

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



**“CONTAMINACIÓN SONORA Y SU RELACIÓN CON EL
ESTRÉS EN LOS POBLADORES DEL SECTOR DEL OVALO
PAVLETICH DISTRITO DE AMARILIS, HUÁNUCO – 2019”**

LÍNEA DE LA INVESTIGACIÓN: DESARROLLO SOSTENIBLE

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN MEDIO
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, MENCIÓN EN
GESTIÓN AMBIENTAL**

TESISTA: YANINE EDITH MEDRANO SOLANO

ASESOR: Dr. ÍTALO ALEJOS PATIÑO

HUÁNUCO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios, el que me brinda fortaleza en los momentos más difíciles de mi vida.

A mis padres, que influyeron en mi vida con sus lecciones y experiencias para formarme como una persona de bien y preparada para los retos que me pone la vida.

A mi esposo por ser el apoyo incondicional en mi vida, que con su amor y respaldo, me ayuda alcanzar mis objetivos.

A mi hijo Jacob, por ser mi motivación de cada día ser mejor.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirme estar aquí.

A la escuela de Pos Grado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, en especial a todos los docentes que impartieron sus conocimientos en mi formación profesional.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Italo Alejos Patiño, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de esta tesis.

RESUMEN

La presente tesis tuvo por objetivo relacionar la contaminación sonora con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del Distrito de Amarilis, tuvo un nivel correlacional, tipo aplicada, para lo cual empleo un diseño no experimental - correlacional. La cual fue desarrollada en el sector el ovalo Pavletich, se consideró 02 estaciones de monitoreo de la contaminación sonora (Frontis de la ET. Eurosac y Frontis de la botica InKafarma.) y una población de 88 habitantes, a quienes se aplicó la escala de estrés percibido el que consta de 13 ítems; Se llegó a la conclusión que existe contaminación sonora con un valor nivel equivalente continuo de ruido – sonoro ,en la EC-1 estuvo entre 75.48 y 86.93 y en la ECS-02 entre 77.90 dB y 83.55 dB, dichos valores sobrepasan lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial, que el 43.2 % (38) de la población presentan estrés leve, el 38.6 % (34) estrés moderado, 11.4 % (10) sin estrés y 6.8 % (6) estrés grave; del contraste de hipótesis se determinó que existe una correlación positiva media entre las variables contaminación sonora y el estrés con una correlación de Spearman entre ($\rho = 0,383$ y $p = 0,156$)

Palabras clave: Ambiental, calidad, contaminación, estrés y sonora.

ABSTRACT

The purpose of this test was to relate noise pollution to stress in the inhabitants of the Pavletich oval sector of the Amarilis District, it had a correlational level, type of application, for which I use a non-experimental-correlational design. Which was developed in the sector the Pavletich oval, considered 02 monitoring stations for noise pollution (Frontis of the ET. Eurosac and Frontis of the InKafarma apothecary.) And a population of 88 inhabitants, who applied the perceived stress scale which consists of 13 items; It was concluded that there is noise pollution with a value of continuous equivalent noise level - noise was between 75.48 dB and 86.93 dB, these values exceed what is established in the environmental quality standard for noise for a commercial area, which 43.2 % (38) of the population have mild stress, 38.6% (34) moderate stress, 11.4% (10) without stress and 6.8% (6) severe stress; From the hypothesis test, it was determined that there is a positive correlation between the noise pollution and stress variables with a Spearman correlation between ($r = 0.383$ and $r = 0.156$)

Keywords: Environmental, quality, pollution, stress and sound.

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTO | iii |
| RESUMEN..... | iv |
| ABSTRACT | v |
| INTRODUCCIÓN..... | xiv |
| CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | |
| 1.1. Fundamentación del problema de investigación | 1 |
| 1.2. Justificación | 2 |
| 1.3. Importancia o propósito | 3 |
| 1.4. Limitaciones..... | 3 |
| 1.5. Formulación del problema de investigación general y específicos | 3 |
| 1.6. Formulación de objetivos generales y específicos | 4 |
| 1.7. Formulación de hipótesis generales y específicas | 4 |
| 1.8. Variables..... | 5 |
| 1.9. Operacionalización de variables | 5 |
| 1.10. Definición de términos operacionales | 6 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO | |
| 2.1. Antecedentes..... | 7 |
| 2.2. Bases teóricas | 9 |
| 2.3. Bases conceptuales..... | 30 |
| CAPÍTULO III. METODOLOGÍA | |
| 3.1. Ámbito | 33 |
| 3.2. Población..... | 34 |
| 3.3. Muestra..... | 34 |
| 3.4. Nivel y tipo de estudio | 36 |
| 3.5. Diseño de investigación | 36 |
| 3.6. Técnicas e instrumentos | 37 |
| 3.7. Procedimiento..... | 40 |
| 3.8. Plan de tabulación y análisis de datos | 42 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS | |
| 4.1. Análisis descriptivo | 44 |
| 4.2. Análisis inferencial y contrastación de hipótesis..... | 89 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 4.3. Discusión de resultados | 92 |
| 4.4. Aporte de la investigación | 94 |
| CONCLUSIONES | 95 |
| RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS | 96 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 97 |
| ANEXOS | 101 |
| NOTA BIOGRÁFICA..... | 122 |

ÍNDICE DE TABLAS

| TABLAS | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1: Operacionalización de la variable contaminación sonora y el estrés | 5 |
| Tabla 2: Clasificación de los sonómetros | 20 |
| Tabla 3: Estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido | 29 |
| Tabla 4: Aristas del área de la investigación | 33 |
| Tabla 5: Población por grupo etario del sector el ovala Esteban Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco 2019. | 34 |
| Tabla 6 : Validez de contenido del instrumento de investigación | 39 |
| Tabla 7: Confiabilidad del instrumento de investigación | 39 |
| Tabla 8: Ubicación de las estaciones de monitoreo de la contaminación sonora en el sector el ovala Esteban Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco 2019. | 40 |
| Tabla 9: Horario de monitoreo de la contaminación sonora | 41 |
| Tabla 10: Contaminación sonora el día lunes 12/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 44 |
| Tabla 11: Contaminación sonora el día martes 13/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 46 |
| Tabla 12: Contaminación sonora el día miércoles 14/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 48 |
| Tabla 13: Contaminación sonora el día jueves 15/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 50 |
| Tabla 14: Contaminación sonora el día viernes 16/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 52 |
| Tabla 15: Contaminación sonora el día sábado 17/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 54 |

| | |
|---|-----------|
| Tabla 16: Contaminación sonora el día domingo 18/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 56 |
| Tabla 17: Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 58 |
| Tabla 18: Contaminación sonora el día lunes 19/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 60 |
| Tabla 19: Contaminación sonora el día martes 20/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 62 |
| Tabla 20: Contaminación sonora el día miércoles 21/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 64 |
| Tabla 21: Contaminación sonora el día jueves 22/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma) en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 66 |
| Tabla 22: Contaminación sonora el día viernes 23/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 68 |
| Tabla 23: Contaminación sonora el día sábado 24/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 70 |
| Tabla 24: Contaminación sonora el domingo 25/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 72 |
| Tabla 25: Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del 19/08/2019 al 25/08/2019 en el sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 74 |
| Tabla 26: Dolor de cabeza o jaqueca en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 76 |
| Tabla 27: Disminución del apetito en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 77 |
| Tabla 28: Cansancio, dificultad para respirar en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 78 |

| | |
|--|-----------|
| Tabla 29: Mareo y/o zumbido en los oídos en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 79 |
| Tabla 30: Respiración entrecortada o sensación de ahogo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 80 |
| Tabla 31: Sensación de comer, beber o fumar en exceso en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 81 |
| Tabla 32: Sensación de ansiedad, angustia o desesperación en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 82 |
| Tabla 33: Dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 83 |
| Tabla 34: Sensación de irascibilidad, irritable, impaciente en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 84 |
| Tabla 35: Dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 85 |
| Tabla 36: Dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 86 |
| Tabla 37: Dificultad para conciliar el sueño en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 87 |
| Tabla 38: Intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 88 |
| Tabla 39: Nivel de estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 89 |
| Tabla 40: Correlación entre la entre la contaminación sonora y el estrés leve | 90 |
| Tabla 41: Correlación entre la entre la contaminación sonora y el estrés moderado | 91 |
| Tabla 42: Correlación entre la entre la contaminación sonora y el estrés grave | 92 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| GRÁFICOS | Pág. |
|--|-------------|
| Gráfico 1: Contaminación sonora el día lunes 12/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 45 |
| Gráfico 2: Contaminación sonora el día martes 13/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 46 |
| Gráfico 3: Contaminación sonora el día miércoles 14/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco | 48 |
| Gráfico 4: Contaminación sonora el día jueves 15/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 50 |
| Gráfico 5: Contaminación sonora el día viernes 16/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 52 |
| Gráfico 6: Contaminación sonora el día sábado 17/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco-2019 | 54 |
| Gráfico 7: Contaminación sonora el día domingo 18/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 56 |
| Gráfico 8: Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 58 |
| Gráfico 9: Contaminación sonora el día lunes 19/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 60 |
| Gráfico 10: Contaminación sonora el día martes 20/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 62 |
| Gráfico 11: Contaminación sonora el día miércoles 21/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 64 |

| | |
|--|-----------|
| Gráfico 12: Contaminación sonora el día jueves 22/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 66 |
| Gráfico 13: Contaminación sonora el día viernes 23/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 68 |
| Gráfico 14: Contaminación sonora el día sábado 24/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 70 |
| Gráfico 15: Contaminación sonora el día domingo 25/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 72 |
| Gráfico 16: Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del 19/08/2019 al 25/08/2019 en el sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019. | 74 |
| Gráfico 17: Dolor de cabeza o jaqueca en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 76 |
| Gráfico 18: Dolor de cabeza o jaqueca en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 77 |
| Gráfico 19: Cansancio, dificultad para respirar en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 78 |
| Gráfico 20: Mareo y/o zumbido en los oídos en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 79 |
| Gráfico 21: Respiración entrecortada o sensación de ahogo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 80 |
| Gráfico 22: Sensación de comer, beber o fumar en exceso en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 81 |
| Gráfico 23: Sensación de ansiedad, angustia o desesperación en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 82 |
| Gráfico 24: Dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 83 |

| | |
|--|-----------|
| Gráfico 25: Sensación de irascibilidad, irritable, impaciente en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 84 |
| Gráfico 26: Dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 85 |
| Gráfico 27: Dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 86 |
| Gráfico 28: Dificultad para conciliar el sueño en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 87 |
| Gráfico 29: Intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 88 |
| Gráfico 30: Nivel de estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019 | 89 |

INTRODUCCIÓN

El presente estudio, nos habla de la contaminación sonora, el que hace referencia al ruido es definido como un elemento sonoro desagradable, que interfiere en la comunicación y puede causar un malestar físico o psicológico. El exceso y presencia continua de ruido altera las condiciones del medio ambiente y genera la contaminación sonora. Es decir, el ruido puede ser considerado un contaminante, un sonido que es nocivo para un grupo social. Desde hace más de cuatro décadas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) catalogó al ruido como agente contaminante. La contaminación sonora es en la actualidad un problema de salud pública que afecta, sobre todo a las personas que viven en zonas urbanas. La presencia creciente del ruido y por ende la contaminación sonora en diversos ámbitos de la vida (social, laboral, recreativo, educativo) ha llevado a la aparición de una forma de ejercicio del poder a través del sonido: la violencia acústica (Garrini y Leonardini, 2010).

Con el propósito de abordar el problema contaminación sonora y el estrés, el cual tiene por objetivo relacionar la contaminación sonora con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del Distrito de Amarilis.

Se formuló los aspectos básicos del problema de investigación; el cual incluye la fundamentación, justificación, importancia o propósito, limitaciones, formulación del problema, objetivos, hipótesis, variables y definición de términos operacionales.

Se planteó el marco teórico que guio la tesis; el cual inicio con la descripción de los antecedentes internacionales, nacionales y locales, principales bases teóricas y bases conceptuales.

Se analizó la metodología de la tesis, para ello se definió ámbito, población, muestra, el tipo y nivel, diseño así también las técnicas e instrumentos.

Se dio referencia a los resultados y discusión mediante el análisis descriptivo, inferencial, discusión de resultados y aporte de la investigación. Por último se arribó las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

El ruido es uno de los problemas ambientales más relevantes, su indudable dimensión social contribuye en gran medida a ello, ya que las fuentes que lo producen forman parte de la vida cotidiana: actividades locales de ocio, grandes vías de comunicación, los medios de transportes, las actividades industriales, etc. (Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía, 2009) por su parte la Organización Mundial de la Salud, señala que existen 300 millones de personas se ven afectadas por la contaminación acústica.

La Unión Europea estima que el ruido ambiental, como efecto de las actividades humanas, se ha duplicado en todos sus países miembros en los últimos 10 años, hasta el punto que hoy los especialistas del viejo continente consideran la contaminación acústica como una de las más molestas y con mayor incidencia sobre el bienestar ciudadano (Tamburlini, 2002), el reconocimiento del ruido como un peligro para la salud es reciente y sus efectos han pasado a ser considerados un problema sanitario cada vez más importante.

