



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
CIES – UNAN Managua**



Maestría en Salud Ocupacional

2018-2020

Informe final de tesis para optar al Título de

Master en Salud Ocupacional

**PREVALENCIA DE HIPOACUSIA LABORAL EN TRABAJADORES
EXPUESTOS AL RUIDO EN EMPRESA TEXTILERA, RIVAS.
NICARAGUA. ENERO – JUNIO 2018-2019.**

Autora:

**Dra. Mary del Rosario Baca Mendoza
Médico General**

Tutora:

**MSc. Rosario Hernández García
Docente e Investigadora**

Managua, Nicaragua, Enero 2021.

INDICE

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de Hipoacusia laboral en trabajadores expuestos al ruido en una empresa Textilera en Rivas. Nicaragua. Enero - Junio 2018- 2019.

Diseño Metodológico: Estudio descriptivo, retrospectivo y corte transversal; universo de 3,872 trabajadores que cumplían con los criterios de inclusión; la información se obtuvo de la Base de datos de las mediciones auditivas que se realizan mensualmente la empresa, período Enero a Junio 2018- 2019; el instrumento fue ficha de ordenamiento de la información para procesar los datos de la base.

Resultados: Entre los resultados más relevantes el género masculino fue el más afectado, el origen de estos trabajadores fue Municipio de Belén seguido del Municipio de las Piedras, el nivel de escolaridad fue Primaria, una antigüedad laboral mayor a 10 años, intervalos de edades de 26 a 34 años los más frecuentes, la actividad laboral en el área de operaciones, prevalencia de afectación auditiva en los meses de febrero y marzo, la prevalencia en el área de operación fue en el área de pegado de cinta, y con el grado de afectación auditiva fue normal, seguido de una hipoacusia superficial.

Conclusiones: La actividad laboral más afectada fue el área de operaciones, predominó la operación de pegado de cinta, asociado a los años laborales y los meses de prevalencia eran los primeros del año, con un grado de afectación normal auditiva.

Palabras Claves: Hipoacusia laboral, Prevalencia, Ruido, Decibeles. Afectación Auditiva.

Contacto: marybmend@hotmail.com

DEDICATORIA

Al DIOS TODOPODEROSO que siempre ha estado ahí conmigo y no me abandona.

A mis padres, y hermanos.

A la Máster Rosario Hernández García por ser la Tutora y por siempre estar disponible para apoyar y su cariño a sus alumnos en sus consultorías investigativas;

Dra. Mary del Rosario Baca Mendoza

AGRADECIMIENTO

A DIOS

A mis padres.

Al Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud por mi formación, muchas gracias a los docentes por haber estado en el seguimiento. (Docentes e Investigadores CIES-UNAN, 2020).

La coordinadora de Maestría en Salud Ocupacional cohorte 2018 – 2020, Máster Rosario Hernández, por su amor y generosidad.

Mi tutora de tesis, A la Máster Rosario Hernández García, quien es una Máster ejemplar, y dedicada a la formación de sus maestrandos; y muy excelente metodóloga.

A todos, muchas gracias, y que DIOS TODOPODEROSO les siga bendiciendo por siempre.

¡Amén!

Dra. Mary del Rosario Baca Mendoza

I. INTRODUCCION

La Hipoacusia Inducida por Ruido (HIR), representa en la industria textil uno de los problemas de salud prevalentes, como resultado de la contaminación sonora ambiental y ruido ocupacional, que deja graves secuelas en el órgano de la audición, con sorderas profundas, trastornos del lenguaje y severas limitaciones sociales. La OPS refiere una prevalencia promedio de hipoacusia del 17% para América Latina, en trabajadores con jornadas de 8 horas diarias, durante 5 días a la semana con una exposición que varía entre 10 a 15 años. En Nicaragua no existe un control riguroso de los niveles de ruido existentes en los centros de trabajo. Se sabe que un número elevado de trabajadores se encuentran sometidos a niveles sonoros por encima del límite máximo permisible (LMP) determinado en 85 dB(A).

Los umbrales auditivos de las personas pueden ser afectados por cuatro fenómenos: la presbiacusia, o pérdida de audición debida al envejecimiento del oído; la exposición diaria a los ruidos habituales; la relacionada con las condiciones patológicas que afectan el sistema auditivo y la pérdida de audición inducida por ruido relacionada fundamentalmente, con la exposición al ruido en los centros de trabajo.

El presente estudio de investigación determina la prevalencia de hipoacusia laboral en trabajadores expuestos al ruido en una empresa Textilera - Rivas, Nicaragua de Enero a Junio 2018-2019 y su propósito es aportar a los tomadores de decisiones y colaboradores, información sensibilizadora para el cumplimiento de las medidas de prevención de esta patología discapacitante.

II. ANTECEDENTES

Kiallihan Quintero, Kenia (2017). Nicaragua, estudio sobre como determinar los riesgos de hipoacusia en trabajadores del sector operativo de la empresa minera del municipio de Bonanza de la Región Autónoma de Caribe Norte, Nicaragua. Segundo semestre 2017, estudio descriptivo, de corte transversal, con un muestreo aleatorio simple de 217 trabajadores se utilizaron expedientes clínicos médicos de los trabajadores y se aplicó entrevistas a los trabajadores. La mayoría de los trabajadores estudiados son hombres con 95.9% (208), el nivel académico que prevalece en secundaria 53.5% (116), la actividad que realizan según su descripción es mineros 36.9 (80%) de producción seguido de obreros 64 (29.5%), tiempo laboral predominante es 1 a 2 años 54 (24.9%), el cargo que desempeñan la gran mayoría son cargos operativos 179 (82.5%).

Pérez Castillo, Natalia del Carmen (2017). Nicaragua. Caracterización de Pacientes con hipoacusia sensorineural laboral que acuden a la Clínica de Medicina Laboral “Oscar Benavides Lanuza” Instituto Nicaragüense de Seguridad Social - Managua, de Enero 2015 a Diciembre 2017, estudio descriptivo, de corte transversal, a 30 pacientes con hipoacusia sensorineural de origen laboral en la Clínica de Medicina Laboral. Se determinó que la media de edad correspondió a 49 años, predominó el género masculino en un 26 (86.7%); con estudios primarios un 15(50%). Éstos laboraban en el sector de minería 46.7%, con una media de 16 años de laborar en la empresa, predominó la hipoacusia superficial 11 (36.7%) seguido de trauma acústico 6 (20%).

Reyes Méndez, Lizandro (2016). Honduras, estudio factores relacionados con la exposición a la contaminación sónica y sus efectos en docentes de operatoria dental II de la facultad de odontología. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Abril . Las características sociodemográficas de los participantes en el estudio corresponden a individuos de entre 30 y 48 años de edad, predominando el sexo masculino con 6 (50%), 50% de los docentes están próximos a cumplir 50 años, con respecto al tiempo de laborar en las clínicas del área operatoria dental que van de los 2 a los 20 años corresponde 3 (30%).

Jirón Mena Lilian Rebeca (2016) Nicaragua caracterización de las condiciones laborales en los mineros artesanales en el municipio de La Libertad Departamento de Chontales, Nicaragua en el mes de Abril del 2016, estudio descriptivo y de corte transversal. Todos los mineros artesanales que participaron en el estudio son hombres jóvenes de entre 21 y 30 años fue de 53 (67.9%), la mayoría proceden del casco urbanos fue de 71 (91%), donde la mayoría alcanzo un grado de escolaridad de secundaria. fue de 58 (74.4%)

Sierra Calderón Darío David y Bedoya Marrugo Elías Alberto (2015), Cartagena. Prevalencia de hipoacusia neurossensorial inducida por ruido en los trabajadores expuestos a ruido en cuatro empresas dedicadas al procesamiento de madera, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en cuatro empresas de aserrío del sector madera, dedicadas a la transformación de la troza de madera en tabla y listones a través de operaciones de corte, cepillo y canteado de la madera, la prevalencia de hipoacusia neurossensorial inducida por el ruido fue del 20%. Se encontró en el grupo de objeto de estudio un 5% con hipoacusia entre los trabajadores de 41 a 45 años de edad y un 15% en trabajadores más de 46 años de edad. En cuanto al tiempo de servicio en las distintas empresas, los trabajadores de 1 a 30 años presentaron 20% de hipoacusia neurossensorial inducida por el ruido.

III. JUSTIFICACION

El presente estudio es importante para la Empresa textilera, ya que de esta manera se podrá contar con estadísticas propias de Hipoacusia laboral a partir de la base de datos de las mediciones auditivas que mensualmente se realizan en los trabajadores de la misma.

En este estudio se pretende determinar la prevalencia de hipoacusia inducida por ruido en el sector textilero, así como la incidencia de nuevos casos y los avances o deterioros auditivos clasificados a través de esta medición.

Así mismo, esta investigación brinda información a los tomadores de decisiones sobre la situación actual en relación a la salud auditiva de este sector laboral, y sería el punto de partida para que en el futuro se lleguen a realizar estudios más detallados que aborden esta temática, dando paso entonces, a un aporte científico y documentado, así como el desarrollo de planes de salud laboral con énfasis en la prevención del daño.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La hipoacusia inducida por ruido (HIR) es una enfermedad del oído interno producida por la acción del ruido laboral, siendo el daño gradual, indoloro, irreversible y real, que surge durante y como resultado de una ocupación laboral con exposición habitual a ruido perjudicial. La empresa cuenta con una población de 3950 colaboradores de los cuales mensualmente se realizan mediciones a 485, se cuenta con un aparato Calibrado Audiómetro para lograr la meta anual, e identificar la capacidad auditiva de estos trabajadores, esta base de datos no ha sido utilizado por lo que se considera muy importante dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de Hipoacusia laboral en trabajadores expuestos al ruido en una empresa Textilera en Rivas. Nicaragua. Enero - Junio 2018- 2019?

