.
- Llevar un control de vida útil de cada protector auditivo en una matriz de entrega y control de EPPs.
- Después de cada valoración por medico ocupacional o fonoaudiólogo se llevará el elemento de protección auditivo y verificar si es acorde al daño ocasionado.
- Dar recomendaciones a los trabajadores y estudiantes del ruido en casa y la prevención del daño auditivo.

Evaluaciones Audio métricas

- Antes de cada evaluación audio métrica se deberá verificar la calibración previa y certificada del equipo.
- La evaluación debe realizarla una persona capacitada y competente.
- Hay que llevar un historial audio métrico de todos los individuos suministrada y evidenciada en el PVE.
- Asesorar a cada individuo con el uso adecuado del protector auditivo según estudio audiometrico.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

Evaluación del programa y mantenimiento de registros

- Se asigne una persona responsable líder del programa.
- Los miembros del programa verificarán que las tareas del programa se estén cumpliendo.
- Dentro las normas de seguridad del personal individuo se estipule el uso del protector auditivo.
- Analizar mediciones audiométricas para comprobar la efectividad del programa.
- Se mantendrá registro del programa, así como de los avances, capacitaciones, hallazgos y acciones tomadas.

Recomendaciones Finales

- ✓ Al realizar el trabajo tratar de hacerlo con insonorización del salón, para disminuir ruido externo y sumado de los tornos pues el ruido emitido de solo un torno supera los 90 Dbs.
- ✓ Realizar una adecuada higiene del oído, capacitar en cuidados del oído y enfermedades del mismo
- ✓ Portar elementos de protección auditiva adecuados para el cargo, pues abría la posibilidad de hacer un estudio con expertos para recomendar un protector auditivo que no genere molestia en el trabajo.
- ✓ No exceder las horas de exposición, ya que tiende a aumentar el riesgo de pérdida auditiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. RODRIGUEZ, A. (2015) *Ruido contaminación auditiva*, Bogotá DC alcaldía Mayor de Bogotá, información tomada de http://www.acercar.org.co/industria/bolsa/docs/ruido_contaminacion_auditiva.pd. Última consulta 13 de julio de 2015.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

2. *ORTIZ, G. (2013) RUIDO URBANO GENERADO EN LA RUTA TRONCAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE URBANO "SITU" Y SU INCIDENCIA EN LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA., Ecuador Loja, Última consulta julio 24 del 2015.*
3. EL 30% DE LOS TRABAJADORES ESTÁ EXPUESTO A ALTOS NIVELES DE RUIDO, Asociación Chilena, información tomada de <http://www.dt.gob.cl/1601/w3-printer-72351.html> Última consulta 16 de julio de 2015.
4. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL, Colombia estudios 2005, información tomada de <http://www.slideshare.net/guest24be32/problematika-ambiental>. Última consulta el 20 de julio de 2015.
5. PEREIRA, P. (2011) Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta, centro de Investigación y Docencia en Educación, Universidad Nacional Heredia, Costa Rica, información tomada de <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>, ultima consulta 27 de julio de 2015.
6. Definición de contaminación auditiva, definición ABC tu diccionario hecho fácil, información tomada de <http://www.definicionabc.com/social/contaminacion-auditiva.php>, ultima consulta 27 de julio de 2015.
7. ECHEVERRI, C, GONZÁLES, A (2011) Protocolo para Medir La Emisión de Ruido Generado por Fuentes Fijas, Revista Ingenierías Universidad de Medellín, información tomada de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3696817.pdf, ultima consulta 27 de julio de 2015.
8. TORREGOSA, L Contaminación acústica, información tomada de <https://monturioltecho.wikispaces.com/CONTAMINACION+ACUSTICA,+LIDIA+TORREGOSA+AGUILAR>, ultima consulta 27 de julio de 2015.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