Más de la mitad de los ciudadanos europeos viven en alrededores ruidosos; un tercio soportan niveles de ruido nocturnos que perturban el sueño; en EEUU, en 1990, cerca de 30 millones de personas fueron expuestas diariamente a un nivel del ruido profesional diario por encima de 85 dB, mientras que en Alemania y otros países desarrollados lo estaban el 12-15 % de las personas empleadas (Stansfeld, 2003)

Según la Organización de evaluación y fiscalización ambiental, (2015) señala que en el Cercado de Lima o del Callao, la contaminación sonora alcanza un rango entre 80 y 120 decibeles, muy por encima de los 55 que recomienda no superar durante el día la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la ciudad de Huánuco, no solo impera el congestionamiento

vehicular, sino también la contaminación sonora de los más de 6 mil vehículos motorizados que tiene el parque automotor, ocasionando el 80 % de ruido, el 20 % son ocasionados por las discotecas, bares, centros comerciales y otros, los que generan entre 60 a 80 decibeles, de ruido cuando lo permisible debe de ser 30 a 50 (El correo, 2018)

Los efectos de la contaminación sonora para la salud son múltiples. Según explica el Jefe del Servicio de Medicina del Trabajo del Hospital del Trabajador, Alejandro García, además de estrés, irritabilidad y ansiedad, el ruido puede provocar y agravar enfermedades cardiovasculares (por el aumento del ritmo cardíaco), la hipertensión y elevar el contenido de colesterol en la sangre; al respecto Rubio (2019) señala donde hay ruido, hay estrés, la tercera parte de la población en los Estados Unidos vive en un estado de estrés extremo, mientras que cerca de la mitad (48 por ciento) considera que su estrés ha aumentado en los últimos cinco años.

El estrés está afectando enormemente a las personas, contribuyendo al surgimiento de problemas de salud, relaciones deficientes y pérdida de productividad laboral, según los resultados de una nueva encuesta dada a conocer hoy por la Asociación Americana de Psicología (APA, por sus siglas en inglés).

1.2. Justificación

La investigación se justificó en lo teórico, ya que la contaminación sonora es en la actualidad un problema de salud pública que afecta, sobre todo a las personas que viven en zonas urbanas. La presencia creciente del ruido y por ende la contaminación sonora en diversos ámbitos de la vida (social, laboral, recreativa, educativa), la investigación es de importancia por su relevancia teórica debido a que sistematizo información relevante, concisa y actualizada sobre la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector el ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, Huánuco - 2019.

Se justificó en lo práctico, ya que demostró la contaminación sonora con el fin de ver su relación con el estrés de los pobladores del sector el ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, así también la investigación incentivará a la municipalidad del distrito tomar acciones en el asunto, ya que la investigación dio a conocer la problemática actual de la contaminación sonora y el estrés.

Se justificó en lo social, porque permitió identificar las personas que viven y trabajan en el sector el ovalo Pavletich, que la contaminación sonora está generando estrés.

1.3. Importancia o propósito

Para que las autoridades locales, conozcan la realidad de la contaminación sonora y su relación con las manifestaciones del estrés puedan tomar acciones preventivas y evitar el estrés en la población del sector el ovalo Pavletich, producto de los diferentes niveles de ruido. La importancia se da en términos de calidad de vida, impactos económicos negativos producto de la contaminación sonora.

1.4. Limitaciones

La economía fue un factor importante, ya que el estudio enmarca un gasto significativo para monitoreo de la contaminación sonora y el estrés en el sector del ovalo Pavletich, del distrito del Amarilis, Huánuco. Limitante de información, con respecto a la obtención de datos, antecedentes a nivel internacional, nacional y local, dado que existe poca información respecto relación estadística entre la contaminación sonora y el estrés.

1.5. Formulación del problema de investigación:

1.5.1. Problema general.

¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, Huánuco - 2019?

1.5.2. Problemas específicos:

- a) ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés leve?
- b) ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés medio?
- c) ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés grave?

1.6. Formulación de objetivos

1.6.1. Objetivo general. Relacionar la contaminación sonora con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del Distrito de Amarilis.

1.6.2. Objetivos específicos:

- a) Relacionar la contaminación sonora con el estrés leve
- b) Asociar la contaminación sonora con el estrés medio.
- c) Relacionar la contaminación sonora con el estrés grave.

1.7. Formulación de hipótesis

1.7.1. Hipótesis General

Hi. Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis.

Ho. No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis.

1.7.2. Hipótesis Específica:

H1: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés leve.

Ho1: No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés leve.

H2: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés medio.

Ho2: No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés medio.

H3: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés grave.

Ho3: No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés grave.

1.8. Variables

a) Variable independiente:

Contaminación sonora

Indicadores

Nivel de presión sonora dB.

b) Variable Dependiente:

Estrés.

Indicadores

Nivel de estrés (leve, medio y grave)

1.9. Operacionalización de variables.

Tabla 01:

Operacionalización de la variable contaminación sonora y el estrés.

| VARIABLE | DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTOS | ESCALA DE |
|-----------------------------|--|--|-----------------|---|--|---|
| | | | | | ITEMS | VALORACIÓN |
| Contaminación sonora | Es la presencia de ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano (MINAM, 2003) | Es la presencia de ambiente del sector del ovalo Pavletich del Distrito de Amarilis de los niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, o perjudique o afecte la salud y al bienestar humano. | Ruido | Nivel de presión sonora para una Zona comercial ECA - Ruido: ≤ 70 dB > 70 dB | Análisis documental del resultado del monitoreo de la contaminación sonora en el sector Ovalo Pavletich. | 1 = Si 2 = No |
| Estrés | Es una reacción normal y sana de nuestro cuerpo para afrontar los pequeños retos cotidianos y situaciones excepcionales o difíciles de la vida (Pérez, 2002) | Es la reacción del organismo ante la presencia de contaminación sonora en los pobladores del Ovalo Pavletich del Distrito de Amarilis. | Nivel de estrés | Sin estrés Estrés leve Estrés medio Estrés grave | Cuestionario de preguntas (13 preguntas) | 1 = NUNCA 2 = CASI NUNCA 3 = ALGUNAS VECES 4 = CASI SIEMPRE 5 = SIEMPRE |

Nota: Elaboración del investigador.

1.10. Definición de términos operacionales

Contaminación sonora

Es la presencia de ambiente de los niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich.

Cuestionario

Serie de preguntas ordenadas, que buscan obtener información del nivel de estrés en la población del sector el ovalo Pavletich.

Estrés

Es la reacción del organismo ante la presencia de contaminación sonora en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich.

Monitoreo del sonido

Es una acción que se despliega con la misión de conocer cuál es el nivel de sonido en el entorno.

Nivel de estrés

Es el resultado de la aplicación de la encuesta de problemas psicosomáticos (CPP) a los pobladores del sector del Ovalo Pavletich.

Nivel de presión sonora

Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido que es percibido por los pobladores del sector el ovalo Pavletich.

Ruido

Es el sonido no deseado que está relacionado al estrés en los pobladores del sector el ovalo Pavletich.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales.

Figuroa, (2017) en *“Contaminación sonora en el campus los Ángeles de la universidad estatal del sur de Manabí de la ciudad de Jipijapa”*, concluyo que los niveles máximos de contaminación sonora en el campus los ángeles corresponden a 82,2 decibeles en el nivel máximo y en el nivel bajo es de 54,3 decibeles; estos niveles causan una pérdida auditiva severa en la población universitaria, considerando que el registro oficial normas técnicas ambientales en la pág. 39 destaca que el nivel máximo para una zona hospitalaria y de educación es de 45 dB en horario de 06H00-20H00, excediéndose, los límites permisibles en esta zona, Con la propuesta de un reordenamiento de circulación vehicular se puede llegar a mitigar esta problemática.

Sánchez, (2015) en *“Evaluación y caracterización de la contaminación acústica en un núcleo urbano de tipo turístico costero (el Portil, Huelva)”*, concluyo que la carretera A - 5052 es la principal fuente de contaminación acústica en el Portil y, por tanto, principal responsable de la contaminación acústica que sufre el núcleo urbano, a esta conclusión se llegó de tres métodos el primero de ellos recoge las conclusiones obtenidas mediante las monitorizaciones. En el segundo se muestran los resultados obtenidos mediante los muestreos espaciales en la RNLP. Finalmente, en el tercero, se indican las conclusiones derivadas de la modelización acústica a través de Cadena A de toda el área de estudio.

Guerrero, (2018) en *“Determinación de contaminación sonora por fuentes móviles en la avenida 25 de junio de la ciudad de Machala”*, concluyo que los niveles de ruido continuo equivalente obtenidos en la Avenida 25 de junio sobrepasan los 55 dBA estipulados en la normativa en todos los puntos de monitoreo, de los cuales lo niveles máximos fueron para el intervalo 07h00-09h00 fue de 69,94 dBA en el punto 1; intervalo 12h00 - 14h00 con valor de 73,28 dBA y el intervalo 17h00-19h00 fue de 72,32 dBA en el punto 5. Durante

las mediciones de ruido en las horas picos el conteo de vehículos arrojó 22273 en los 6 puntos de monitoreo de los cuales el punto 1 registra el mayor número de vehículos con una cifra de 4761 y en base al mapa de sonoridad se concluye que las zonas con los máximos índices de contaminación acústica para la Avenida 25 de Junio corresponden al punto 1 y punto 5.

2.1.2. Antecedentes nacionales.

Luque, (2017) en "*Contaminación acústica por el transporte vehicular y los efectos en la salud de la población de la ciudad de Puno*", concluyo que el mercado central fue la zona más ruidosa, el mes más ruidos fue octubre y las personas perciben que el ruido generado por el transporte vehicular si afecta a su salud, los efectos que percibieron las personas encuestadas fueron la desconcentración a causa del ruido vehicular (26,0 %), dolor de cabeza (22,0 %), se asusta constantemente a causa del claxon (18,0 %), estas molestias pueden convertirse en enfermedades crónicas que afectan la salud pública, tales como el estrés (44,0 %), la migraña (12,0 %), la presión arterial entre otras afecciones.

Díaz, (2017) en "*Percepción del ruido y consecuencias en la salud de los habitantes de la urb. San Isidro de Ica setiembre - diciembre 2016*" concluyo que las consecuencias fisiológicas, más del 80,0 % de los habitantes de la urbanización San Isidro de Ica no tienen consecuencias fisiológicas a causa del ruido, Consecuencias psicológicas, el 70,0 % de nuestra población en estudio no presenta consecuencias psicológicas debido al ruido producido, Consecuencias en la salud, más del 70,0 % de los habitantes de la urbanización San Isidro no presentan consecuencias en la salud, ruido constante y consecuencias en la salud, el ruido constante no produce consecuencias en la salud de los habitantes de la urbanización San Isidro.

Leiva (2017) en "*Influencia de la contaminación sonora en la salud de la población de Cajamarca*", concluyo que el tránsito vehicular influye en el nivel de estrés de la población Cajamarquina debido a que el ruido que generan los vehículos sobrepasan los límites permisibles, afectando a muchos transeúntes y conductores, trayendo como consecuencia diferentes enfermedades con síntomas de depresión, irritabilidad, agresividad e intolerancia y estas conductas son manifestadas a diario ante el aumento del tránsito vehicular, la contaminación sonora es uno de los más grandes

problemas que afecta a la ciudadanía, conjunto ocasiona niveles altos de sonidos como el tocar el claxon, el sonido del motor generando dolores de cabeza en exposiciones prolongadas en la población Cajamarquina.

2.1.3. Antecedentes locales.

Cabanillas, (2018) en *“Evaluación de los niveles de impacto sonoro en el jirón Huallayco de la ciudad de Huánuco en horas de mayor densidad vehicular, para determinar la calidad ambiental sonora según la Organización Mundial de la Salud y los estándares nacionales – 2018”*, concluyo que en el primer punto estratégico ubicado en la intercepción del Jr. Huallayco y el Jr. General prado, denominado punto 01 en los días viernes se tiene un nivel de ruido promedio en horario de la mañana (7:00 am a 8: 30 am) de 64,94 dBA y en el horario de la tarde (12:00 am a 1:30 pm) supera los límites permisibles para una zona comercial con un nivel de ruido de 85,36 dBA.

Beteta, (2018) en *“Niveles de contaminación sonora generados por vehículos motorizados y centros nocturnos en la zona urbana de la ciudad de Tingo María”*, concluyo que los niveles de ruido generados por vehículos motorizados (fuentes móviles) sobrepasan los 70,0 dB en horario diurno, en la cual La Carretera Marginal c/Av. Las Palmeras en el sector 9 de octubre obtuvo el nivel más alto con 77,0 dB y Jr. Callao c/Av. Alameda Perú obtuvo el nivel más bajo con 71,2 dB, Los niveles de ruido generados por centros nocturnos (fuentes fijas) sobrepasan los 70,0 dB en horario nocturno, en la cual la Discoteca Tingo Bajo Cero obtuvo el nivel más alto con 81,4 dB y Bella Cavernat obtuvo el nivel más bajo con 64,0 dB.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Estrés

2.2.1.1. Conceptualización del estrés

Hoy se habla mucho del estrés. Es frecuente escuchar expresiones como “Qué estrés tengo”, “Estoy estresadísima esta temporada”, “Estoy de los nervios”, etc. La vida está llena de situaciones que nos producen bienestar, tranquilidad, alegría... y otras que nos producen tensión, nervios, inquietud... El estrés es una reacción normal y sana de nuestro cuerpo para afrontar los pequeños retos cotidianos y las situaciones excepcionales o difíciles de la

vida. Nuestro cuerpo “se acelera” para tener, instantáneamente si es preciso, la energía y la fuerza necesarias.