Así mismo las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características sociolaborales de los trabajadores Textilera-Rivas?
2. ¿Cuál es la prevalencia de afectación auditiva por ruido en estos trabajadores?
3. ¿Cuáles son los grados de afectación auditiva en estos trabajadores?

V. OBJETIVOS

Objetivo General.

Determinar la prevalencia de Hipoacusia laboral en trabajadores expuestos al ruido en una empresa Textilera en Rivas. Nicaragua. Enero – Junio 2018- 2019.

Objetivos Específicos

1. Describir las características sociolaborales de los trabajadores Textilera- Rivas.
1. Calcular la prevalencia de afectación auditiva por ruido en estos trabajadores.
2. Establecer los grados de afectación auditiva en estos trabajadores.

VI. MARCO TEORICO

El ruido es una emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído y provoca sensación de molestia. (Andalucía, 2018). El nivel de sonido se mide en decibeles (dB), un pequeño incremento en decibeles incrementa un gran incremento de energía sonora. (Andalucía, 2018)

Ruido Industrial: es el producido por las maquinarias y generalmente aumenta con la potencia de las maquinas, creando serios problemas tanto en el exterior como en el interior. (Andalucía, 2018)

La exposición laboral al ruido es una causa frecuente de pérdida auditiva sobre todo en las sociedades desarrolladas. Cuando el ruido ambiental está presente en los lugares de trabajo se denomina el déficit auditivo como hipoacusia laboral. La exposición al ruido en el ambiente de trabajo corresponde al segundo factor de riesgo más común, después del envejecimiento y en Nicaragua la pérdida auditiva inducida por el ruido ocupa el cuarto lugar de enfermedades profesionales reportadas por el INSS. (Ramos Rivera, A. J., 2012).

La hipoacusia inducida por ruido sigue siendo en Nicaragua una de las primeras causas de enfermedad profesional, demostrándose que este factor de riesgo aún no ha sido suficientemente controlado en los centros de trabajo

Anatomía del oído.

El oído comprende un conjunto de órganos relacionados con el equilibrio y la audición, el cual consta de tres porciones: externa, media e interna.

- El oído externo.

- El oído medio.
- Oído interno
- Articulaciones de los huesecillos.
- Incudomaleolar: Entre el martillo y el yunque.
- Incudostapédica: Entre el yunque y el estribo.
- Desmosistimpanoestaédica: El estribo y el oído interno.

Percepción de la frecuencia del sonido en la corteza auditiva primaria

Se han encontrado por lo menos seis mapas tonotópicos en la corteza auditiva primaria y en las áreas de asociación auditivas. En estos, los sonidos de alta frecuencia excitan las neuronas de un extremo del mapa, en tanto que los de baja frecuencia excitan el extremo opuesto

Determinación del volumen.

El sistema auditivo determina el volumen al menos de tres formas:

- Primero: Conforme el sonido se hace más fuerte, aumenta también la amplitud de la vibración de la membrana basilar y las células ciliadas, de modo que estas últimas excitan a las terminaciones nerviosas a velocidades más rápidas.
- Segundo: A medida que la amplitud de la vibración aumenta, hacen que se estimulen cada vez más células ciliadas a los márgenes de la porción resonante de la membrana basilar, lo que produce una sumación espacial de impulsos, es decir la transmisión a través de muchas fibras nerviosas en vez de unas pocas.
- Tercero: Las células ciliadas externas no llegan a estimularse considerablemente hasta que la vibración de la membrana basilar alcanza gran intensidad, y es posible que la estimulación de dichas células de algún modo le informe al sistema nervioso de que el sonido es fuerte.

Factores que influyen en la lesión auditiva por ruido

- Intensidad del ruido: Se considera que el límite para evitar la hipoacusia es de 80 dB (A) para una exposición de 40 horas semanales, a un ruido constante.
- Frecuencia del ruido: Las células ciliadas más susceptibles corresponden a las frecuencias entre 3000 y 6000 Hz, siendo la lesión en la banda de 4000 Hz el primer signo en la mayoría de casos. Algunos autores señalan la relación entre la lesión a una determinada frecuencia y la presencia de ruido correspondiente a la banda inmediatamente inferior. Así, un escotoma a 4000 Hz se correlaciona con exposiciones en la banda de octava de los 2000 Hz (Castillo, 2017).
- Tiempo de exposición al ruido. La lesión auditiva inducida por ruido sigue una función exponencial. Si el deterioro es importante puede continuar tras la exposición. La lesión auditiva inducida por ruido sigue una función exponencial. (Castillo, 2017)
- Trastornos genéticos. Recientes estudios en el campo genético, han puesto de manifiesto que existe un polimorfismo genético relacionado con la fisiopatología de la pérdida auditiva, la cual puede conferir vulnerabilidad para el daño. (Castillo, 2017).
- Edad. No hay acuerdo. La mayor probabilidad de lesión a partir de la mediana edad, se contrarresta con estudios en animales jóvenes que sugieren lo contrario.
- Género. No hay estudios que confirmen la supuesta protección auditiva de la mujer con respecto al ruido.
- Enfermedades del oído medio. Si existe una hipoacusia de conducción, se necesita mayor presión acústica para estimular el oído interno, pero cuando la energía es suficiente penetra directamente y provoca un daño superior al esperado.

- Susceptibilidad Individual al ruido. Se acepta como un factor de riesgo, aunque es de difícil demostración por la cantidad de variables que intervienen en el desgaste fisiológico de la cóclea.
- Traumas craneales. En lo que concierne al oído, un golpe severo en la cabeza equivale a una explosión y, por lo tanto, puede originar hipoacusia.
- Naturaleza del ruido. Es evidente que la exposición a ruido, de forma intermitente, es menos lesiva. Uno de los mecanismos para disminuir la probabilidad de lesión, es disminuir el tiempo de exposición.
- Agentes químicos. La combinación con ciertos agentes químicos produce reacciones más fuertes que el estímulo sonoro solamente, tal es el caso de los aminoglucósidos, diuréticos de ASA, salicilatos y antineoplásicos, los cuales, aplicados en ambientes ruidosos, han demostrado tener mayor ototoxicidad.
- Tabaquismo. Aunque el mecanismo generador de daño auditivo entre fumadores aún no resulta bien conocido, parecen implicarse pérdida de células ciliadas externas por mecanismos de isquemia arteriolar coclear secundarios al efecto vasoconstrictor de la nicotina.
- Alcoholismo. Al tomar bebidas alcohólicas, el sonido parece disminuir de intensidad y la persona soporta niveles más elevados de ruido. Esto se debe a que tales sustancias disminuyen la eficacia del mecanismo de defensa que el oído posee...

Efectos del ruido por exposición laboral.

La OPS/OMS para el año de 1990 concluyeron, que sonidos de suficiente intensidad y duración pueden dañar el oído interno en forma temporal o permanente a cualquier edad. Además, agregó que niveles de ruido superiores a 80 dB(A) con exposición de 8 horas diarias, producirán pérdida de la audición al cabo de varios años.

En datos recopilados por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad ocupacional, los investigadores compararon la audición de trabajadores expuestos alto y bajos ruidos, encontrándose que los trabajadores que estaban expuestos a niveles de ruido por encima de los 90 dB mostraban umbrales auditivos significativamente peores en altas frecuencias (de 3 a 6 kilohertzios).

La Hipoacusia

La hipoacusia es la disminución del nivel de audición por debajo de lo normal, constituye un motivo habitual de consulta y es especialmente frecuente en la población anciana, oscilando entre el 25% en los mayores de 65 años y el 80% en los mayores de 80. Con frecuencia, da lugar a situaciones de minusvalía con importantes repercusiones físicas y psicológicas. (Hochamair, 2017).

Etiología

- Hipoacusia de conducción o transmisión: otitis externa, traumatismo, cuerpo extraño, tumor (lesiones del conducto auditivo externo); otitis media aguda y crónica, colesteatoma, disfunción de la trompa de Eustaquio, secuela posquirúrgica, otosclerosis, enfermedad ósea generalizada, traumatismo sobrehueso temporal (lesiones del oído medio).

La causa más frecuente es el tapón de cerumen.

- Hipoacusia neurosensorial: Síndrome de Ménière, ototoxicidad (citostáticos, amino glucósidos, quinina), hereditaria, traumatismo acústico crónico, laberintitis (lesiones cocleares); neurinoma del acústico, presbiacusia (lesiones retrococleares).
- Mixta: Malformaciones congénitas, otosclerosis, otitis media.
- La causa más frecuente es la sordera profesional (relacionada con el ruido).

Clasificación de la hipoacusia (Castillo, 2017)

1. Cuantitativa: Según la cantidad de pérdida de audición.

- Hipoacusia leve: Pérdida no más de 40 dB para las frecuencias centrales.
- Hipoacusia moderada: Pérdida entre 40 y 70 dB.
- Hipoacusia grave: Pérdida entre 70 y 90 dB.
- Hipoacusia profunda: Pérdida superior a 90 dB.

2. Topográfica: Con respecto al lugar donde asienta la lesión.

- Hipoacusia de transmisión: Aparecen por lesión del aparato transmisor de la energía sonora, por alteraciones del oído externo y medio.
- Hipoacusia de percepción: Ocurre por lesión del órgano de Corti.
- Hipoacusia mixta: Ocasionada por varias causas, que afectan al mismo tiempo al oído externo medio y al interno.
- Hipoacusias centrales: Son las ocasionadas por trastornos a nivel cerebral ocasionando una falta de descodificación del mensaje sonoro.

3. Etiológica: Hipoacusias hereditarias o genéticas: Hacen referencia a la pérdida parcial o total de audición que tienen su origen en una alteración genética.