9. ARAYA, J (2007) Contaminación Sónica y su control, CICIMA y escuela de Física, Universidad de Costa Rica, información tomada de <http://acusticacr.com/wp-content/uploads/2009/11/Informe-CICIMA-2.pdf>, ultima consulta 27 de julio de 2015.
10. CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD, Protección y Seguridad volumen 54, Mayo – junio del 2009, Autor Revista año 55 N° 325 del 2009, tomado de la guía ambiental, Minimización y control del ruido ocupacional y ambiental generados en las mipymes y establecimientos comerciales de esparcimiento nocturnos. Departamento técnico administrativo del medio ambiente de Bogotá DAMA. Consulta realizada 30 de julio del 2015.
11. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hipoacusia Neurosensorial Inducida por Ruido en el Lugar de trabajo (Gati-HNIR) ISBN 978-959-98067-0-8, año de publicación diciembre de 2006, autor MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL, tomado de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-HIPOACUSIA%20NEROSENSORIAL.pdf>, consulta realizada 30 de julio del 2015.
12. Misión y Visión, Universidad ECCI, información tomada de <http://bogota.ecci.edu.co/index.php/ecci/mision-y-vision>, ultima consulta el 26 de julio de 2015.
13. PULIDO-VITOLA, (“diagnostico de las condiciones ambientales de trabajo y recomendaciones de medidas de control en una empresa metalmeccánica.”), (2002), <http://190.25.234.130:8080/jspui/bitstream/11227/619/1/019-%20ttg%20-%20diagnostico%20de%20las%20condiciones%20%20ambientales%20de%20trabajo%20%20recomendaciones%20de%20medidas%20de%20control%20en%20una%20empresa%20Ometalmeccanica.pdf>, ultima consulta 9 agosto de 2015.

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

14. YARAM PÉREZ, VERANIA BEMEO, PAULINA ORTEGA, YURITZIN SÁNCHEZ, PRIMERO EN ECOLOGIA, Impacto ambiental, (2015), <http://primeroecologia.jimdo.com/impacto-ambiental-sus-onsecuencias/> Ultima consulta julio 27 del 2015.
15. SAAVEDRA, V ("La exposición al ruido y su relación con la satisfacción y el desempeño laboral en los empleados de la Dirección General de Aviación Civil que laboran en el Aeropuerto), (2014), Ultima consulta julio 20 2015.
16. Discovery D Salud, Los niños de hoy están sometidos a niveles intolerables de ruido, (octubre 2014), <http://www.dsalud.com/index.php?pagina=articulo&c=584> última consulta agosto 2 del 2015.
17. GRANADA, H – JIMENEZ, G (Problemas auditivos causantes del bajo rendimiento académico), información tomada de <http://es.slideshare.net/duvangarzon/proyecto-de-investigacion-13282587>, ultima consulta 27 de septiembre del 2016.
18. Presidencia de la Republica de Colombia. (1994). DECRETO 948 DE 1995. 1995, de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1479>
19. EL CONGRESO DE COLOMBIA. (1979). LEY 9 DE 1979 (Enero 24). 1979, de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>
20. Ministerio de trabajo y seguridad social. (1979). Resolución 2400 de 1979 (Mayo 22). 1979, de MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Sitio web: <http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>
21. EL MINISTERIO DE SALUD. (1983). RESOLUCION 8321 DE 1983. 1983, de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6305>
22. LA MINISTRA DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. (2006). RESOLUCION 0627 DE 2006. 2006, de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=19982>

	GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN POSGRADOS	
	Nombre del Proceso: INVESTIGACIÓN	CÓDIGO: POSGRADOS 3
	Nombre del Documento: GUIA PARA LA PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTOS	VERSIÓN: 1 FECHA: 07/Mayo/2015

23. EL CONGRESO DE COLOMBIA. (2012). LEY 1562 DE 2012. 2012, de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>
24. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA. (2014). DECRETO 1443 DE 2014. 2014, de Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Sitio web: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58841>
25. Ministerio del Trabajo. (2016). Decreto 1072 26-05-2015. 2015, de Ministerio del Trabajo Sitio web: <http://actualicese.com/normatividad/2015/05/26/decreto-1072-de-26-05-2015/>
26. CANO, L (La Educación Ambiental en la Básica Primaria: perspectivas desde la Teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner), (Colombia 2012), última consulta octubre 3 del 2016.
27. ORTEGA, L, (HIPOACUSIA LABORAL - Una enfermedad que va en aumento), (Octubre 2014), <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=504&edi=23&xit=hipoacusia-laboral-una-enfermedad-que-va-en-aumento> ultima consulta octubre 3 del 2016.