Todas las personas poseemos esta reacción y es necesaria para vivir, pero en su justa medida. Un poco de estrés es positivo, demasiado es perjudicial, y demasiado poco también. Se trata de encontrar cada cual el nivel adecuado para vivir y afrontar su propia vida.

El estrés se convierte en un problema cuando surge sin haber retos ni situaciones excepcionales, cuando dura mucho tiempo después de que la situación estresante ha pasado, si aparece ante situaciones que aún no han ocurrido o si no es suficiente para afrontar los retos de la vida. Este estrés ya no nos ayuda a vivir mejor, sino que nos perjudica (Pérez et al, 2002)

2.2.1.2. Estrés

Las fuentes de estrés puede ser el tipo de vida que llevamos (vida insatisfactoria, con desequilibrios entre actividad y descanso, entre trabajo y diversión o entre rutina y novedad, vida poco organizada, o con poco tiempo para sí...) o alguna de las actividades de nuestra vida: el tipo de trabajo y clima laboral, la doble jornada frecuente en las mujeres, relaciones personales insatisfactorias, clima familiar.

En otras ocasiones la fuente de estrés puede ser una irritación continua producida por el entorno en que se vive: ciudad agobiante, atascos de tráfico, ruidos, vivienda pequeña, ausencia de un espacio personal donde estar consigo mismo a solas, Por último, en ocasiones el estrés tiene que ver con el cuerpo y la tensión física acumulada: una tendencia personal a ser más o menos nerviosa o tranquila, una alimentación poco variada, tomar muchos estimulantes (café, té o medicamentos), posturas inadecuadas y no descargar la tensión cotidiana con ejercicio físico regular, actividades relajantes y descanso suficiente (Pérez et all, 2002)

2.2.1.3. Tipos de estrés

2.2.1.3.1. Estrés agudo

Requiere una rápida respuesta del organismo, del tipo “lucha o huye”. En el caso del ruido puede ser desencadenada por un ruido inesperado o un origen inusual del ruido. Se incrementan los niveles de adrenalina y el flujo de oxígeno al cerebro y se reduce la activación de otras áreas. En la reacción de estrés agudo a una amenaza inmediata, la secreción de hormonas de estrés

resulta en un incremento de la tasa cardíaca y de la presión sanguínea, una rápida liberación de energía en el torrente sanguíneo, reducción del metabolismo con una disminución en la actividad salival y gastrointestinal, reducción en las hormonas sexuales, y activación de algunas funciones inmunes. El incremento de energía al cerebro, corazón y músculos permitirán al individuo enfrentarse mejor a la amenaza.

El cese de la reacción aguda de estrés debido a la amenaza percibida o real es necesario para la recuperación y descanso, pero si la sobre estimulación debida a reacciones crónicas de estrés continúa, puede ser dañino para la salud del individuo. La activación de ciertos sistemas del organismo a un nivel más alto y la disminución de actividad en otros, significa que si las reacciones de estrés son crónicas, las áreas de actividad reducida tales como el sistema gastrointestinal, piel, sexo, sueño y respuesta a infecciones pueden estar afectados de forma adversa.

2.2.1.3.2. Estrés crónico:

La exposición crónica a estrés, conducente a cambios hormonales puede ser de particular importancia en reacciones adversas y desarrollo de estados de enfermedad.

Este modelo de reactividad en términos de estrés inducido por el ruido ha sido implicado en el desarrollo de desórdenes del sistema cardiovascular, sueño, aprendizaje, memoria, motivación, resolución de problemas, agresión e irritabilidad.

Algunos estudios han mostrado una relación entre el estrés inducido por el ruido y los niveles de cortisol durante y después de la exposición al ruido.

La exposición a ruido tanto aguda como crónica puede afectar a los niveles de cortisol. La regulación rítmica del cortisol es un factor importante a la hora de sobrellevar efectivamente el estrés físico o psicológico.

También se ha mostrado que el estrés incrementa la susceptibilidad a las infecciones virales.

El estrés crónico parece deteriorar la capacidad del sistema inmune para responder a los glucocorticoides que son responsables normalmente de terminar una respuesta inflamatoria. (Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía, 2012).

2.2.1.4. Efectos del estrés

Las personas somos diferentes. Por una parte, valoramos y vivimos las cosas de distintas maneras. Cualquier situación, tener una criatura o cambiar de casa..., que para alguien puede resultar angustiosa y estresante, para otros puede ser fuente de alegría y tranquilidad. Además, reaccionamos ante las situaciones de diversas formas: ponemos mucha atención a cómo nos sentimos o no, lo afrontamos enseguida o lo negamos, lo contamos o nos aislamos... Todo esto hace que las personas manejemos el estrés de distintas maneras. A veces pasamos temporadas con el estrés justo y útil para vivir, otras con poco o con demasiado y otras con un problema más o menos serio y continuado de estrés. Para llegar a tener problemas con el estrés, suele pasarse por tres etapas. En la primera notamos que algo ocurre: inquietud, nervios, miedo, tristeza, Si no lo afrontamos en este momento, se pasa a una segunda etapa de no hacerle caso. Si esto continúa bastante tiempo, podemos pasar a una tercera etapa de agotamiento físico y emocional. El malestar emocional y la tensión física pueden indicarnos cómo estamos de estrés.

Algunas señales de malestar emocional, pueden ser: en cuanto a las señales de tensión física, ocurre que nuestro sistema nervioso segrega sustancias “aceleradoras” para afrontar una situación de “peligro”. Si esto se da continuamente se puede experimentar: Ansiedad o tristeza Irritabilidad o ira constantes Inquietud o angustia frecuentes Cansancio Verlo todo negativo Preocupación excesiva Apreciarse poco Insomnio Dejar las tareas sin terminar Comer más o menos que antes (Pérez et all, 2002)

2.2.1.5. Síntomas de estrés: consecuencias en tu cuerpo y en tu conducta.

Los síntomas del estrés pueden estar afectando tu salud, aunque no te des cuenta de ello. Quizás pienses que una enfermedad sea la culpable del dolor de cabeza persistente, el insomnio frecuente o la disminución de tu productividad en el trabajo. Pero, en realidad, el culpable probablemente sea el estrés.

Efectos comunes del estrés:

Los síntomas del estrés pueden afectar el cuerpo, los pensamientos, las emociones y el comportamiento. Saber identificar los síntomas comunes del

estrés ya es un gran paso para poder manejarlos. Si no se controla, el estrés puede desencadenar muchos problemas de salud, como presión arterial alta, enfermedades cardíacas, obesidad y diabetes.

Efectos comunes del estrés en el cuerpo

- a) Dolor de cabeza
- b) Tensión o dolor muscular
- c) Dolor en el pecho
- d) Fatiga
- e) Cambios en el deseo sexual
- f) Malestar estomacal
- g) Problemas de sueño

Efectos comunes del estrés en el estado de ánimo

- a) Ansiedad
- b) Agitación
- c) Falta de motivación o de concentración
- d) Agobio
- e) Irritabilidad o ira
- f) Tristeza o depresión

Efectos comunes del estrés en el comportamiento

- a) Comer en exceso o comer poco
- b) Arranques de ira
- c) Abuso de alcohol o de drogas
- d) Consumo de tabaco
- e) Retraimiento social
- f) Hacer menos ejercicio. Mayo Clinic (2018)

2.2.2. Contaminación sonora:

2.2.2.1. Conceptualización de la contaminación sonora

La contaminación sonora es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. Actualmente, este es uno de los problemas más importantes que pueden afectar a la población, ya que la exposición de las personas a niveles de ruido alto puede producir estrés, presión alta, vértigo, insomnio, dificultades del habla y pérdida de audición.

Además, afecta particularmente a los niños y sus capacidades de aprendizaje (OEFA, 2015)

2.2.2.2. El sonido

Según (Pareja, 1998), define que el sonido es el efecto de las vibraciones rápidas de los cuerpos, que se propagan en los medios materiales y excitan el órgano de la audición, el cual se produce y se escucha si existe, a continuación, se describe las características del sonido:

2.2.2.2.1. La altura.

Cualidad que distingue un sonido grave de otro agudo y que depende de la frecuencia de las vibraciones de la fuente sonora, ambos sonidos son llamado tono.

El tono lo determina el número de compresiones que llegan al oído en una determinada unidad de tiempo. Este número depende de la longitud de la onda. Si la longitud de la onda es larga la distancia entre las compresiones es mayor y por tanto la frecuencia de la onda es baja. El tono que entonces resulta es grave.

En cambio, los tonos agudos son el resultado de ondas de longitud más cortas y por tanto de una mayor frecuencia de dichas ondas (pareja, 1998).

2.2.2.2.2. Intensidad.

Cualidad que distingue un sonido débil y otro fuerte y que depende de la amplitud de las vibraciones, esta es llamada volumen.

La intensidad del sonido por su parte es el resultado de la fuerza con la que se da la comprensión de las ondas. Cuando la comprensión es más fuerte, la onda va a tener una mayor amplitud y se producirá un sonido más fuerte. Una comprensión menor produce una onda de menor amplitud y por tanto el sonido que resulta es débil. Tanto la frecuencia como la intensidad se miden físicamente. La unidad de medida de la frecuencia es el (Hz), la unidad de medida de la intensidad es el dB, (pareja, 1998).

2.2.2.2.3. EL timbre

Cualidad que distinguen dos sonidos emitidos por dos instrumentos diferentes y que dependen de la complejidad de las vibraciones.

Todos los medios materiales pueden transmitir el sonido, pero no pueden hacerla en el vacío.

Los sonidos percibidos por el hombre tienen una frecuencia comprendida entre 16 y 20000 hertzios (pareja, 1998).

2.2.2.3. El ruido.

El ruido se define como un sonido confuso, desagradable, falta de armonía, que interfiere con las actividades, constituyendo un factor negativo especialmente para el ser humano afectando el órgano de la audición. El ruido se mide en decibelios (dB), los equipos de medidas más utilizados son los sonómetros.

Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 50 (dB) como el límite superior deseable. La presión del sonido se vuelve dañina a unos 75 (dB) y dolorosa alrededor de los 120 (dB). Puede causar la muerte cuando llega a 180 (dB). El oído necesita algo más de 16 horas de reposo para compensar dos horas de exposición a 100 (dB) como (discoteca ruidosa).

Se pueden distinguir tres (03) elementos que integran el ruido: la causa u objeto productor del sonido, la transmisión de la vibración y el efecto o reacción fisiológica o psicológica que se produce en la audición (García, 2001)

2.2.2.3.1. Propagación del ruido

La cantidad de ruido que percibimos depende en gran medida de lo cerca o lejos que nos encontremos de la fuente de emisión, así como si nos encontramos delante o detrás de algún tipo de barrera que pueda reducir el nivel de presión sonora que debería llegarnos si esta no estuviera. Para conocer en cualquier punto el nivel sonoro producido por una fuente acústica situada a una cierta distancia de dicho punto, es necesario tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores (García, 2001).

- a) La divergencia de las ondas sonoras.
- b) Tipo de fuente (lineal o puntual).
- c) Distancia desde la fuente.
- d) Absorción atmosférica.
- e) Viento.
- f) Reflexiones.
- g) Humedad.
- h) Precipitación.
- i) La absorción atmosférica.

- j) La acción del viento y la temperatura.
- k) La atenuación causada por obstáculos naturales.
- l) La atenuación causada por obstáculos artificiales (García, 2010).

2.2.2.3.2. Niveles de presión sonora

Es el valor calculado equivalente a 20 veces el logaritmo del cociente entre la presión sonora y una presión de referencia de 20 micro Páscales (MINAN, 2011).

Las unidades de ruido son aquellas que describen el ruido en cantidades físicas, entre las cuales encontramos el nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq), el nivel de presión sonora máxima (Lmáx) y el nivel de presión sonora mínima (Lmín). A continuación, se procede con una breve descripción de cada uno.

Nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq): corresponde al nivel de un ruido continuo que contiene la misma energía que el ruido medido, y consecuentemente, también posee la misma capacidad de dañar el sistema auditivo. Una de las utilidades de este parámetro es poder comparar el riesgo de daño auditivo ante la exposición a diferentes tipos de ruido. El Leq ponderado A es el parámetro que debe ser aplicado para comparación con la norma ambiental (ECA para ruido). El LAeq permite estimar, a partir de un cálculo realizado sobre un número limitado de muestras tomadas al azar, en el transcurso de un intervalo de tiempo T, el valor probable del nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A de un ambiente sonoro para ese intervalo de tiempo, así como el intervalo de confianza alrededor de ese valor (Ministerio del Ambiente, 2011).

El nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A del intervalo de tiempo T (LAeqT) es posible determinarlo directamente con aquellos sonómetros clase 1 ó 2 que sean del tipo integradores. Si no lo fueran, se aplica la siguiente ecuación: (MINAM, 2011).

$$L_{AeqT} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

Donde.

L = nivel de presión sonora ponderado A instantáneo o en un tiempo T de la muestra i, medido en función "slow".

n = cantidad de mediciones en la muestra i.

En adición, el nivel de presión sonora máxima (L_{máx}): corresponde al máximo NPS registrado durante un período de medición dado. De igual manera, el nivel de presión sonora mínima (L_{mín}) corresponde al mínimo NPS registrado durante un período de medición dado (MINAM, 2011).