La mayoría de las hipoacusias hereditarias sindrómicas están presentes al nacer o en la infancia y pueden ser:

- Precoz: Se dan desde el mismo momento de nacer.
- Tardía: Se dan a lo largo de la vida del paciente.
- Adquirida: Por enfermedades sobrevenidas en algún momento de la vida.

- Prenatales: El agente patógeno actuado en el período embrional o fetal
- Perinatales: La enfermedad ha ocurrido en el momento del parto.
- Post-natales: El daño se establece a lo largo de la vida.

4. Locutiva: En relación con el lenguaje.

- Pre-locutiva: Si la sordera ocurre antes de haber adquirido el lenguaje.
- Post-locutiva: Si la sordera aparece después de haber adquirido el lenguaje.

Hipoacusia Laboral

La exposición continua a ruidos intensos o por una exposición breve a un ruido igualmente intenso; Ambas formas de exposición al ruido pueden lesionar los receptores auditivos del oído interno o células ciliadas.

Mecanismos y tipos.

La pérdida auditiva ocasionada por un ruido se divide clásicamente en dos:

- Trauma acústico, que es causado por un ruido único, de corta duración, pero de muy alta intensidad como en el caso de una explosión, lo que resulta en una pérdida auditiva repentina y
- Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido, por exposición crónica a ruidos de no tan alta intensidad; el mecanismo por el cual esta exposición causa lesión no es muy bien conocido, pero también hay destrucción de las estructuras del oído medio.

Fases o etapas de la hipoacusia inducida por ruido.

- Fase I (de instalación de un déficit permanente): Antes de la instauración de una HIR irreversible se produce un incremento del umbral de aproximadamente 30-40 dB en la frecuencia 4 kHz.
- Fase II (de latencia): Se produce después un período de latencia donde el déficit en los 4 kHz se mantiene estable, ampliándose a las frecuencias vecinas en menor intensidad e incrementándose el umbral entre 40-50 dB, sin comprometer aún la comprensión de la palabra.
- Fase III (de latencia subtotal): Existe no solo afectación de la frecuencia 4 kHz sino también de las frecuencias vecinas, se produce un incremento del umbral entre 70-80 dB, acarreado por ende la incapacidad en la comprensión de la palabra.
- Fase IV (Terminal o hipoacusia manifiesta): Déficit auditivo vasto, que afecta todas las frecuencias agudas, con compromiso de frecuencias graves y un incremento del umbral a 80 dB o más.

Manifestaciones clínicas:

- Deterioro gradual de la audición
- Dificultad para comprender la conversación, en especial cuando existe un sonido enmascarado de fondo.
- Mejor escucha de las vocales que de las consonantes.
- Zumbidos.
- Mejor percepción de la conducción aérea que la ósea durante el examen con el diapasón, lo que es indicativo de sordera neurosensorial.
- Notoria disminución de la audición de las frecuencias altas.

Audiometría tonal. Consiste en la estimulación con sonidos a diferentes frecuencias (tonos puros) de los dos oídos para determinar el umbral auditivo. En la audiometría se investigan habitualmente los siguientes tonos: 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz.

Prevención y recomendaciones para evitar las afectaciones auditivas.

La “Occupational Safety and Health Administration” (OSHA) regula la exposición del ruido durante o por más de ocho horas de tiempo efectivo promedio a 85 dB y establece el ruido a esta intensidad es el umbral que genera la necesidad de implantar un programa de conservación de la audición: Programa de Conservación Auditiva (PCA).

El PCA es el método conocido para prevenir la hipoacusia inducida por ruido en el ambiente laboral y para que sea eficaz debe integrar los elementos siguientes:

- Vigilancia de ruido: Identificar a los trabajadores que necesiten incluirse en el PCA y monitorizar el ruido al que se encuentran expuestos:
- Controles técnicos: Consiste en el diseño de posibles soluciones técnicas en función de la fuente (que produce el ruido), la vía (ruta por donde viaja el ruido generado) y los receptores (trabajadores expuestos al ruido).
- Controles administrativos: estos incluyen: Reducción del tiempo en que un trabajador se expone a la fuente del ruido y el establecimiento de guías de compra para evitar la producción de equipo que incremente el ruido laboral.
- Educación de trabajador: un buen programa de educación describe:

- Objetivos de programa,
- Riesgos de ruido existente,
- Como se produce la hipoacusia,
- Propuesta de exámenes audiométricos,
- Lo que los trabajadores pueden hacer para su protección propia.
- Selección y uso de aditamentos de protección auditiva.
- Evaluaciones audiometrías periódicas.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

a. Tipo de Estudio:

Estudio descriptivo de corte transversal.

b. Área de estudio:

Textilera de Rivas. Ubicado en el departamento de Rivas, en el período de Enero a Junio 2018 y 2019.

c. Universo y muestra

Base de datos de 3872 mediciones auditivas realizadas a colaboradores del área textilera del sector operativo período Enero a Junio 2018- 2019

d. Unidad de Análisis:

Base de datos con 3872 de las mediciones auditivas de la empresa, período Enero a Junio 2018- 2019.

e. Criterios de Selección:

Criterios de Inclusión

- Todos los datos incluidos en la base de datos de los Colaboradores que se les han realizado la audiometría de control en el período en estudio.
- Trabajadores más de un año de laborar.
- Datos que estén completos.
- Trabajadores que estuvieron presentes en el periodo de recolección de información.

Criterios de Exclusión

- Datos que se encuentren incompletos en la base de datos.
- Datos de otros períodos.
- Trabajadores menos de un año de laborar.
- Trabajadores que no estuvieron presentes en el periodo de recolección de información.

f. Variables por objetivos:

Objetivo 1: Describir las características sociolaborales que presentan los colaboradores de la textilera Rivas.

- Edad.
- Género.
- Años laborales.
- Actividad laboral.
- Escolaridad.
- Procedencia.

Objetivo 2: Calcular la Prevalencia de afectación auditiva por ruido en estos trabajadores.

- Mes
- Área de Operación

Objetivo 3: Establecer los grados de afectación auditiva en esto trabajadores

- Normal

- Hipoacusia Superficial
- Hipoacusia Severa
- Hipoacusia Moderadamente Severa
- Hipoacusia Profunda

g. Fuentes de Información:

Secundaria, base de datos de colaboradores de empresa textilera, Rivas. Nicaragua contenía información sobre datos generales (edad, religión, operación, mes de realización, procedencia y grado de Hipoacusia.

h. Técnicas de recolección de Información

La técnica de recolección fue mediante la revisión de la base de datos de mediciones auditivas realizadas

i. Instrumento de recolección:

Estuvo constituida por la base de datos en excel, la que contenía las variables de estudio y que fue procesada por esta investigadora. La recolección de la información fue a través de la elaboración de una ficha de datos, la cual fue hecha para obtener dicha información clasificada que cumpla con los objetivos del estudio.

j. Procesamiento de la información:

Se procesó la información de la base de datos utilizando la ficha de ordenamiento, se utilizó el programa Microsoft Excel para la construcción de tablas y gráficos de las variables del estudio, así mismo se utilizó Microsoft Office Word versión 2016, para la elaboración del informe final y la herramienta de Microsoft Office Power Point versión 2016 para la presentación

k. Consideraciones Éticas:

Para realizar el estudio se obtuvo la autorización al Gerente de RRHH de la empresa.

A partir del principio de confidencialidad, la información recolectada de la base de datos no se divulgo ni se publico los nombres de la empresa ni de los colaboradores afectados, únicamente se utilizará para efectos de estudios investigativos.

I. Trabajo de Campo

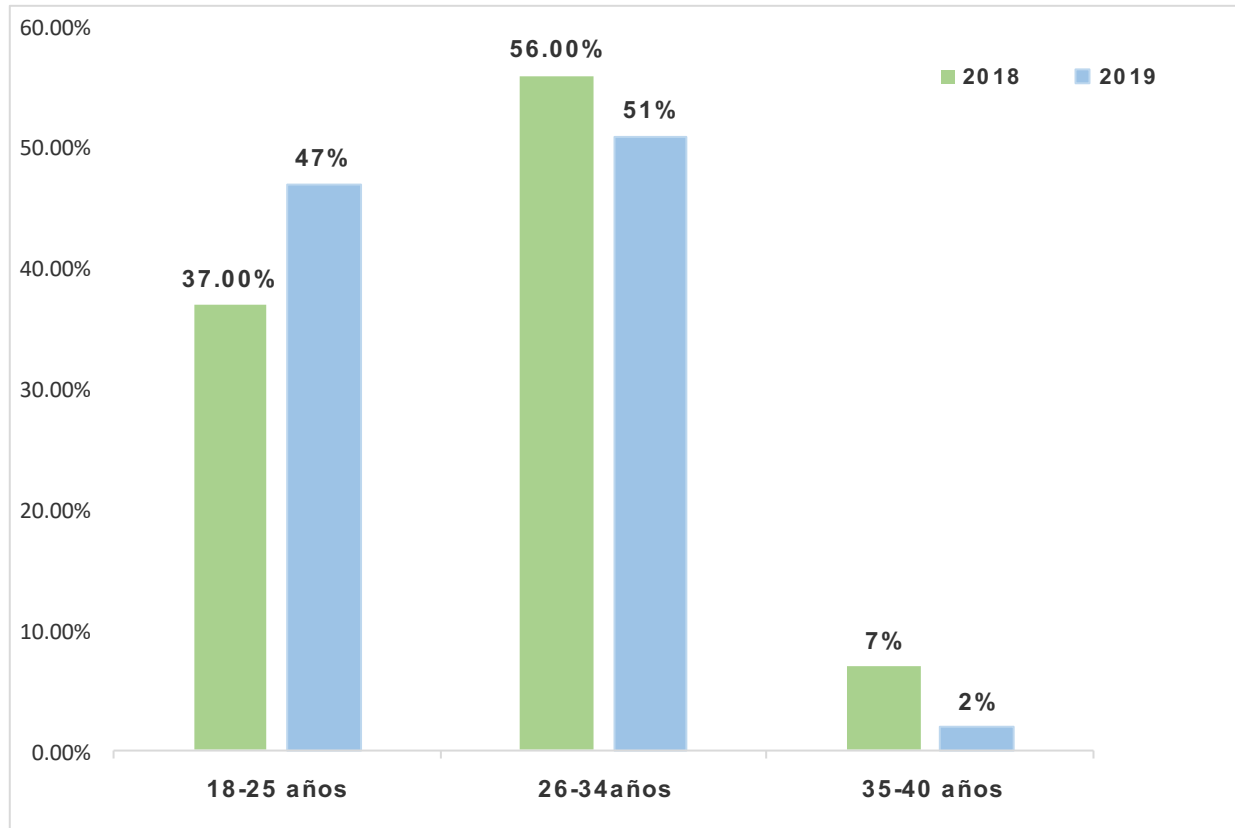
El análisis de la base de datos se procesó en horarios vespertinos, en la oficina de Clínica Médica de lunes a viernes en cuatro semanas.

Enfermera semanal se encargo de hacer las audiometrías anuales a los colaboradores de dicha empresa textilera ingresando dicha información en una base de datos, donde dicho reporte se lo envio a medico de planta, debido a que es un reporte mensual.

VIII. RESULTADOS Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Objetivo1. Características Socio laborales.

Gráfico 1. Edad de los colaboradores expuestos al ruido según 2018-2019. En Empresa Textilera Rivas, Nicaragua

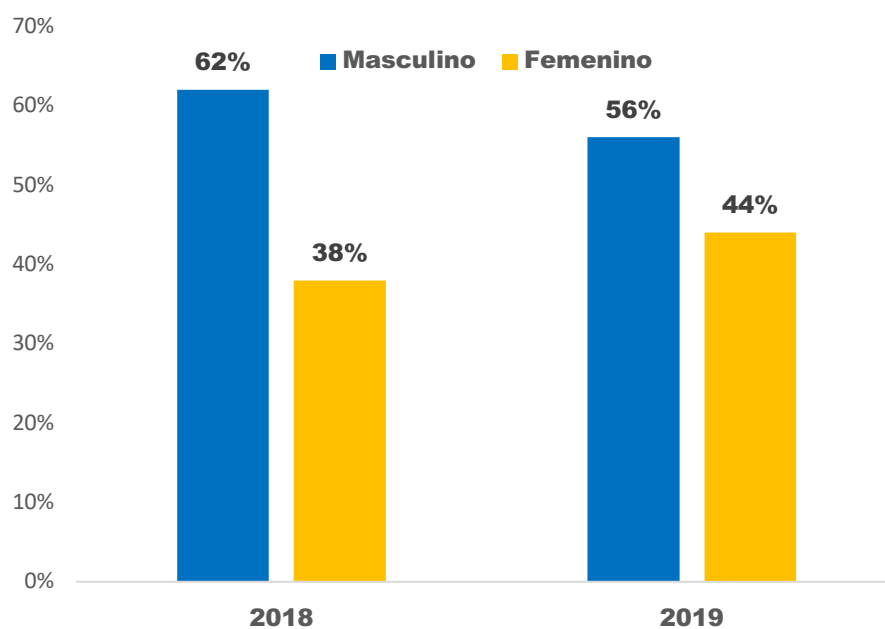


Fuente: Base de Datos de colaboradores de empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

En relación a la variable edad en el año 2018 se observa que 1086 (56%) y corresponden a las edades de 26 a 34 años, 720 (37%) a las edades de 18-25 años y 130 (7%) a las edades de 35-40 años. En el año 2019 se observa que 986 (51%) corresponden a las edades de 26 a 34 años., 900 (47%) a las edades de 18-25 años y 50 (3%) a las edades de 35-40 años. (Ver anexo 4, tabla 1).

En relación a la exposición al ruido predominan en ambos períodos las edades de 26-34 años con 1086(56%) en el año 2018 y 986 (51%) las edades de 26-34 en el año 2019. Esto concuerda con los datos mencionados por Reyes Méndez en el año 2016 en Honduras, quien encontró que las edades de 30 a 48 años fueron expuestas al ruido. Con esto resultados se refleja que ese intervalo de edades de 26 a 34 años es el más expuesto al ruido.

Gráfico 2. Género de los colaboradores expuestos al ruido según 2018-2019 en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua..

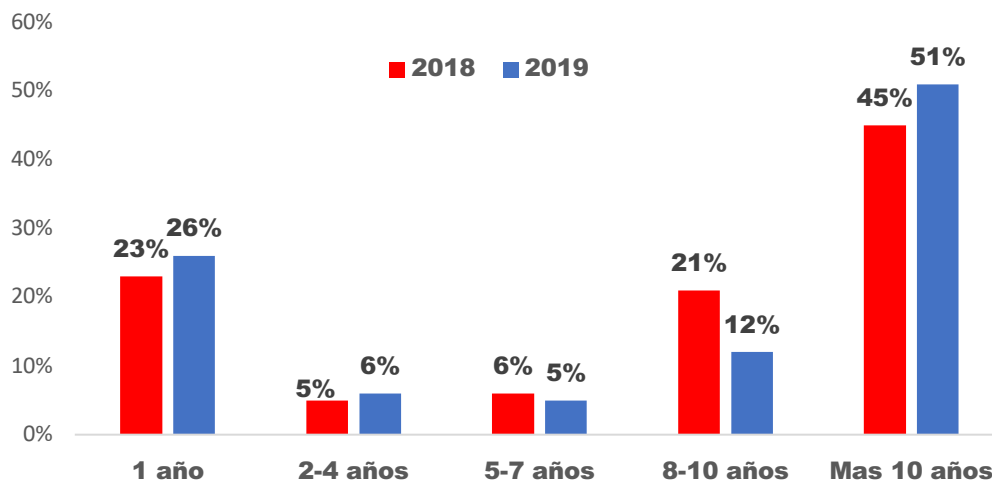


Fuente: Base de Datos de colaboradores de empresa Textilera Rivas, Nicaragua

En relación a la variable género se observa en el año 2018 que 1200 (62%) corresponden al género masculino y 736 (38%) corresponde al género femenino. En el 2019, 1086 (56%) corresponden al género masculino y 850 (44%) corresponde al género femenino (Ver anexo 4, tabla 2).

En el estudio se encontró que en exposición al ruido predomina el género masculino en ambos periodos, con 1200(62%) en el año 2018, 1086 (56%) en el año 2019. Esto concuerda con los datos mencionados por Kiallihan Quintero en el año 2017 en Nicaragua, Pérez Castillo N. en el año 2017 Nicaragua, Reyes Méndez L. en el año 2016 en Honduras, Jirón Mena L. en el año 2016 en Nicaragua, Sierra Calderón D y Bedoya Marrugo en el año 2015 en Cartagena fueron del género masculino. Con estos resultados se refleja que en esta población, el género masculino es el más expuesto al ruido, que puede estar relacionado con el tipo de actividad laboral.

Gráfico 3. Antigüedad Laboral de los colaboradores expuestos al ruido según 2018-2019. en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



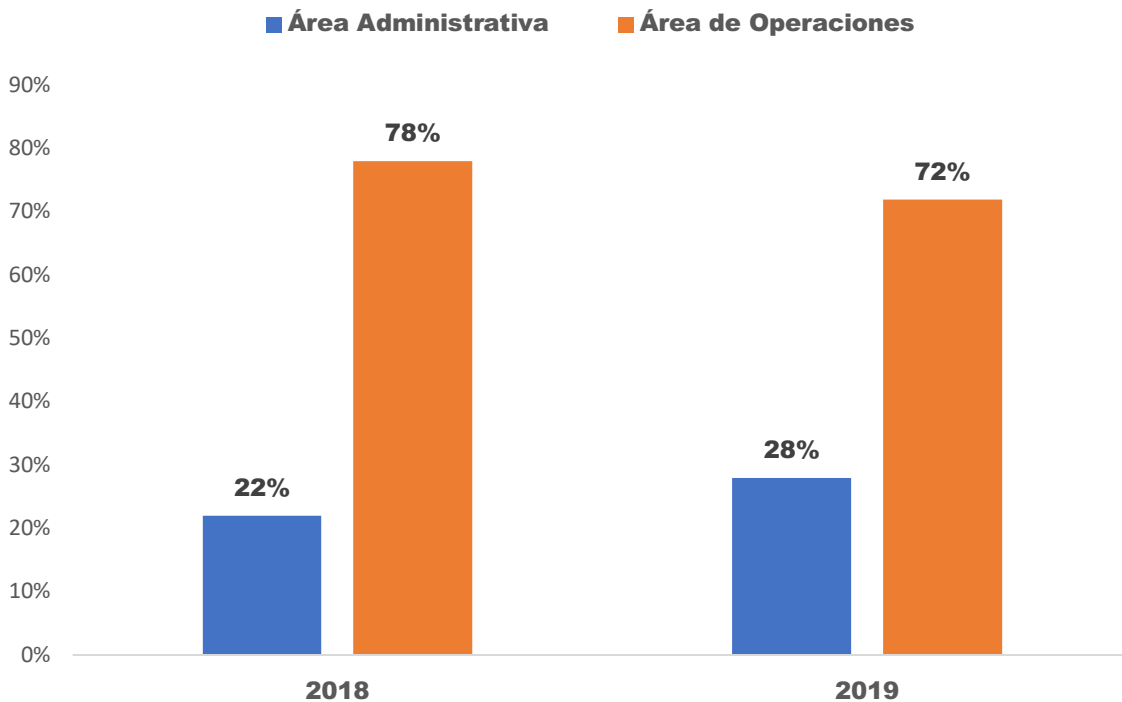
Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua

En cuanto a la variable antigüedad laboral en esta empresa se obtuvo en el año 2018 con 850 (44%) corresponde a mas de 10 antigüedad laboral, 450 (23%) de un año laboral, 416 (21%) de 8 -10 años de laboral, con 120 (6%) de 5-7años de laboral y 100 (5%) de 2-4 años de laborar. En el año 2019 con 986 (51%) corresponde a mas de 10 antigüedad

laboral, 500 (26%) de un año laboral, 230 (12%) de 8 -10 años de laboral, con 120 (6%) de 2-4años de laboral y 100 (5%) de 5-7 años de laborar. (Ver anexo 4, tabla 3)

En el estudio se encontró predominio en ambos períodos el grupo que ha laborado más de 10 años en el año 2018 con 850 (44%) y en el año 2019 con 986 (51%). Esto concuerda con los datos mencionados por Reyes Méndez L en el año 2016 en Honduras encontró que la mayoría que labora 2 a 20 años son los expuestos al ruido.