2.2.2.3.3. Fuentes emisoras de ruido

Para ayudar a reducir o eliminar los problemas músculo esquelético se debe aplicar las normas de seguridad en el trabajo, normas de prevención para tener un ambiente de trabajo más saludable. Al prevenir una fuente emisora de ruido es cualquier elemento, asociado a una actividad determinada, que es capaz de generar ruido hacia el exterior de los límites de un predio (Ministerio del Ambiente, 2011). Se clasifican en fijas puntuales, fijas zonales o de área, móviles detenidas y móviles lineales. La unidad de medida es el Pascal (Pa); sin embargo, para evitar utilizar unidades de medida muy pequeñas se usará otra relativa: el Nivel de presión sonora (NPS), que se mide en decibelios (dB). Las fórmulas de conversión utilizadas son:

$$Li = 10 \text{Log}[p0]$$

$$L_{AeqT} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1Li} \right] \quad (1)$$

Dónde:

pA(t) = presión sonora instantánea ponderada A, en pascales.

p0 = presión sonora referencial (20x10⁻⁶Pa).

T = tiempo especificado en intervalos, en segundos.

a) Fuentes sonoras puntuales.

Son aquellas en donde toda la potencia de emisión sonora está concentrada en un punto. Se suele considerar como fuente puntual una máquina estática que realiza una actividad determinada. La propagación del sonido de una fuente puntual en el aire se puede comparar a las ondas de un estanque. De este modo, las ondas se extienden uniformemente en todas direcciones, disminuyendo en amplitud según se alejan de la fuente. Siempre y cuando no existan objetos reflectantes u obstáculos en su camino, el sonido

proveniente de una fuente puntual se propagará en el aire en forma de ondas esféricas (MINAM, 2011).

b) Fuentes sonoras zonales.

Las fuentes sonoras zonales o de área son fuentes puntuales que por su proximidad pueden agruparse y considerarse como una única fuente. Se puede considerar como fuente zonal aquellas actividades generadoras de ruido que se ubican en una zona relativamente restringida del territorio, por ejemplo: zona de discotecas, parque industrial o zona industrial en una localidad. Esta agrupación de fuentes puntuales (fuentes zonales o de área) nos permiten una mejor gestión, pueden regularse y establecer medidas precisas para todas en conjunto (MINAM, 2011).

c) Fuentes sonoras móviles detenidas.

Por otra parte, un vehículo es una fuente de ruido que por su naturaleza es móvil y genera ruido por el funcionamiento del motor, elementos de seguridad (claxon, alarmas), aditamentos, entre otros. Este tipo de fuente debe considerarse cuando el vehículo, sea del tipo que fuere (terrestre, marítimo o aéreo), se encuentre detenido temporalmente en un área determinada y continúa generando ruidos en el ambiente. Tal es el caso de los camiones en áreas de construcción (como los camiones de cemento, que por su propia actividad generan ruido), o vehículos particulares que están estacionados y que generan ruido con sus alarmas de seguridad (MINAM, 2011).

d) Fuentes sonoras móviles lineales.

Simultáneamente, una fuente lineal se refiere a una vía (avenida, calle, autopista, vía del tren, ruta aérea, etc.) en donde transitan vehículos. Cuando el sonido proviene de una fuente lineal, éste se propagará en forma de ondas cilíndricas, obteniéndose una diferente relación de variación de la energía en función de la distancia. Una infraestructura de transporte (carretera o vía ferroviaria), considerada desde el punto de vista acústico, puede asimilarse a una fuente lineal (MINAM, 2011).

2.2.2.4. Equipo de medición del sonido (sonómetro)

Es un instrumento que se utiliza para medir el nivel acústico, está conformado por un micrófono, un amplificador y un indicador del nivel de potencia.

La función del micrófono es detectar las pequeñas variaciones de la presión del aire producidas por las ondas de compresión del sonido y transformarlas en diferencias de potencial. Las ondas se amplifican y se registran dejando evidencia de lectura muy claras. La escala del indicador del nivel de potencia está en decibelios: cero decibelios corresponden a un cambio de presión del aire de 20 micro Páscales y 120 decibelios equivale a un cambio de 20 pascales.

Los trabajos de investigación demuestran que el sonómetro mide la sensación sonora o intensidad fisiológica, que se expresa en decibelios y que no es proporcional a la intensidad física o flujo de energía por unidad de tiempo. Por ejemplo, en una vivienda tranquila, un sonómetro marcaría unos 38 decibelios; una conversación normal aumentaría el valor hasta en unos 70 decibelios; un avión a reacción puede alcanzar hasta los 120 decibelios.(Cachi, 2011), menciona que el Sonómetro:

- a) Instrumento utilizado para medir el nivel de ruido
 - b) Proporciona una indicación del nivel de presión de las ondas sonoras que inciden sobre el micrófono
 - c) Teniendo en cuenta que el oído no es igualmente sensible a todas las frecuencias se incorporan filtros de ponderación en frecuencia (ponderación A)
 - d) Pueden medir todo tipo de ruido y varios parámetros al mismo tiempo.
- (p.5).

2.2.2.4.1. Clasificación de los sonómetros.

Obedece a la función que desempeña y las aplicaciones científicas que puede resolver.

Tabla 02:*Clasificación de los sonómetros.*

| Tipo | Uso | Precisión |
|---------------|--|------------------|
| Tipo 0 | En laboratorios para obtener niveles de referencia. | 0,3 dB |
| Tipo 1 | Para trabajos de campo con precisión. | 0,7 dB |
| Tipo 2 | Para trabajos de campo no críticos. | 1,5 dB |
| Tipo 3 | Para realizar reconocimientos (mediciones aproximadas) | 2,5 dB |

Nota: *Contaminación sonora (2016).*

2.2.2.5. Efectos producidos por la contaminación sonora

Cuando el ruido es excesivo es responsable de una serie de molestias que influyen sobre la calidad de vida y el rendimiento de las personas. Las principales molestias son la falta de concentración, la perturbación del trabajo, del descanso, del sueño y de las comunicaciones personales. Los ruidos producen reacciones fisiológicas en el organismo: tensión muscular, aumento de la presión sanguínea, apertura de las pupilas, cansancio por falta de sueño y susto, en caso de explosiones.

Cuando aumenta la intensidad del sonido al mismo tiempo que la frecuencia permanece fija, en el oído la región de máximo estímulo ya no varía más a lo largo de la longitud de la membrana basilar, sino que el grado o la magnitud de este estímulo aumenta con la intensidad. En una primera aproximación podemos decir que cuanto más intenso es el sonido, mayor es la sensación de sonoridad (Bráck y Mendiola 2000)

2.2.2.6. Marco legal de la contaminación sonora

2.2.2.6.1. La constitución política del Perú

En el artículo 2º, menciona que toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

2.2.2.6.2. Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente
(Publicada El 13 De Octubre Del 2005)

“Artículo 31°.- Del Estándar de Calidad Ambiental:

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rangos.

31.2 El ECA es obligatorio en el diseño de las normas legales y las políticas públicas. Es un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

“Artículo 113°.- De la calidad ambiental

113.1 Toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes.

113.2 Son objetivos de la gestión ambiental en materia de calidad ambiental:

a) Preservar, conservar, mejorar y restaurar, según corresponda, la calidad del aire, el agua y los suelos y demás componentes del ambiente, identificando y controlando los factores de riesgo que la afecten.

b) Prevenir, controlar, restringir y evitar según sea el caso, actividades que generen efectos significativos, nocivos o peligrosos para el ambiente y sus componentes, en particular cuando ponen en riesgo la salud de las personas.

“Artículo 115°.- De los ruidos y vibraciones

115.1 Las autoridades sectoriales son responsables de normar y controlar los ruidos y las vibraciones de las actividades que se encuentran bajo su regulación, de acuerdo a lo dispuesto en sus respectivas leyes de organización y funciones.

115.2 Los gobiernos locales son responsables de normar y controlar los ruidos y vibraciones originados por las actividades domésticas y comerciales,

así como por las fuentes móviles, debiendo establecer la normativa respectiva sobre la base de los ECA.

2.2.2.6.3. Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Publicada 4 de Marzo del 2009).

“Artículo 4.- Autoridades competentes Forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental:

- a) El Ministerio del Ambiente (MINAM).
- b) El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).
- c) Las Entidades de Fiscalización Ambiental, Nacional, Regional o Local.”

“Artículo 6.- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que constituye un pliego presupuestal. Se encuentra adscrito al MINAM y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, y ejerce las funciones N° 1013 y la presente Ley. El OEFA es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental.”

“Artículo 7.- Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local Las Entidades de Fiscalización con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del OEFA. Estas entidades forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sujetan su actuación a las normas de la presente Ley y otras normas en materia ambiental, así como a las disposiciones que dicte el OEFA como ente rector del referido Sistema.

2.2.2.6.4. Ley N° 30011 - Ley que modifica la Ley N° 29325, Ley del sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental (publicada el 25 de abril del 2013).

“Artículo 1º.- Modificación de la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental Modifícanse los artículos 10, 11, 13, 15, 17 y 19; así como la sexta y séptima disposiciones complementarias finales de

la Ley 29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental,

“Artículo 11º.- Funciones generales

1.1 El ejercicio de la fiscalización ambiental comprende las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización y sanción destinadas a asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables establecidas en la legislación ambiental, así como de los compromisos derivados de los instrumentos de gestión ambiental y de los mandatos o disposiciones emitidos por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en concordancia con lo establecido en el artículo 17, conforme a lo siguiente:

a) Función evaluadora: comprende las acciones de vigilancia, monitoreo y otras similares que realiza el OEFA para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales.”

2.2.2.6.5. Ley N° 27972 - Ley orgánica de municipalidades (publicada el 27 de mayo del 2003).

“Artículo 80º.- Saneamiento, salubridad y salud Las municipalidades, en materia de saneamiento, salubridad y salud, ejercen las siguientes funciones:

1. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades provinciales: (...)
1.2. Regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente”.

2.2.2.6.6. Decreto Supremo N° 022-2009-MINAM – reglamento de organización y funciones del organismo de evaluación y fiscalización ambiental - OEFA (publicado el 15 de diciembre del 2009).

“Artículo 5º.- Competencia del OEFA

El OEFA es el ente rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, encargado de la evaluación, supervisión, control, fiscalización y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, con la finalidad de garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental de los instrumentos de gestión ambiental, por parte de las personas naturales y jurídicas en el ámbito nacional, en el marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

El OEFA ejecuta directamente las acciones de fiscalización y sanción de las actividades bajo su competencia, y supervisa el desempeño de las Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local, a través de acciones de seguimiento y verificación”.

2.2.2.6.7. Resolución de consejo directivo N°015-2014-OEFA/CD - reglas para la atención de denuncias ambientales presentadas ante el organismo de evaluación y fiscalización ambiental –OEFA (publicada el 9 de abril del 2014).

“Artículo 4°.- Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales El Servicio de Información Nacional de Denuncias Ambientales es un servicio de alcance nacional que presta el OEFA para la atención de las denuncias ambientales, el cual comprende la orientación a los denunciantes, el registro de denuncias ambientales y el seguimiento del trámite respectivo. Este servicio se brinda en forma presencial en todas las sedes a nivel nacional y, en forma virtual, a través de diversos medios de comunicación institucionales.”

“Artículo 7°.- Atención de denuncias

7.1 Las denuncias ambientales sobre hechos que forman parte del ámbito de fiscalización directa del OEFA orientan la actuación de sus órganos de línea, los cuales podrán realizar las acciones de fiscalización ambiental contempladas en la ley para investigar los hechos denunciados.

7.2 Las denuncias ambientales que recaen dentro del ámbito de competencia de otra Entidad de Fiscalización Ambiental - EFA, serán derivadas a esta para que sean debidamente atendidas.

7.3 Las denuncias que se relacionen con la protección ambiental, pero que no generen acciones de fiscalización ambiental por parte del OEFA u otra EFA, serán remitidas a la autoridad ambiental competente, para que proceda conforme a sus atribuciones.

2.2.2.6.8. Ley N° 30224 - ley que crea el sistema nacional para la calidad y el instituto nacional de calidad (publicada el 8 de julio del 2014)

Artículo 3°.- Definición y finalidad del Sistema Nacional para la Calidad El SNC es un sistema de carácter funcional que integra y articula principios,

normas, procedimientos, técnicas, instrumentos e instituciones del Sistema Nacional para la Calidad. Tiene por finalidad promover y asegurar el cumplimiento de la Política Nacional para la Calidad con miras al desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.”

“Artículo 5. Integrantes del Sistema Nacional para la Calidad El SNC está integrado por:

a) El Consejo Nacional para la Calidad (CONACAL).

b) El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) y sus Comités Técnicos y Permanentes.

c) Entidades públicas y privadas que formen parte de la infraestructura de la calidad.”

“Artículo 6º.- Objetivos del Sistema Nacional para la Calidad El SNC tiene los siguientes objetivos:

a) Armonizar políticas de calidad sectoriales, así como las de los diferentes niveles de gobierno, en función a la Política Nacional para la Calidad.

b) Orientar y articular las actividades de normalización, acreditación, metrología y evaluación de la conformidad, acorde con normas, estándares y códigos internacionales reconocidos mundialmente por convenios y tratados de los que el Perú es parte.

c) Promover el desarrollo de una cultura de la calidad que contribuya a la adopción de prácticas de gestión de la calidad y al uso de la infraestructura de la calidad. d. Promover y facilitar la adopción y certificación de normas de calidad exigidas en mercados locales y de exportación, actuales o potenciales.”