Gráfico 4. Actividad Laboral de los trabajadores expuestos al ruido según 2018-2019. en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



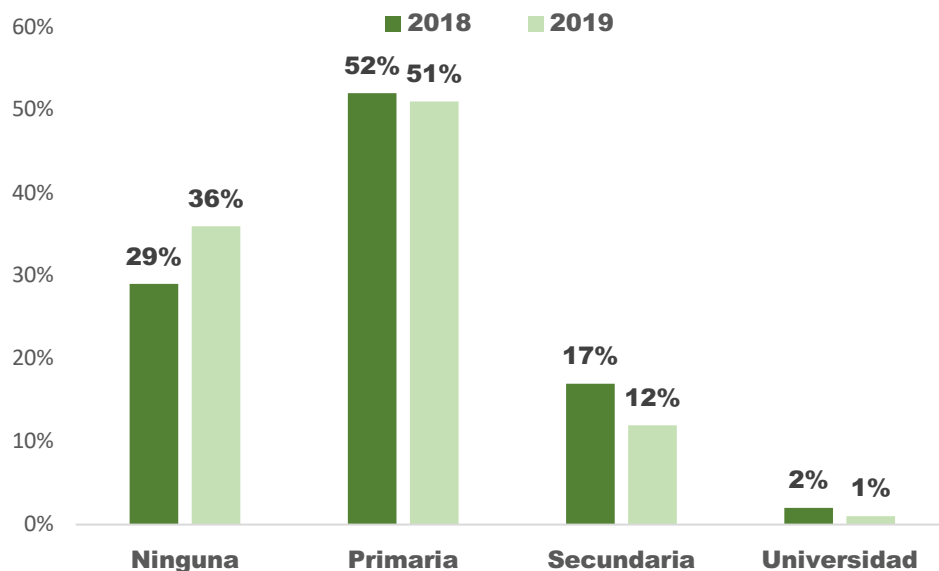
Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua

En la variable actividad laboral del año 2018 se observa que 1,516(78%) corresponde al área de operaciones y 420 (22%) corresponde al área Administrativa y en el año 2019

se observa que 1,402(72%) corresponde al area de Operaciones y 534 (28%) corresponde al área administrativa (Ver anexo 4, tabla 4)

En el estudio se encontró que, en ambos períodos, predominan los trabajadores del área de operaciones en el año 2018 se observa que 1,516(78%) y en el año 2019 corresponde a 1,402(72%) Estos resultados muestran que los trabajadores en el área de operaciones son los afectados auditivamente. Esto concuerda con los datos mencionados por Pérez castillo N. en el año 2017 Nicaragua y Sierra Calderón D y Bedoya Marrugo en el año 2015 en Cartagena, se encontró que la mayoría que laboro en el área de operaciones están expuestos al ruido.

Gráfico 5. Escolaridad de los colaboradores expuestos al ruido según 2018-2019 en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



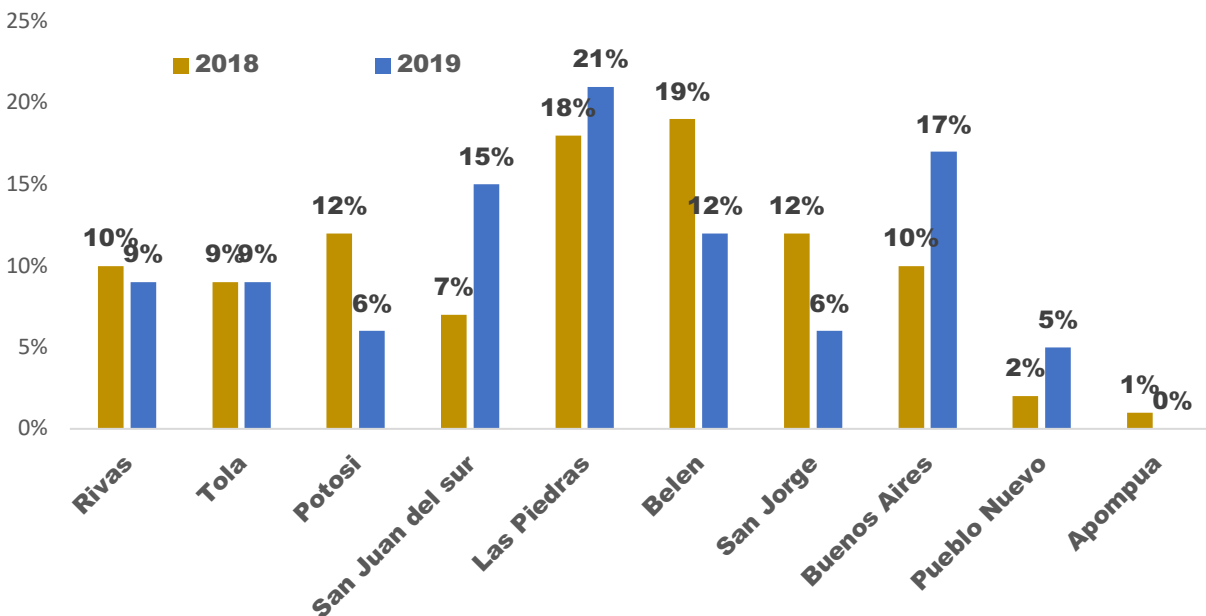
Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua

Con respecto a la variable de escolaridad en el año 2018 se observa que 1014 (52%) son de Nivel de Primaria, 567(29%) con ninguna escolaridad, 323 (17%) con escolaridad de

secundaria y 32 (2%) en Nivel Universitario. En el año 2019, se observa que 987 (51%) son de Nivel de Primaria, 692(36%) con ninguna escolaridad, 234 (12%) con escolaridad de secundaria y 23 (1%) en Nivel Universitario (Ver anexo 4, tabla 5).

En este estudio se encontró que la mayor parte del nivel de estudio que poseen los trabajadores expuestos al ruido están en el nivel de Primaria en ambos periodos en el año 2018 se observa que 1014 (52%) y .en el año 2019, se observa que 987 (51%) lo cual concuerda con los datos mencionados por Pérez Castillo N. en el año 2017 en Nicaragua encontró que la mayoría de los trabajadores son del nivel de escolaridad Primaria los afectados a la exposición al ruido, esto se relaciona con el tipo de puesto de trabajo y la escolaridad de las personas que en su mayoría se dedica a estas labores. Con estos resultados se evidencia que en los trabajadores con escolaridad de Primaria son los más afectados a la exposición al ruido; esto por la naturaleza del puesto del trabajo y las opciones laborales por la escolaridad alcanzada.

Gráfico 6. Procedencia de los colaboradores expuestos al ruido según 2018-2019.en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Con respecto a la variable Procedencia en el año 2018 se observa que 367 (19%) son de Municipio de Belén, Las Piedras con 345 (18%), Potosí con 245 (12%), Buenos Aires con 200 (10%), Rivas con 190 (10%), Tola con 167 (9%), San Juan del Sur con 134 (7%), , Pueblo Nuevo 36(2%), Apompua con 12 (1%).(Ver anexo 4, tabla 6).

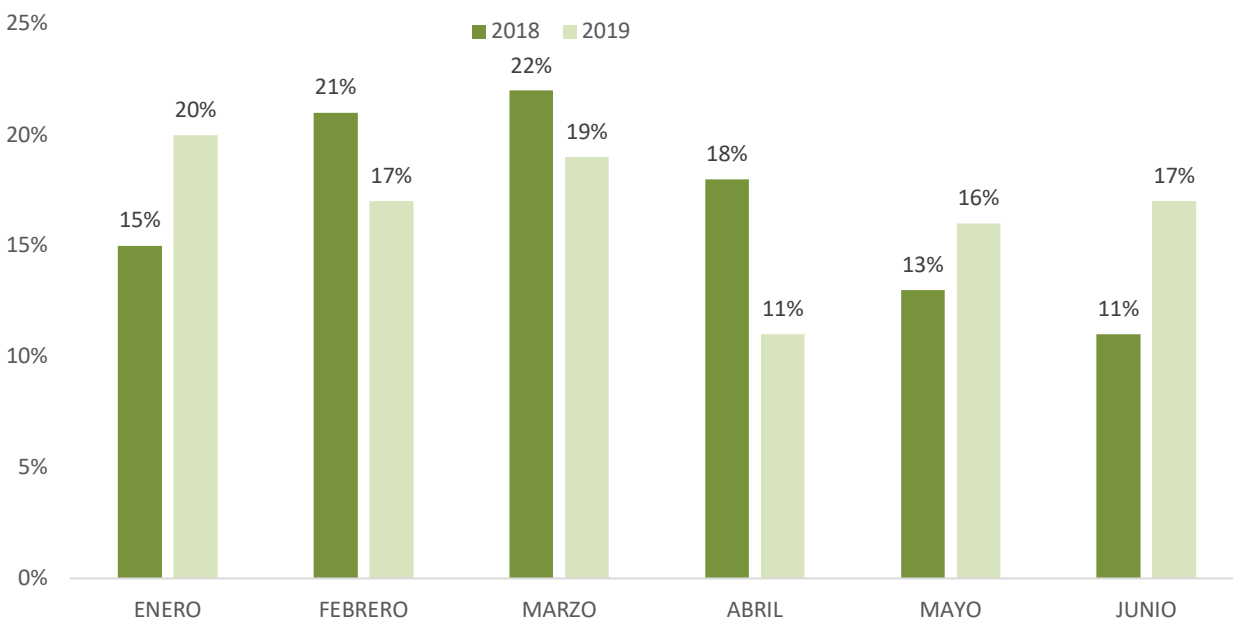
En el año 2019 se observa que 412 (21%) son del Municipio de las Piedras, Buenos Aires con 321(17%), San Juan del Sur con 287 (15%), Belén con 234 (12%), Rivas con 177 (9%), Tola con 168 (9%), San Jorge con 120 (6%), Potosí con 110 (6%), Pueblo Nuevo con 90 (5%), Apompua con 16 (0.5%) (Ver anexo 4, tabla 6)