“Artículo 9º.- Naturaleza del INACAL El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un Organismo Público Técnico Especializado adscrito al Ministerio de la Producción, con personería jurídica de derecho público, con competencia a nivel nacional y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera. Constituye Pliego Presupuestal. El INACAL es el ente rector y máxima autoridad técnico normativa del SNC, responsable de su funcionamiento en el marco de lo establecido en la presente Ley.”

2.2.2.6.9. Decreto Supremo N° 004-2015-MPRODUCE -
reglamento de organización y funciones del
instituto nacional de calidad - INACAL
(publicado el 24 de febrero del 2015)

“Artículo 4°.- Competencias (...) Son competencias del INACAL la normalización, acreditación y metrología, acorde con lo previsto en las normas que regulan las materias respectivas, y en el marco del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio (OMC), y los acuerdos internacionales y de integración sobre la materia de los que el Perú es parte, así como la promoción de una cultura que contribuya a la adopción de prácticas de gestión de la calidad y al uso de la infraestructura de la calidad.

2.2.2.6.10. Decreto Supremo N° 085-2003-PCM -
reglamento de estándar nacional de calidad
ambiental para ruido (publicado el 24 de octubre
del 2003)

“Artículo 4°.- De los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para Ruido Los Estándares Primarios de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en el Anexo N° 1 de la presente norma.” “Artículo 5°.- De las zonas de aplicación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido Para efectos de la presente norma, se especifican las siguientes zonas de aplicación: Zona Residencial, Zona Comercial, Zona Industrial, Zona Mixta y Zona de Protección Especial. Las zonas residencial, comercial e industrial deberán haber sido establecidas como tales por la municipalidad correspondiente.”

“Artículo 12°.- De los Planes de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación Sonora Las municipalidades provinciales en coordinación con las municipalidades distritales, elaborarán planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora con el objeto de establecer las políticas, estrategias y medidas necesarias para no exceder los

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido. (...) 69 Asimismo, las municipalidades provinciales deberán establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional necesarios para la ejecución de las medidas que se identifiquen en los Planes de Acción.” “Artículo 10º.- De la vigilancia de la contaminación sonora La vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora en el ámbito local es una actividad a cargo de las municipalidades provinciales y distritales de acuerdo a sus competencias, sobre la base de los lineamientos que establezca el Ministerio de Salud. Las Municipalidades podrán encargar a instituciones públicas o privadas dichas actividades. Los resultados del monitoreo de la contaminación sonora deben estar a disposición del público. El Ministerio de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) realizará la evaluación de los programas de vigilancia de la contaminación sonora, prestando apoyo a los municipios, de ser necesario. La DIGESA elaborará un informe anual sobre los resultados de dicha evaluación.” “Artículo 23º.- De las Municipalidades Provinciales Las Municipalidades Provinciales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

a) Elaborar e implementar, en coordinación con las Municipalidades Distritales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento;

b) Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente Reglamento, con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora;

c) Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente Reglamento;

d) Dictar las normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas, en coordinación con las municipalidades distritales; y,

e) Elaborar, en coordinación con las Municipalidades Distritales, los límites máximos permisibles de las actividades y servicios bajo su competencia, respetando lo dispuesto en el presente Reglamento.”

“Artículo 24º.- De las Municipalidades Distritales Las Municipalidades Distritales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

a) Implementar, en coordinación con las Municipalidades Provinciales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora en su ámbito, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del presente Reglamento;

b) Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente reglamento con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora,

c) Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente Reglamento”

El ECA para ruido aplica para cuatro (04) zonas específicas, las cuales son las siguientes y se describen a continuación:

Zona residencial: área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

Zona comercial: área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.

Zona industrial: área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.

Zona de protección especial: aquella de alta sensibilidad sonora que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos, asilos y orfanatos.

Zona mixta: áreas donde colindan o se combinan, en una misma manzana, dos o más zonificaciones. En los lugares donde existan zonas mixtas, se aplicará el menor valor del ECA (Presidencia del Consejo de Ministros, 2003).

De acuerdo con las categorías varía el valor establecido del nivel de presión sonora continuo equivalente máximo (LAeqT), los cuales se presentan en la tabla 3.

Tabla 03:

Estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido.

| Zona de aplicación | Valores expresados en LAeqT (dB) | |
|------------------------------------|--|---|
| | Horario diurno (7:01 hasta 22:00 horas) | Horario nocturno (22:01 hasta 07:00 horas) |
| Zona de protección especial | 50 | 40 |
| Zona residencial | 60 | 50 |
| Zona comercial | 70 | 60 |
| Zona industrial | 80 | 70 |

Nota: Anexo N° 1 del DS N° 085-2003-PCM.

En este sentido, en sector del ovalo Esteban Pavletich, del distrito de Amarilis, Huánuco, se aplicará el valor normado por el ECA para ruido para la zona comercial.

De acuerdo con el DS N° 085-2003-PCM, en las zonas que presenten LAeqT superiores a los valores establecidos en el ECA se deberá adoptar un plan de acción para la prevención y control de la contaminación sonora, que contemple las políticas y acciones necesarias para alcanzar los estándares correspondientes a su zona en un plazo máximo de cinco años contados desde la entrada en vigencia del Reglamento.

2.2.2.6.11. La Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1996-1 2007, Acústica (descripción y evaluación del ruido ambiental)

Parte 01: índices básicos y procedimiento de evaluación, esta norma tiene por objeto, definir los índices básicos a ser utilizados para describir el ruido en los ambientes comunitarios y describir los procedimientos de evaluación básicos. También especifica los métodos para evaluar el ruido ambiental y proporciona orientación en la predicción de la respuesta de una comunidad a la molestia potencial de la exposición a largo plazo de varios tipos de ruidos ambientales.

2.2.2.6.12. La Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1996-2
2008, Acústica (descripción y evaluación del
ruido ambiental)

Parte 02: Determinación de los niveles de ruido ambiental. Esta norma describe como los niveles de presión sonora pueden ser determinados por mediciones directas, por extrapolación de resultados de mediciones por medio de cálculos, o exclusivamente por cálculos, previstos como básicos para la evaluación de ruido ambiental.

2.3. Bases conceptuales:

Decibel A (dBA)

Unidad adimensional del nivel de presión sonora medido con el filtro de ponderación A, que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana.

Decibeles (dB)

Son la variación sonora más pequeña perceptible para el oído humano. El umbral de audición medido en dB tiene una escala que se inicia con cero (0) dB (nivel mínimo) y que alcanza su grado máximo con 120 dB (que es el nivel de estímulo en el que las personas empiezan a sentir dolor), un nivel de ruido comparable, por ejemplo, con el que se produce durante un concierto de rock. La Organización Mundial de la Salud recomienda que el ambiente se pueda mantener dentro de un umbral de 55 dB₅ (Organismo de evaluación y fiscalización Ambiental, 2016)

Dificultad para conciliar el sueño –Insomnio

Es un trastorno del sueño consistente en la imposibilidad para iniciar o mantener el sueño, o de conseguir una duración y calidad de sueño adecuada para restaurar la energía y el estado de vigilia normal (Sacarrias y Castro, 2007)

Estándares calidad ambiental para ruido

Son aquellos que consideran los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana. Dichos niveles corresponden a los valores de presión sonora continua equivalente con ponderación A (OEFA, 2016)

Fuente emisora de ruido

Es cualquier elemento asociado a una actividad específica, que es capaz de generar ruido hacia el exterior de los límites de un predio (OEFA, 2016)

Horario diurno

Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas (MINAM, 2003)

Inmisión

Nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A, que percibe el receptor en un determinado lugar, distinto al de la ubicación del o los focos ruidosos.

La contaminación sonora

Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido, que implique molestia, riesgo o daño a la salud y al bienestar humano para el desarrollo normal de sus actividades, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. (MINAM, 2003)

Monitoreo

Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno (MINAM, 2003)

Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT)

Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido (OEFA, 2016)

Palpitaciones

Son síntomas descritos por los pacientes como la consciencia incómoda, anormal o incrementada de sus latidos cardíacos, con frecuencia asociados con una sensación de pulsación o movimiento en el pecho o en áreas adyacentes, lo cual puede ocurrir en circunstancias normales o anormales (Raviele et al, 2011)

Ruido ambiental

Todos aquellos sonidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene la fuente emisora.

Ruido

Es el sonido no deseado que genera molestia, perjudica o afecta la salud de las personas (OEFA, 2016)

Salud mental

Es el estado de equilibrio y adaptación activa y suficiente que permite al individuo interactuar con su medio, de manera creativa, propiciando su crecimiento y bienestar individual, y el de su ambiente social cercano y lejano, buscando mejorar las condiciones de la vida de la población conforme a sus particularidades (Vidal, y Alarcón, 1986)

Salud

Es un estado de perfecto bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedad (OMS, 1996)

Sonido

Es la energía transmitida como ondas de presión en el aire u otros medios materiales que puede ser percibida por el oído o detectada por instrumentos de medición (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, 2016)

Sonómetro

Es el aparato normalizado que se utiliza para medir los niveles de presión sonora (OEFA, 2016)

Zona comercial

Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios (MINAM, 2003)

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1. *Ámbito de la investigación*

El ámbito de la investigación corresponde al sector del ovalo Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco - 2019, el que tiene un área aproximada de 33 690,82 m^2 y un perímetro aproximado de 694,53 metros, el ámbito de estudio, no tener una forma regular, se delimito por aristas como se muestra a continuación:

Tabla 04:

Aristas del área de la investigación.

| Aristas | Coordenadas X | Coordenadas Y |
|----------------|----------------------|----------------------|
| 01 | 364751,63 | 8902894,42 |
| 02 | 364758,08 | 8902955,40 |
| 03 | 364857,45 | 8902960,90 |
| 04 | 364887,97 | 8902961,95 |
| 05 | 364936,78 | 8902887,23 |
| 06 | 364937,00 | 8902861,00 |
| 07 | 364921,43 | 8902802,65 |
| 08 | 364847,17 | 8902791,77 |
| 09 | 364745,28 | 8902802,19 |

Nota: Elaborado por el investigador a partir de los obtenidos de Google Earth.

UNIVERSO

El universo estuvo conformado por 419 pobladores de diferentes grupos etarios, según el registro de datos extraídos del sistema de información para la gestión de riesgo de desastre SIGRID, tal como se muestra en la tabla 5.

Tabla 05:

Población por grupo etario del sector el ovala Esteban Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco 2019.

| Población por grupo etario | Población de 0 a 14 años | Población de 15 a 29 años | Población de 30 a 44 años | Población de 45 a 64 años | Población de 65 a más años | Total |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | 58 | 176 | 103 | 48 | 34 | 419 |

Nota: Procesado del Sistema de información para la gestión de riesgo de desastre SIGRID.

3.2. Población

Se tuvo un total de 327 pobladores, teniendo en cuenta que se excluirán pobladores menores de 15 años o mayores de 65.

Para conocer la población objeto de estudio del estrés, se tuvo en cuenta criterio de exclusión e inclusión como:

Criterios de inclusión

Individuos que acepten participar en la investigación.

Criterios de exclusión

Los individuos serán excluidos de la investigación si:

Son menores de 15 años o mayores de 65.

No acepten participar en la investigación.

3.3. Muestra

Para la evaluación de estrés en la población del sector el ovalo Esteban Pavletich, se empleó el muestreo probabilístico, mediante la aplicación de la formula cuando la población es conocida, a continuación, se muestra el procedimiento de cálculo de la muestra:

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

Dónde:

N = Población estimada (327).

n = Tamaño de la muestra.

Z = Zeta crítico (95%) 1.96.

p = Proporción de elementos que una característica a ser investigada
= 0.5

q = Proporción de elementos que no presentan la característica investigada; es decir es (1 – p).

e = Error muestral, es decir es (1 – Z), por tanto, el margen de error es del 5%.

d2 = Precisión de acierto.

Conociendo del tamaño de la población se procedió a calcular el tamaño en la muestra en estudio.

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

$$n = \frac{(327)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(327)(0.09)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(327)(3.8416)(0.25)}{(327)(0.09)^2 + (1.96)^2(0.25)}$$

$$n = \frac{(327)(0.9604)}{(2.6487) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{(314.0508)}{(3.6091)}$$

$$n = 87.016$$

$$n = 88$$

Por tanto, la muestra estuvo constituida por 88 pobladores del sector el ovalo Esteban Pavletich que fueron seleccionados por el procedimiento de selección sistemática de elementos muestrales, a través de la aplicación de la siguiente formula:

$$K = \frac{N}{n}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra.

N = media del Rango estimado de la población 327.

$$K = \frac{327}{88}$$

$$K = 3.716 = 4$$

Por tanto, el intervalo $1/k$ redondeado es 4, lo que indica que se seleccionó cada 4 pobladores hasta completar la muestra de 88 en el sector el ovalo Esteban Pavletich.

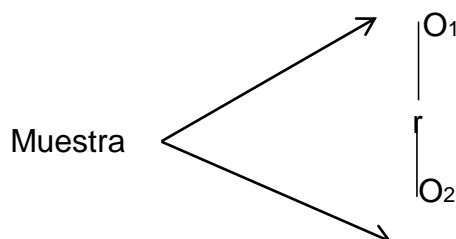
3.4. Nivel y tipo de estudio

Nivel correlacional, porque se relacionara la contaminación sonora con el estrés en el Ovalo Pavletich, Hernández (2004) sustenta que el propósito de la investigación correlacional fue evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables. La utilidad y el propósito principal de los estudios de correlación cuantitativos es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas.