En este estudio se encontró que la mayoría son Procedentes casco urbano, en ambos periodos, en el año 2018 se observa que 367 (19%) son de Municipio de Belén, y en el año 2019 se observa que 412 (21%) son del Municipio de las Piedras, con esto resultados

se refleja que son los de procedencia Urbana los más expuesto al ruido. Esto concuerda con los datos mencionados por Jirón Mena L en Nicaragua (2016) encontró que la mayoría son procedentes del Área Urbana los que fueron expuestos al ruido.

Objetivo2. Prevalencia de Afectación Auditiva.

Gráfico 7. Prevalencia de Afectación Auditiva segun 2018-2019 de los colaboradores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



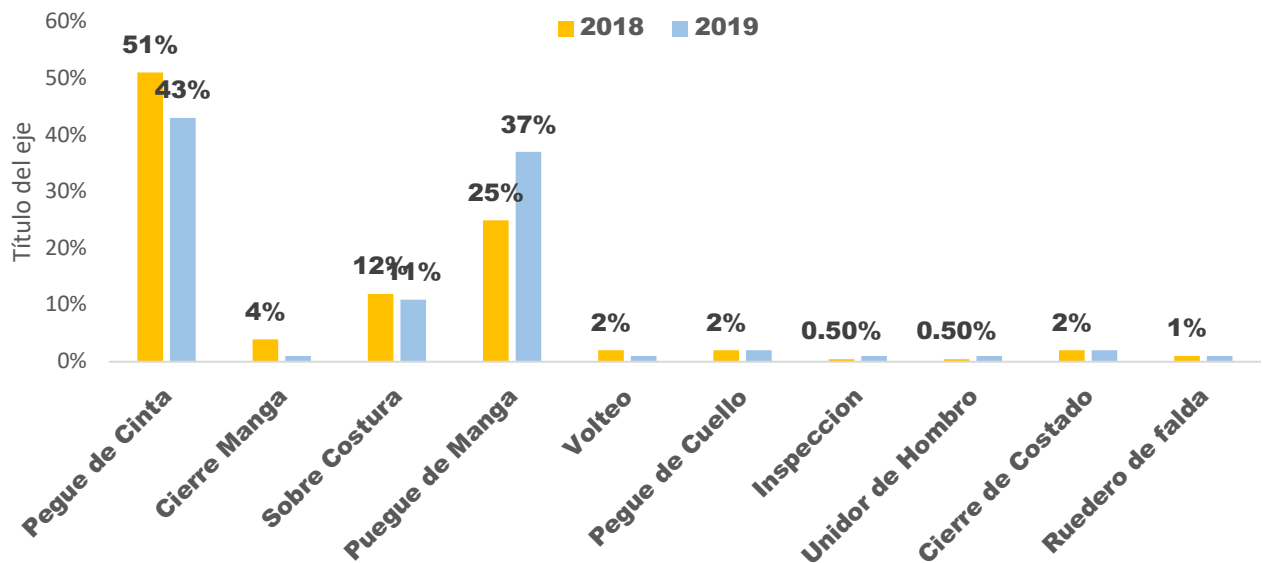
Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

La prevalencia de afectación auditiva en la empresa textilera en el año 2018 fue de un **3%** y en el año 2019 fue con un predominio del **4%**.

En relación a la prevalencia de afectación auditiva en el año 2018 se observa que 120 (21%) del mes de febrero, 117 (22%) del mes de Marzo, 102 (18%) del mes de Abril, 84 (15%) del mes de Enero, 75 (13%) del mes de Mayo y 63 (11%) del mes de Junio. Con respecto a la prevalencia de afectación auditiva en el año 2019 se observa que 82(20%) del mes de enero, 78 (19%) del mes de marzo, 73 (17%) los meses de febrero y junio, 68 (16%) del mes de mayo, 47 (11%) del mes de abril. (Ver anexo 4, tabla 7).

En este estudio se encontró que los meses de mayor prevalencia de afectación auditiva fueron los tres primeros meses del año, en el año 2018 se observa que 117 (22%) del mes de Marzo y en año 2019 se observa que 82(20%) del mes de enero. Esto concuerda con los datos mencionados por el Anuario Estadístico del INSS-Nicaragua (2008-2018) se encontró la prevalencia de los primeros meses del año fueron expuestos al ruido. Con estos resultados se refleja que los meses de marzo, febrero y enero son los más afectados a la exposición al ruido

Gráfico 8. Prevalencia de afectación auditiva de los colaboradores según el Área de Operación según 2018-2019 en la empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

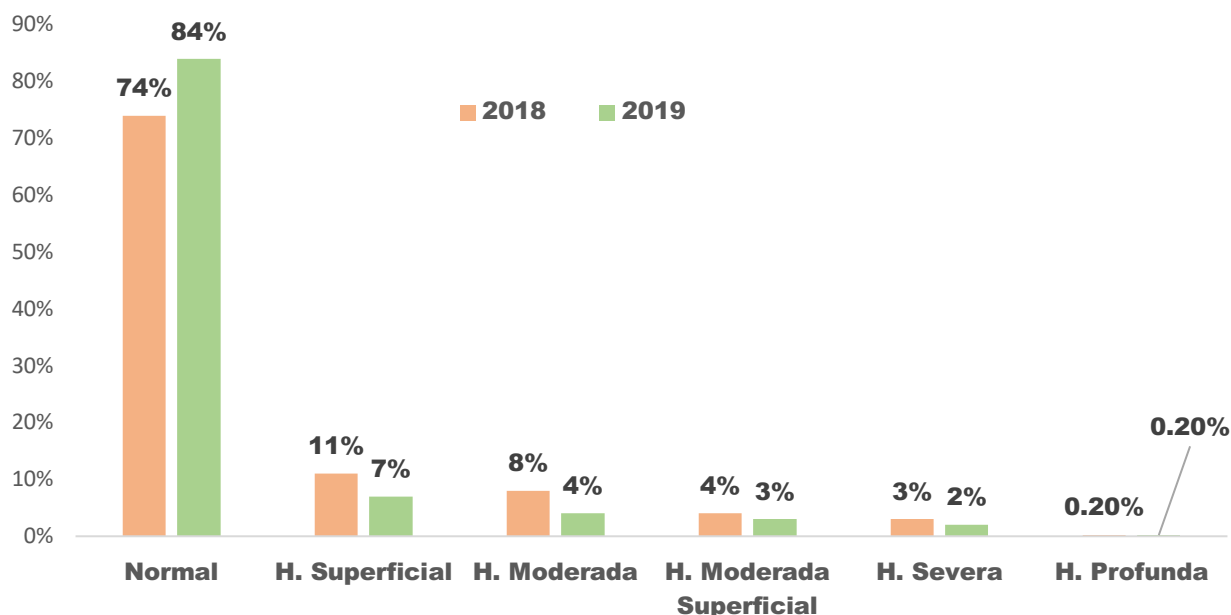
En relación a la prevalencia de afectación auditiva del año 2018 se observa que 285 (51%) corresponde a la operación Pegue de cinta, 143 (25%) a la operación Pegue de manga, 68 (12%) a la operación sobrecostura, 23 (4%) a cierre de manga, 12 (2%) a las operaciones pegue de cuello y cierre de costado, 9 (2%) a volteo, 5 (1%) a la operación ruedero de falda y Unidor de hombro con Inspección con 2 (0.5%).

En el año 2019 se observa que corresponde 179 (43%) a la operación Pegue de Cinta, 155 (37%) de la operación Pegue de Manga, 45 (11%) en sobrecostura, 7 (2%) en Pegue de cuello 9 (2%) en cierre de costado, 6 (1%) unidor de hombro, 8 (2%) ruedero de falda, 4 (1%) en el operación de Inspección, 5 (1%) en Cierre de manga y 3 (1%) en volteo. (Ver anexo 4, tabla 8)

En el presente estudio se encontró que en ambos periodos las operaciones que tiene prevalencia de afectación auditiva corresponden a la operación Pegue de cinta 285 (51%) en el año 2018 y en el año 2019 se observa que corresponde 179 (43%) a la operación Pegue de Cinta. Estos resultados concuerdan con una medición de Ruido realizada en el mes de febrero 2018, donde la Empresa Textilera Rivas encontró que la maquina Pegado de cinta trasmitía 95 decibeles, razón por la cual se identifica nuevamente que esta es la operación que mas causa afectación auditiva.