El tipo de estudio es aplicada, ya que se recurrió a los principios de la ciencia de la Psicología y ambiental para solucionar el problema del estrés por la contaminación sonora en los pobladores del ovalo Pavletich, Nel (2010) sustenta que la investigación aplicada también recibe el nombre de practica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren .La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada a la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si nos percatamos de que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico. Sin embargo, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador primordialmente, son las consecuencias prácticas. Si una investigación involucra problemas tanto teóricos como prácticos recibe el nombre de mixta.

3.5. Diseño de la investigación

Se utilizó el diseño no experimental – correlacional tal como se muestra en la siguiente notación funcional (Sánchez, 1998)



Dónde:

M = Muestra en estudio.

O₁=Contaminación sonora

O₂=Estrés

r = Relación existente entre variables.

El diseño de las estaciones de monitoreo, se encuentra en el Anexo.

3.6. Técnicas e instrumentos

3.6.1. Técnica para recolección de datos. En la investigación se aplicó: la investigación documental (análisis de contenido y bibliográficas) y la investigación de campo (cuestionario, libreta de campo, guía de observación)

La Escala de estrés percibido (PSS), el cual fue elaborado por el psicólogo Cohen y Williamsson, (1988) y fue adaptado por los expertos y el investigador; Para la medición de la contaminación sonora se empleó la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007, Acústica, cuyos resultados se detallan en la ficha de medición de la contaminación sonora anexo 02.

3.6.2. Instrumentos para recolección de datos. Para la recolección de datos del estrés, se empleó el cuestionario de problemas Psicosomáticos (o CPP) adaptado por el investigador, el que estuvo conformada por los datos sociodemográficos, percepción del estrés y test de estrés, a continuación, se detalla:

- a) *Datos sociodemográficos.* - Por 05 preguntas, donde se consignan los datos generales de la muestra en estudio.
- b) *Percepción del estrés.* - Se realizó 13 preguntas de cómo define su salud mental y que influencia considera que tiene el estrés en su salud.
- c) *Test de estrés.* - Tiene por objetivo obtener información que permita evaluar y determinar el nivel de estrés que tiene la población del sector del ovalo Estaban Pavletich, del distrito de Amarilis, Huánuco, el que consta de 13 preguntas que serán respondidas por la muestra en estudio.

Para la recolección de datos de la contaminación sonora, se empleó la ficha de medición de la contaminación sonora, a continuación, se detalla:

- a) Identificación del punto de monitoreo. - Donde se codifico, tipo de muestra, fuente y descripción del punto de monitoreo.
- b) La ubicación.- Se determinó su ubicación, y coordenadas UTM/WGS-84 Zona 18 S.
- c) Plan de monitoreo. - Describió la fecha, parámetro, zonificación, hora de inicio y termino de la medición.
- d) Sonómetros. - Se detalló las características del sonómetro empleado, así también se empleó el siguiente procedimiento para la medición de la contaminación sonora:
- e) Identificación de la fuente y tipo de contaminación sonora. - La fuente que se monitoreo fue móviles lineales (tránsito vehicular) y fijas (centros comerciales).
- f) Ubicación de las estaciones de monitoreo. – Las estaciones de monitoreo seleccionadas se ubicaron según lo indicado en la tabla 5 Ubicación de las estaciones de monitoreo de la contaminación sonora en el sector el ovala Esteban Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco 2019.

3.6.3. Validación y confiabilidad del instrumento. Para la evaluación del cuestionario del estrés por la contaminación sonora en el sector el Ovalo Pavletich; fue adaptado del cuestionario de problemas psicosomáticos (o CPP); el que consta de 13 preguntas con sus respectivas calificaciones.

Tabla 06:*Validez de contenido del instrumento de investigación:*

| Experto | Instrumento de investigación | Autor | Valoración |
|---|---|--|-------------------|
| Psicóloga Guadalupe Castañeda varillas | Confiabilidad de la del cuestionario del estrés por la contaminación sonora | García, et al Adaptado por los expertos e investigador | Muy alta |
| Psicóloga Ema soto Malpartida | | | Muy alta |
| Psicóloga Margarita Ferra Gargate | | | Muy alta |

Nota: Validación del cuestionario del estrés por la contaminación sonora.

Para la confiabilidad del instrumento de recolección de datos, se aplicó el cuestionario del estrés por la contaminación sonora en el sector el Ovalo Pavletich, se aplicó la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla 07:*Confiabilidad del instrumento de investigación:*

| Confiabilidad | Alfa de Cronbach |
|---|-------------------------|
| Cuestionario del estrés por la contaminación sonora. | 0,996 |

Nota: Validación del cuestionario del estrés por la contaminación sonora

3.7. Procedimiento

Para el monitoreo de la contaminación sonora, las estaciones de monitoreo fueron seleccionadas según lo establecido en la norma técnica peruana NTP-ISO 1996 - 1 2007, Acústica, y el protocolo nacional de monitoreo de ruido ambiental resolución ministerial N° 227 – 2013 – MINAM; por tanto, se consideró 02 estaciones, tal como se muestra en la tabla 8.

Tabla 08:

Ubicación de las estaciones de monitoreo de la contaminación sonora en el sector el ovala Esteban Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco 2019.

| Estación de Monitoreó | Ubicación | Coordenadas | |
|-----------------------|---------------------------------|-------------|-----------|
| | | N | E |
| ECS-01 | Frontis de la ET. Eurosac. | 8902899,00 | 364889,22 |
| ECS-02. | Frontis de la botica InKafarma. | 8902856,00 | 364882,23 |

Nota: elaborado por el investigador a partir de los obtenidos de Google Earth.

Para la determinación del horario, se tuvo en cuenta las condiciones de la seguridad, así como la relevancia de la investigación, se realizó el monitoreo durante tres intervalos de horario, considerados como horas punta, los días de semana, así también considerados como horas punta fijados por el D.S. N° 085 – 2003 - PCM Estándares nacionales de calidad ambiental de ruido, por un tiempo de 07 días por estación tal como se muestra en la tabla 21.

Tabla 09:

Horario de monitoreo de la contaminación sonora.

| Periodo | Día de semana |
|----------------|----------------------|
| I | 07:00 – 09:00 |
| II | 12:00 – 14:00 |
| III | 16:00 – 18:00 |

Nota: elaborado por el investigador a partir de protocolo nacional del ruido ambiental.

Para la recolección de datos del estrés, se empleó el test de problemas Psicosomáticos (o CPP) adaptado por el investigador, cual fue aplicado por el investigador y tiene una duración de 20 minutos por individuo de la muestra en estudio.

Para la recolección de datos de la contaminación, se siguió lo siguiente.

- a) Instalación del sonómetro.- Se instaló el sonómetro sobre el trípode de sujeción a 1,5 m sobre el piso. El operador se alejó lo máximo posible del equipo, considerando las características del mismo, para evitar apantallarlo luego se dirigió el micrófono hacia la fuente emisora, y registramos las mediciones, al término de ello el operador se desplazó a la siguiente estación de monitoreo, no se realizaron mediciones en condiciones meteorológicas extremas que podían afectar la medición (lluvia, tormentas, etc.), así también antes de iniciar la medición, se verifico que el sonómetro esté en ponderación A y función o modo "Fast".
- b) Los puntos monitoreados en las estaciones se ubicaron en el límite de la calzada.
- c) Identificación de las unidades de la contaminación sonora. - El nivel de presión sonora continuo equivalente (Leq) ponderado en A es el parámetro que se midió para la comparación con la norma ambiental (ECA Ruido). También se midió los niveles de presión sonora máximo y mínimo.
- d) Medición de la contaminación sonora. - Para ello se procedió a realizar la medición y grabación de los datos obtenidos en los 20 minutos por cada estación de monitoreo, luego se registró en el anexo 2.

- e) Para el cálculo de la contaminación sonora, se observaron los valores para el Lmax y el Lmin y se calculó el LAeqT (siendo T=1 minuto), en base a la ecuación 1.

$$L_{Aeq}T = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

Donde.

L = nivel de presión sonora ponderado A instantáneo o en un tiempo T de la muestra i, medido en función "slow".

n = cantidad de mediciones en la muestra i

3.8. Plan de tabulación y análisis de datos

Con los datos registrados, se procedió a procesar la información con los paquetes estadísticos y analizar las variables con el programa R Studio, por lo que es un programa libre y se tabulo los cuadros de frecuencia y gráficos correspondientes para su interpretación; para lo cual se siguió la siguiente secuela:

Descripción de los datos obtenidos de cada variable en estudio.

- a) Efectuó el análisis estadístico, descriptiva para cada variable, para luego describir la relación entre éstas.
- b) Se describió los datos a través del modelo de distribución de frecuencias (tabular la información), agregando las frecuencias relativas (porcentaje), y presentándolas en forma de histogramas o figuras-gráficos.
- c) Una vez descrita las variables, se generalizó los resultados obtenidos de la población, para comprobar la hipótesis, y ella se logró a través de la prueba de hipótesis siendo la prueba de hipótesis empíricas.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo, se presentan los resultados obtenidos en la tesis, estos están en referencia a los objetivos que fueron propuestos en el proyecto y están organizados en tres partes:

Primero, se presenta el análisis descriptivo de la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis.

Como segunda acción se realizó el análisis inferencia de la relación entre la contaminación sonora y el estrés en el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis

Como tercera acción se realizó la discusión de resultado y aporte de la investigación.

4.1. Análisis descriptivo

4.1.1. Análisis descriptivo de la contaminación sonora en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Tabla 10:

Contaminación sonora el día lunes 12/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 62.5 | 57.8 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 62.3 | 56.1 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 75.1 | 58.5 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 81.6 | 57.9 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 82.5 | 59.4 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 68.2 | 56.7 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 64.5 | 61.2 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 88.6 | 60.3 | 77.9 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 82.4 | 64.8 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 68.2 | 60.6 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 89.2 | 60.3 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 88.9 | 60.6 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 85.3 | 64.3 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 90.1 | 60.6 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 87.4 | 60.4 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 90.4 | 60.6 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 91.4 | 60.6 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 80.9 | 60.4 | | |
| Máximo | 91.4 | 64.8 | | |
| Mínimo | 62.3 | 56.1 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

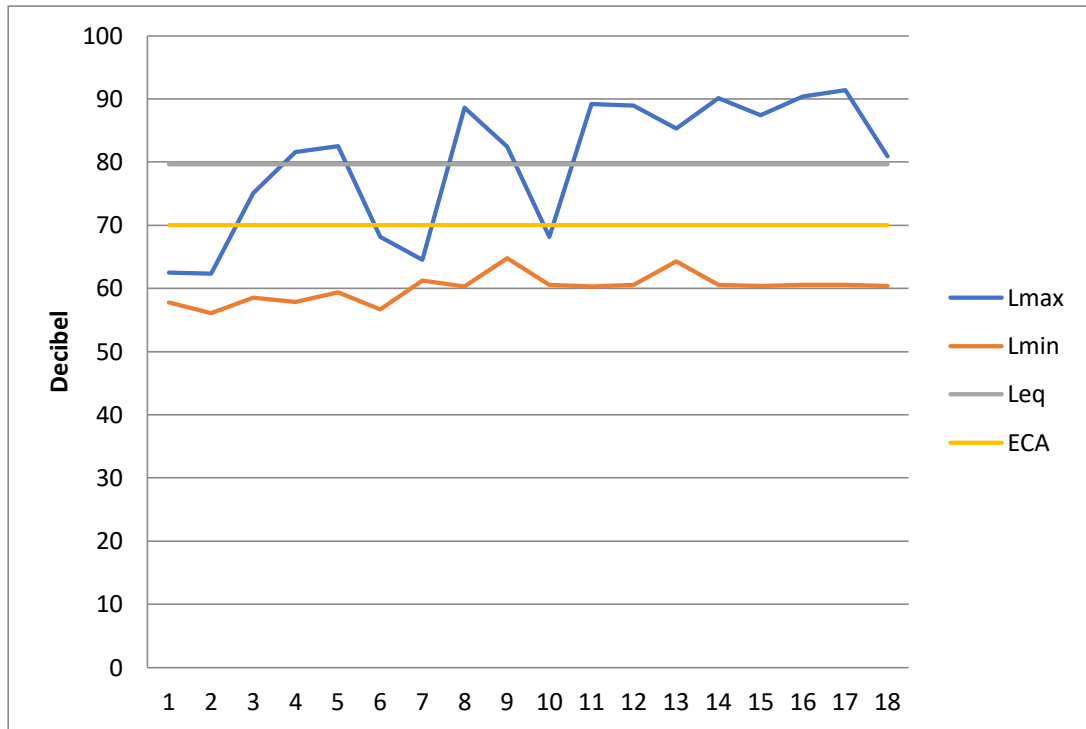


Gráfico 1:

Contaminación sonora el día lunes 12/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

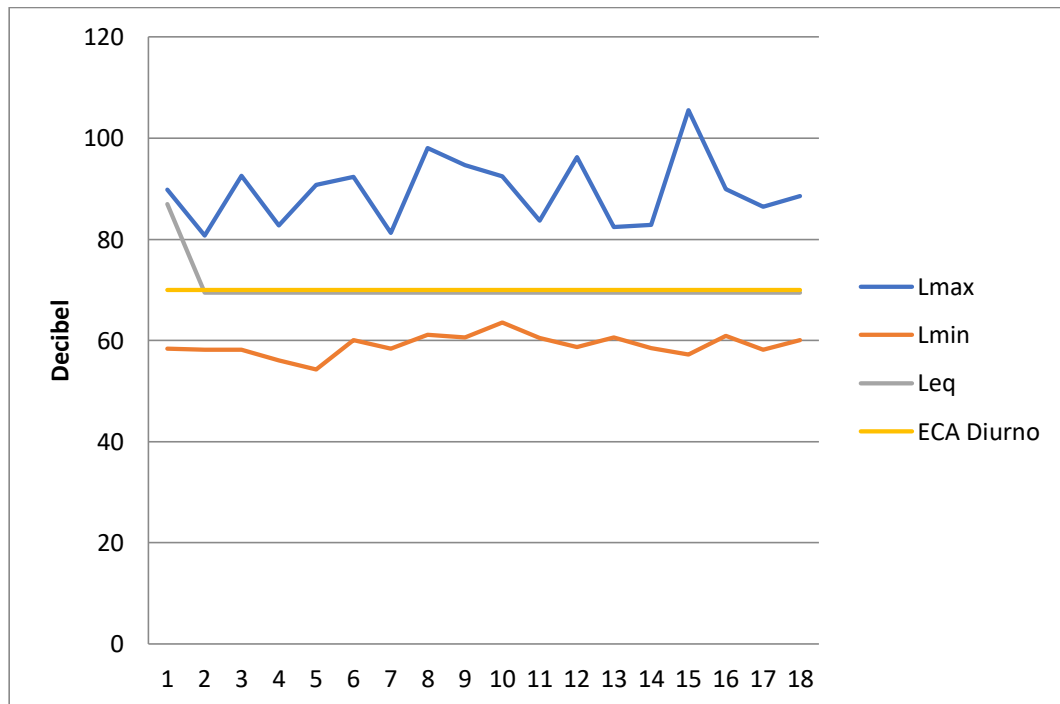
Los resultados que se presentan en la tabla 10 y gráfico 1, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día lunes 12/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 91.4 dB , valor mínimo de 56.1 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 77.90 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 11:

Contaminación sonora el día martes 13/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 89.8 | 58.4 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 80.8 | 58.2 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 92.6 | 58.2 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 82.8 | 56.1 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 90.8 | 54.3 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 92.4 | 60.1 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 81.3 | 58.4 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 98.1 | 61.1 | 86.9 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 94.7 | 60.6 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 92.5 | 63.6 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 83.7 | 60.5 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 96.3 | 58.7 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 82.4 | 60.6 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 82.9 | 58.5 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 105.5 | 57.2 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 89.9 | 60.9 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 86.5 | 58.2 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 88.6 | 60.1 | | |
| Máximo | 105.5 | 63.6 | | |
| Mínimo | 80.8 | 54.3 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 2:**

Contaminación sonora el día martes 13/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

Los resultados que se presentan en la tabla 11 y gráfico 2, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día lunes 13/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 105.5 dB , valor mínimo de 54.3 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 86.90 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 12:

Contaminación sonora el día miércoles 14/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 88.4 | 57.9 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 86.7 | 59.3 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 83.3 | 57.4 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 87.7 | 58.0 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 87.7 | 57.1 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 90.3 | 55.1 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 86.9 | 59.9 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 96.0 | 60.3 | 83.8 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 88.5 | 58.1 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 92.5 | 57.4 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 83.7 | 53.4 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 97.3 | 53.3 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 86.9 | 59.7 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 96.0 | 62.2 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 88.5 | 62.4 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 89.4 | 65.0 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 90.5 | 55.8 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 97.3 | 55.0 | | |
| Máximo | 97.3 | 65.0 | | |
| Mínimo | 83.3 | 53.3 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

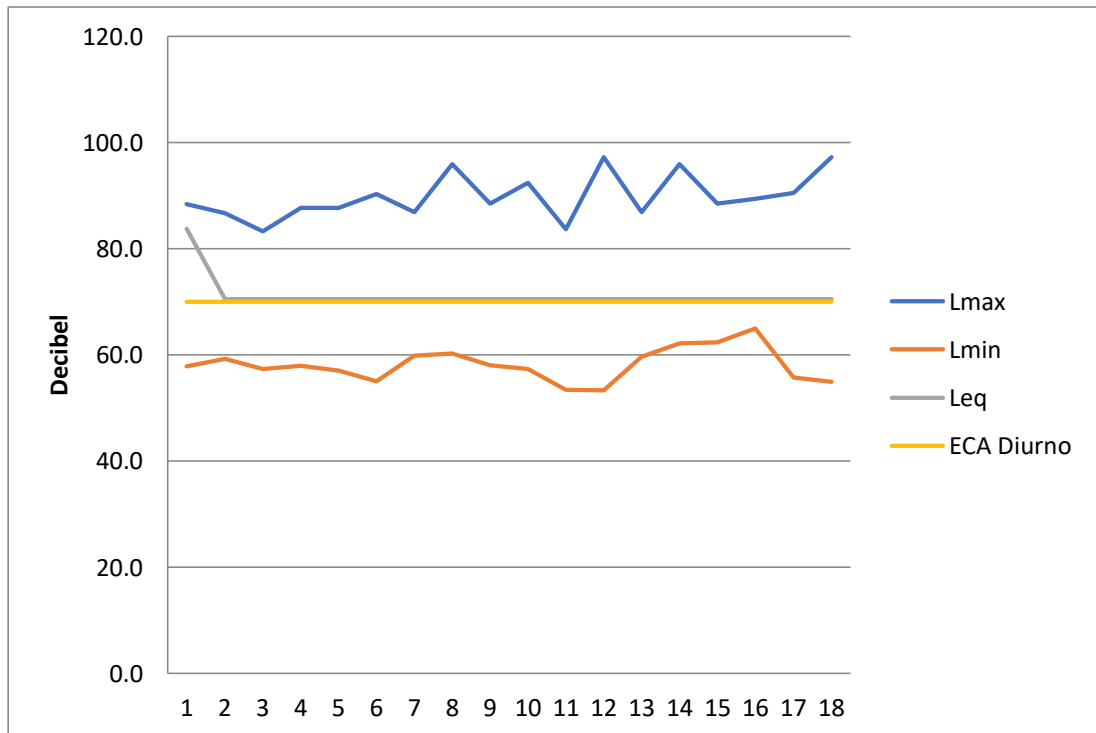


Gráfico 3:

Contaminación sonora el día miércoles 14/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

Los resultados que se presentan en la tabla 12 y gráfico 3, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día miércoles 14/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 97.3 dB , valor mínimo de 53.3 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 83.8 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 13:

Contaminación sonora el día jueves 15/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 90.1 | 59.1 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 88.4 | 60.8 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 84.6 | 59.5 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 84.5 | 60.5 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 84.8 | 60.2 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 80.2 | 59.7 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 86.7 | 58.4 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 84.7 | 56.0 | 84.5 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 95.8 | 58.9 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 85.3 | 58.8 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 94.1 | 59.9 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 94.7 | 59.7 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 89.2 | 59.6 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 97.8 | 57.8 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 80.9 | 59.7 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 97.8 | 61.7 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 89.7 | 59.2 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 98.4 | 59.2 | | |
| Máximo | 98.4 | 61.7 | | |
| Mínimo | 80.2 | 56.0 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

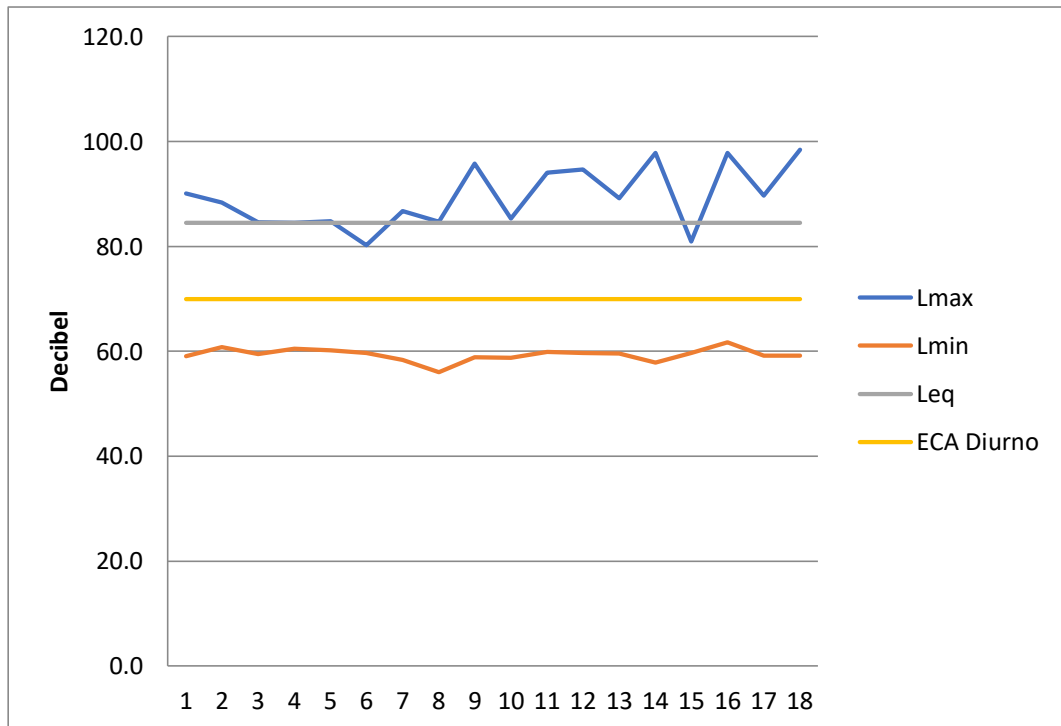


Gráfico 4:

Contaminación sonora el día jueves 15/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

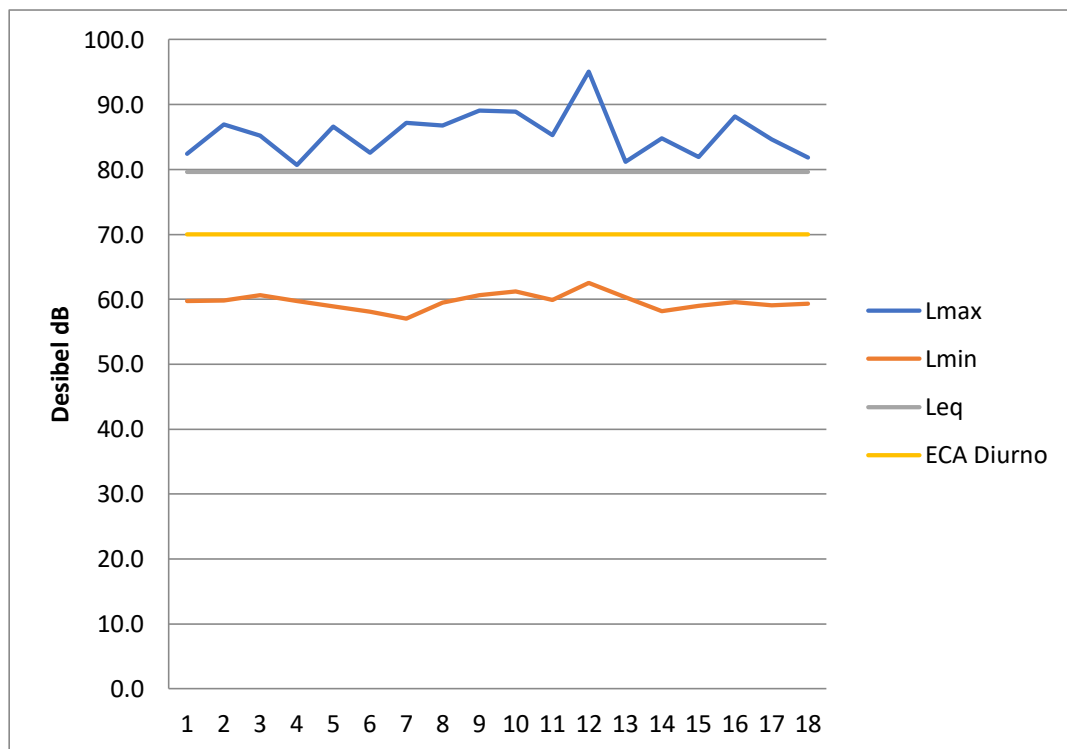
Los resultados que se presentan en la tabla 13 y gráfico 4, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día jueves 15/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 98.4 dB , valor mínimo de 56.0 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 84.5 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial

Tabla 14:

Contaminación sonora el día viernes 16/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 83.0 | 59.7 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 87.3 | 59.8 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 85.2 | 60.6 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 81.2 | 59.7 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 87.6 | 58.9 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 83.4 | 58.1 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 87.8 | 57.0 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 87.6 | 59.5 | 79.6 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 89.2 | 60.6 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 89.9 | 61.2 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 85.8 | 59.9 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 96.0 | 62.5 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 81.2 | 60.3 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 83.8 | 58.2 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 85.1 | 59.0 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 89.0 | 59.6 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 85.6 | 59.1 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 82.9 | 59.3 | | |
| Máximo | 96.0 | 62.5 | | |
| Mínimo | 81.2 | 57.0 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 5:**

Contaminación sonora el día viernes 16/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