Objetivo 3. Grados de afectación auditiva.

Gráfico 9. Grado de afectación auditiva en los colaboradores del área administrativa expuestos al ruido según 2018-2019 en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.



Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

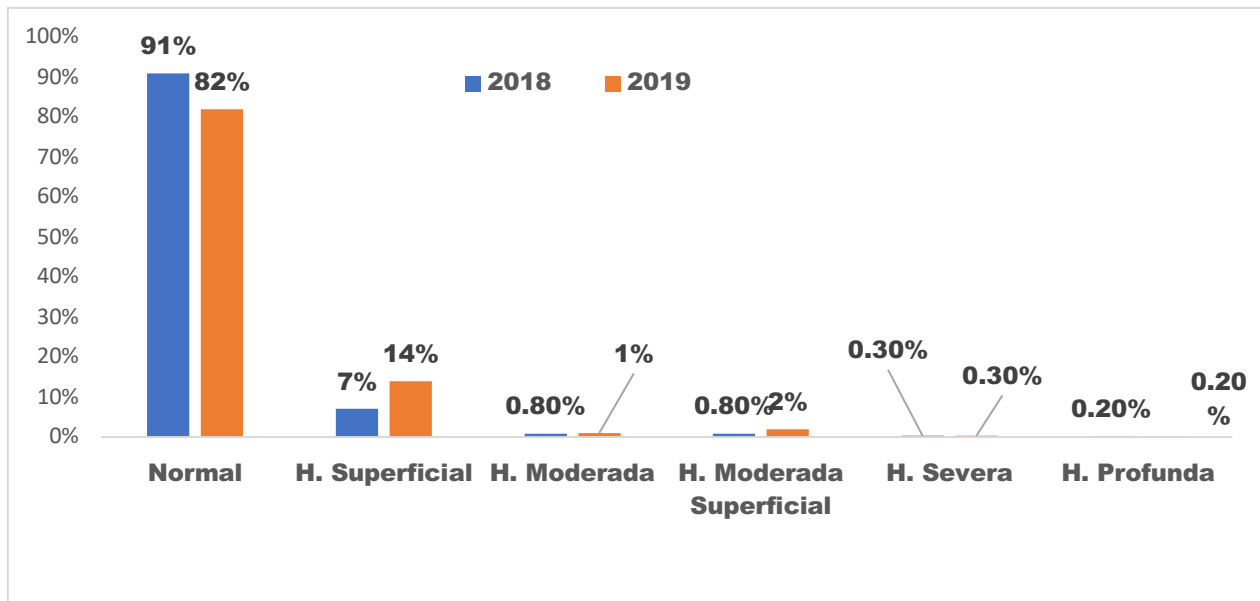
En relación a los Grados de afectación auditiva en el año 2018 se encontró un Grado Normal 310 (74%), Hipoacusia Superficial con 45 (11%), Hipoacusia Moderada con 35(8%), Hipoacusia Moderada Superficial 17 (4%), Hipoacusia Severa con 12 (3%) e Hipoacusia Profunda con 1(0.2%). En el año 2019 se encontró un Grado Normal 450 (84%), Hipoacusia Superficial con 35 (7%), Hipoacusia Moderada con 23 (4%), Hipoacusia Moderada Superficial con 15 (3%), Hipoacusia Severa con 10 (2%), e Hipoacusia Profunda con 1 (0.2%), (Ver anexo 4, tabla 9).

En el estudio se encontró que los grados de afectación auditiva por exposición al ruido del área administrativa predominaron en ambos períodos un Grado Normal en el año 2018 se encontró 310 (74%), y el año 2019 se encontró 450 (84%), y una minoría con hipoacusia superficial.

Esto concuerda con los datos mencionados por Sierra Calderón D y Bedoya Marrugo 2015, Nicaragua encontró que una minoría de los colaboradores presentaron Hipoacusia Neurosensorial.

Con estos resultados se identifica que son los trabajadores expuestos al ruido en este sector textilero, los que desarrollan un grado auditivo superficial al exponerse en áreas de trabajo, al encontrarse estos datos se clasificaron y se valoraron de manera individual para determinar si era por causas patológicas o de origen laboral mediante la revisión de su audiometría anterior.

Gráfico 10. Grado de afectación auditiva en los colaboradores del área de operación. según 2018-2019. en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua



Fuente: Base de Datos de colaboradores de empresa textilera Rivas, Nicargua.

En relación a los Grados de afectación auditiva en el área de operación en el año 2018 se encontró un Grado Normal 1,381(91%), Hipoacusia Superficial con 101 (7%), Hipoacusia Moderada con 13(1%), Hipoacusia Moderada Superficial 12 (1%), Hipoacusia Severa con 6(0.4%) e Hipoacusia Profunda con 3(0.2%). En el año 2019 se encontró un Grado Normal 1,150(82%), Hipoacusia Superficial con 201 (14%), Hipoacusia Moderada Superficial con 23 (2%), Hipoacusia Moderada con 19 (1%), Hipoacusia Severa con 5 (0.4%), e Hipoacusia Profunda con 4 (0,3%), (Ver anexo 4, tabla 9).

En el estudio se encontró que los grados de afectación auditiva por exposición al ruido del área de operación predominaron en ambos períodos un Grado Normal en el año 2018 se encontró 1,381(91%) y en el año 2019 se encontró 1,150 (82%), y una minoría con hipoacusia superficial.

Esto concuerda con los datos mencionados por Sierra Calderón D y Bedoya Marrugo 2015, Nicaragua encontró que una minoría de los colaboradores presentaron Hipoacusia Neurosensorial.

Con estos resultados se identifica que son los trabajadores expuestos al ruido en este sector textilero, los que desarrollan un grado auditivo superficial al exponerse en áreas de trabajo , al encontrarse estos datos se clasificaron y se valoraron de manera individual para determinar si era por causas patológicas o de origen laboral mediante la revisión de su audiometría anterior..

IX. CONCLUSIONES

1. El género masculino fue el más afectado, predomina la procedencia del sector urbano del Municipio de Belén, con nivel de escolaridad Primaria, los más relevantes en presentar hipoacusia superficial, fueron los de antigüedad laboral mayor a 10 años, los intervalos de edades de 26 a 34 años, la actividad laboral del área de operaciones fueron 78% de colaboradores..
2. La prevalencia de afectación auditiva en los colaboradores de la empresa textilera fue de 3 por cada 100 trabajadores en el año 2018 y aumentó a 4 de cada 100 colaboradores en el año 2019, donde la prevalencia en el área de operación fue mayor, específicamente en el puesto de pegado de cinta.
3. El grado de afectación auditiva con Hipoacusia Superficial fue de 1 por cada 10 colaboradores aproximadamente. Los trabajadores no tienen afectación mayor, debido a que una minoría presentó una hipoacusia superficial.

X. RECOMENDACIONES

Autoridades de la Textilera Rivas:

1. Implementar la rotación del personal en las áreas de riesgos. (Pegue de cinta).
2. Concientizar la importancia del programa de conservación auditiva que oriente la atención a los colaboradores expuestos a los altos decibeles y así mismo darle el seguimiento respectivo
3. Implementar el seguimiento por el especialista de Otorrinolaringología de la condición clínica de los colaboradores con afectación auditiva.

Instituto Nicaragüense de Seguridad Social:

4. Coordinar con el departamento de Higiene y Seguridad del trabajo la reubicación laboral del colaborador que ya presenta una afectación auditiva para que no progrese a niveles mayores.

XI. BIBLIOGRAFIA

- Andalucía), U. E. (2018). Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de Observatorio de Salud y Medio Ambiente: www.diba.cat
- Bordeaux Sanedi (2014). *Sociedad Internacional de Rehabilitación Vestibular*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2019, de Vest. org.es.sive.html: www.vestib.org/es/noticias.html
- Carrasco-Alarcón, P., Morales, C., Bahamóndez, M. C., Cárcamo, D. A., & Schacht, Á. C. (2018). Adultos mayores que rehúsan usar audífonos: analizando las causas. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* , 78 (3), 275-280.
- Castillo, N. d. (2015-2017). Caracterización de Pacientes con hipoacusia sensorineural laboral que acuden a la Clínica de Medicina Laboral “Oscar Benavides Lanuza” Instituto Nicaragüense de Seguridad Social - Managua – Nicaragua, de Enero 2015 a Diciembre 2017.
- Collazo Lordy Teresa, P. C. (2015). Evaluación del paciente con Hipoacusia . Madrid.
- Docentes e Investigadores CIES-UNAN, M. (2020). *Guía Metodológica para elaboración del proyecto parte III* . Managua.
- Forero Morantes Diana, (2019). Hipoacusia. *Revista de Salud y Bienestar* .
- Hernandez, D. M. (2108). Recuperado el 2 de Septiembre de 2019, de Hipoacusia Neurosensorial ORL, Pontificia Universidad Católica de Chile Esc Medicina: [www.medel.com.esl.anatomia of the ear](http://www.medel.com.esl.anatomia%20of%20the%20ear)
- Hochamair, I. (2017). Anatomía del Oído. Recuperado el 10 de Septiembre de 2019, de <https://www.medel.com/esl/about-med-el/>
- Inervación oído Interno. (s.f). Recuperado el 10 de Septiembre de 2019, de Sociedad Internacional de Rehabilitación Vestibular: <https://www.vestib.org/es/oreille.html>

Manual para protanonista Higiene y seguridad en el trabajo, 2018

Montoya Ham, G. P. (2011). Hipoacusia inducida por ruido en trabajadores del área textil, Naco Quimistan Santa Bárbara, Honduras. Enero-Diciembre 2011 / Noise-induced hearing loss in textile area workers, Naco Quimistan Santa Barbara, Honduras. January to December 2011.

Quintero, K. M. (2018). Riesgos de hipoacusia en trabajadores del sector operativo de la empresa minera del municipio de Bonanza de la Región Autónoma de Caribe Norte, Nicaragua, Segundo semestre 2017 / s. t. (Tesis de maestría, CIES UNAN Managua).

Ramos Rivera, A. J. (2012). Hipoacusia laboral en trabajadores textiles en Choloma, Cortés, Honduras. Mayo 2009- enero 2012 / Hearing loss in textile workers labor in Choloma, Cortes, Honduras.

S. C. Alberto (2016). Prevalencia de Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en empresas del sector madera de la ciudad de cartagena 2015. Novoa , 10.

Sociedad Internacional de Rehabilitacion Vestibular. (s.f.). Recuperado el 5 de Septiembre de 2019, de WWW. Vest.org.

ANEXOS

ANEXO 1: Operacionalización de variables

Objetivo 1: Describir las características sociolaborales de los trabajadores Textilera- Rivas.

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala
Edad	% según grupo etareo	Edad alcanzada al momento de la recolección.	18 a 25 años 26 a 34 años 35 a 40 años	Ordinal
Género	% según género	Género gramatical	Femenino Masculino	Nominales
Años Laborales	% según tiempo de laborar	Tiempo de trabajar al momento de la recolección	1 año 2-4 años 5- 7 años 8 a 10 años más 10 años	Nominales
Área Laboral	% según Lugar donde trabaja	Actividad donde realiza su servicio al momento de la recolección	Área administrativa Área Operaciones	Nominales

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala
Escolaridad	% según nivel académico	Conjunto de estudios alcanzados al momento de la recolección	Primaria Secundaria Universidad Ninguno	Nominal
Procedencia	% del lugar procedente	Origen donde vive una persona en el momento de la recolección.	Rivas Tola Potosí San Juan del Sur Las Piedras Belén San Jorge Buenos Aires Pueblo Nuevo Apompua Altagracia	Nominal

Objetivo 2: Identificar la Prevalencia de afectación auditiva por ruido en estos trabajadores

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala
Caso por Mes	% de casos por mes	Casos identificados en la medición.	Enero 2018-2019 Febrero 2018-2019 Marzo 2018-2019 Abril 2018-2019 Mayo 2018-2019 Junio 2018-2019	Ordinal
Área de Operación	% según ubicación laboral	Actividad donde realiza su servicio al momento de la recolección	Pegador Cinta Cierre Manga Sobre Costura Pegador Manga Volteo Pegador Cuello Inspección Unidor de Hombro Cierre Costado Ruedo Falda	Nominales

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala
			Ruedo Manga	

Objetivo 3: Establecer los grados de afectación auditiva en estos trabajadores

Variable	Indicador	Definición Operacional	Valores	Escala
Grado de afectación auditiva trabajadores administrativos	% de capacidad auditiva.	Resultado en la que el individuo se encontró en el estudio, según los parámetros estipulados	Normal Hipoacusia Superficial Hipoacusia Severa Hipoacusia Moderadamente Severa Hipoacusia Profunda	Nominales

<p>Grado de afectación auditiva trabajadores area de operacion</p>	<p>% de capacidad auditiva.</p>	<p>Resultado en la que el individuo se encontró en el estudio, según los parámetros estipulados</p>	<p>Normal Hipoacusia Superficial Hipoacusia Severa Hipoacusia Moderadamente Severa Hipoacusia Profunda</p>	<p>Nominales</p>
--	---------------------------------	---	--	------------------

Anexo 2: Instrumento de ordenamiento de la información.

Ficha de recolección de Información.

Numero de Ficha: _____

Nombre y Apellido: _____

Genero: _____

Numero de Cedula: _____

Edad: _____ ...

Escolaridad: _____

Ocupación: _____

Años Laborales: _____

Procedencia: _____

Grado de afectación Auditiva: _____

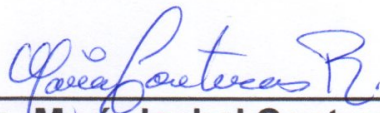
N	Nombre y Apellido	Genero	Numero de Cedula	Edad	Escolaridad	Ocupación	Años Laborales	Procedencia	Afectación Auditiva
---	-------------------	--------	------------------	------	-------------	-----------	----------------	-------------	---------------------

Anexo 3: Autorización del Estudio

CARTA DE APROBACION

Por este medio constar que la **Dra. Mary del Rosario Baca Mendoza**, numero de cedula de Identidad **287-240488-0000R**. se le brinda la autorización de ocupar la base de datos de Audiometría del año 2018-2019 para posterior estudio de Maestría de Salud Ocupacional, laborando desde hace 16 meses en la Empresa Textilera Activar Rivas S A.

Se extiende la presente Carta de Aprobación a solicitud de la parte a los días da mes de Octubre de año 2019.



Lic. María Isabel Contreras Ruiz.
Gerente de Recursos Humanos.

Anexo 4: Tablas, Gráficos

Tabla 1. Edades de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Edad	2018	%	2019	%	Total	%
18-25 años	720	37.%	900	47%	1620	42%
26-34años	1086	56.%	986	51%	2072	54%
35-40 años	130	7%	50	2%	180	4%
Total	1936	100.00%	1936	100.00%	3872	100%

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 2. Género de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Género	2018	%	2019	%	Total	%
Masculino	1200	62%	1086	56%	2286	59.%
Femenino	736	38%	850	44%	1586	41
Total	1936	100%	1936	100.00%	3872	100

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 3. Años laborales de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Años Laborales	2018	%	2019	%	Total	%
1 año	450	23%	500	26%	950	25%
2-4 años	100	5.%	120	6%	220	6%
5-7 años	120	6%	100	5%	220	6%
8-10 años	416	21%	230	12%	646	16%
Mas 10 años	850	45%	986	51%	1836	47%
Total	1936	100.00%	1936	100.00%	3872	100.00%

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 4. Actividad laboral de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Actividad Laboral	2018	%	2019	%	Total	%
Área Administrativa	420	22%	534	28%	954	25%
Área de Operaciones	1516	78%	1402	72%	2918	75%
Total	1936	100.00%	1936	100.00%	3872	100.00%

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 5. Escolaridad de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Escolaridad	2018	%	2019	2019%	Total	%
Ninguna	567	29%	692	36%	1259	33%
Primaria	1014	52%	987	51%	2001	52%
Secundaria	323	17%	234	12%	557	14%
Universidad	32	2%	23	1%	55	1%
Total	1936	100.00%	1936	100.00%	3872	100.00%

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 6. Procedencia de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Procedencia	2018	%	2019	%	Total	%
Rivas	190	10%	177	9%	367	9%
Tola	167	9%	168	9%	335	9%
Potosi	245	12%	110	6%	355	9%
San Juan del sur	134	7%	287	15%	421	11%
Las Piedras	345	18%	412	21%	757	20%
Belen	367	19%	234	12%	601	16%
San Jorge	238	12%	120	6%	358	9%
Buenos Aires	200	10%	321	17%	521	13%
Pueblo Nuevo	36	2%	90	5%	126	3%
Apompua	12	1%	16	0%	28	1%
Altagracia	2	0%	1	0%	3	0%
Total	1936	100.00	1936	100.00	3872	100.00

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 7. Meses de Prevalencia de afectación auditiva de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Mes	2018	%	2019	%	Total	%
Enero	84	15.00	82	20.00	166	17.00
Febrero	120	21.00	73	17.00	193	20.00
Marzo	117	22.00	78	19.00	195	20.00
Abril	102	18.00	47	11.00	149	15.00
Mayo	75	13.00	68	16.00	143	14.00
JUNIO	63	11.00	73	17.00	136	14.00
Total	561	100.00	421	100.00	982	100

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 8. Prevalencia en el Área de Operación con afectación auditiva de los trabajadores expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Operación	2018	%	2019	%	Total	%
Pegue de Cinta	285	51%	179	43%	464	47%
Cierre Manga	23	4%	5	1%	28	3%
Sobre Costura	68	12%	45	11%	113	12%
Puegue de Manga	143	25%	155	37%	298	30%
Volteo	9	2%	3	1%	12	1%
Pegue de Cuello	12	2%	7	2%	19	2%
Inspeccion	2	0.5%	4	1%	6	1%
Unidor de Hombro	2	0.5%	6	1%	8	1%
Cierre de Costado	12	2%	9	2%	21	2%
Ruedero de falda	5	1%	8	1%	13	1%
Total	561	100	421	100	982	100

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 9. Grado de afectación auditiva en el área de administración expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Clasificación	2018	%	2019	%	Total	%
Normal	310	74%	450	84%	760	80%
H. Superficial	45	11%	35	7%	80	8%
H. Moderada	35	8%	23	4%	58	6%
H. Moderada Superficial	17	4%	15	3%	32	3%
H. Severa	12	3%	10	2%	22	2%
H. Profunda	1	0.2%	1	0.2%	2	0.5%
Total	420	100	534	100	954	100

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Tabla 10. Grado de afectación auditiva en el área de operación expuestos al ruido en Empresa Textilera Rivas, Nicaragua. Enero-Junio 2018-2019.

Clasificación	2018	%	2019	%	Total	%
Normal	1381	91%	1150	82%	2531	87%
H. Superficial	101	7%	201	14%	302	10%
H. Moderada	13	0.8%	19	1%	32	1%
H. Moderada Superficial	12	0.8%	23	2%	35	1%
H. Severa	6	0.3%	5	0.3%	11	0.40%
H. Profunda	3	0.2%	4	0.2%	7	0.20%
Total	1516	100	1402	100	2918	100

Fuente: Base de Datos de colaboradores de Empresa Textilera Rivas, Nicaragua.

Anexo 6: Fotos y otros.



Audiómetro de Empresa Textilera