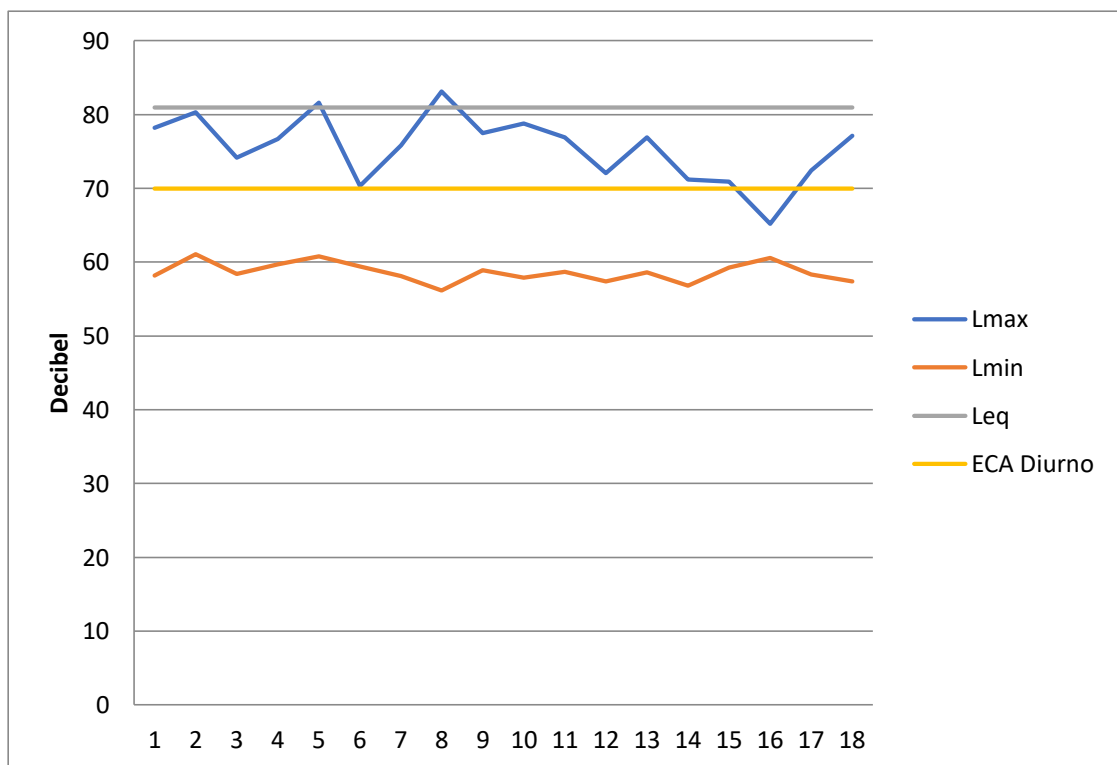
Los resultados que se presentan en la tabla 14 y gráfico 5, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día viernes 16/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 96.0 dB , valor mínimo de 57.0 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 79.6 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial

Tabla 15:

Contaminación sonora el día sábado 17/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 78.2 | 58.2 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 80.3 | 61.1 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 74.2 | 58.4 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 76.7 | 59.7 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 81.6 | 60.8 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 70.3 | 59.4 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 75.8 | 58.1 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 83.1 | 56.2 | 80.9 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 77.5 | 58.9 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 78.8 | 57.9 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 76.9 | 58.7 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 72.1 | 57.4 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 76.9 | 58.6 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 71.2 | 56.8 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 70.9 | 59.3 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 65.2 | 60.6 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 72.4 | 58.3 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 77.1 | 57.4 | | |
| Máximo | 83.1 | 61.1 | | |
| Mínimo | 65.2 | 56.2 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 6:**

Contaminación sonora el día sábado 17/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

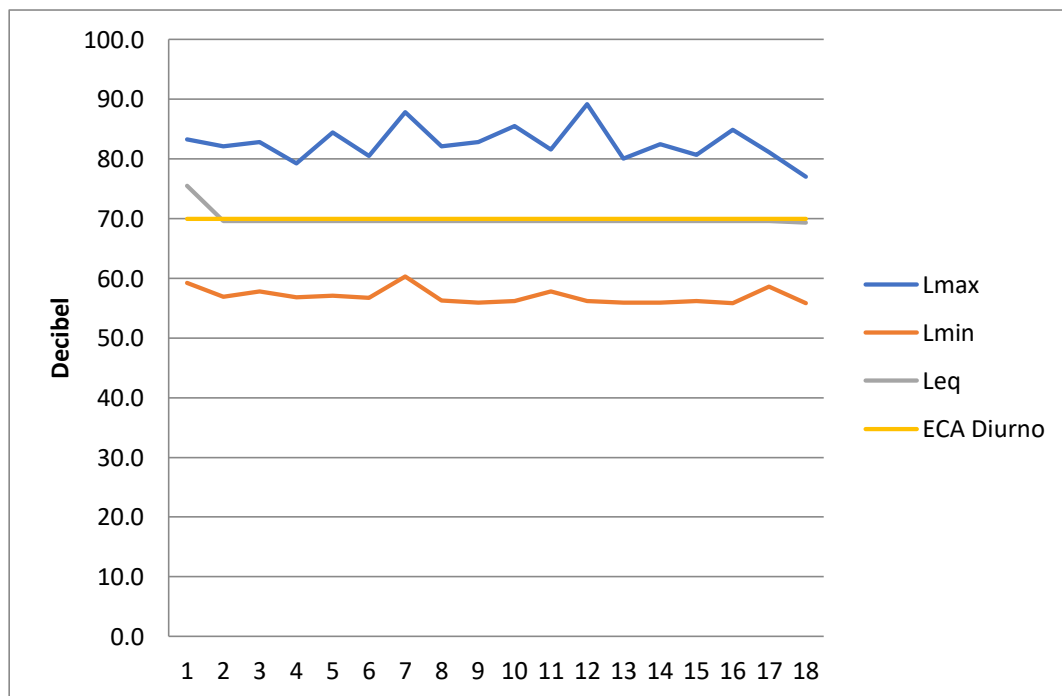
Los resultados que se presentan en la tabla 15 y gráfico 6, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día sábado 17/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 83.1 dB , valor mínimo de 56.2 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 80.9 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial

Tabla 16:

Contaminación sonora el día domingo 18/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 83.3 | 59.2 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 82.1 | 56.9 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 82.8 | 57.8 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 79.3 | 56.8 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 84.4 | 57.1 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 80.5 | 56.7 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 87.8 | 60.3 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 82.1 | 56.3 | 75.5 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 82.8 | 55.9 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 85.5 | 56.2 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 81.6 | 57.8 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 89.2 | 56.2 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 80.1 | 55.9 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 82.5 | 55.9 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 80.7 | 56.2 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 84.9 | 55.8 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 81.1 | 58.6 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 78.9 | 55.8 | | |
| Máximo | 89.2 | 60.3 | | |
| Mínimo | 78.9 | 55.8 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 7:**

Contaminación sonora el día domingo 18/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

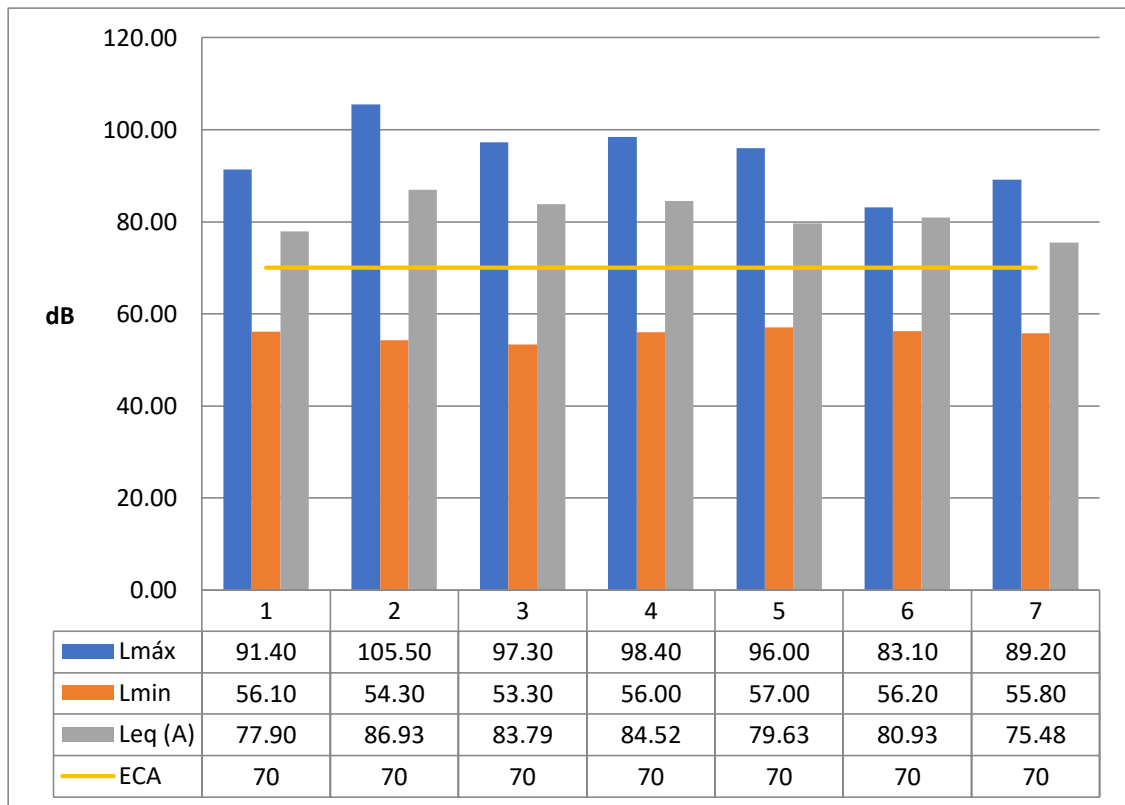
Los resultados que se presentan en la tabla 16 y gráfico 7, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día domingo 18/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 89.2 dB , valor mínimo de 55.8 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 75.5 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial

Tabla 17:

Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Día | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|-----------|----------------------------|-------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| Lunes | 91.50 | 56.10 | 79.65 | 70 |
| Martes | 105.50 | 54.30 | 86.93 | 70 |
| Miércoles | 97.30 | 53.30 | 83.79 | 70 |
| Jueves | 82.60 | 56.00 | 84.52 | 70 |
| Viernes | 96.00 | 57.00 | 79.63 | 70 |
| Sábado | 83.10 | 56.20 | 80.93 | 70 |
| Domingo | 89.20 | 55.80 | 75.48 | 70 |
| Máximo | 105.50 | 57.00 | 86.93 | |
| Mínimo | 83.10 | 53.30 | 75.48 | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 8:**

Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

Los resultados que se presentan en la tabla 17 y gráfico 8, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día lunes 12/08/2019 a domingo 18/04/2019 en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo se obtuvo el día martes con 105.5 dB , valor mínimo se obtuvo el día miércoles con 53.30 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro estuvo entre 79.65 dB y 75.48 dB, dichos valores sobrepasan lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial

4.1.2. Análisis descriptivo de la contaminación sonora en la ECS - 02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019

Tabla 18:

Contaminación sonora el día lunes 19/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 66.5 | 63.4 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 65.4 | 62.7 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 76.3 | 63.4 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 81.1 | 57.9 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 82.5 | 68.3 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 70.2 | 59.5 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 66.2 | 58.6 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 88.6 | 60.8 | 77.7 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 81.4 | 64.1 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 68.2 | 59.6 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 89.3 | 59.6 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 88.9 | 59.4 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 84.1 | 61.3 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 89.3 | 60.2 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 87.4 | 60.5 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 90.4 | 60.9 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 91.4 | 60.1 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 80.9 | 61.3 | | |
| Máximo | 91.4 | 68.3 | | |
| Mínimo | 65.4 | 57.9 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

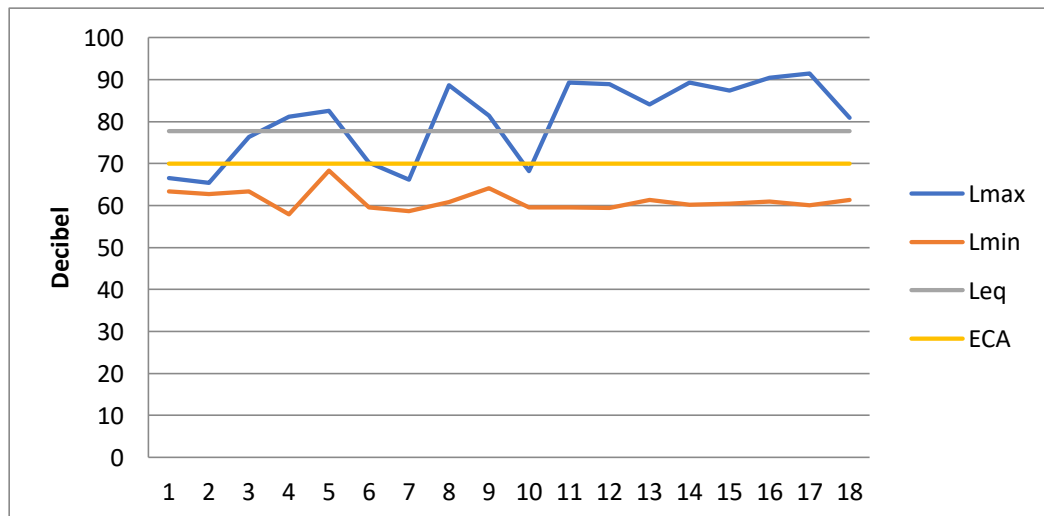


Gráfico 9:

Contaminación sonora el día lunes 19/08/2019 en la ECS-01 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

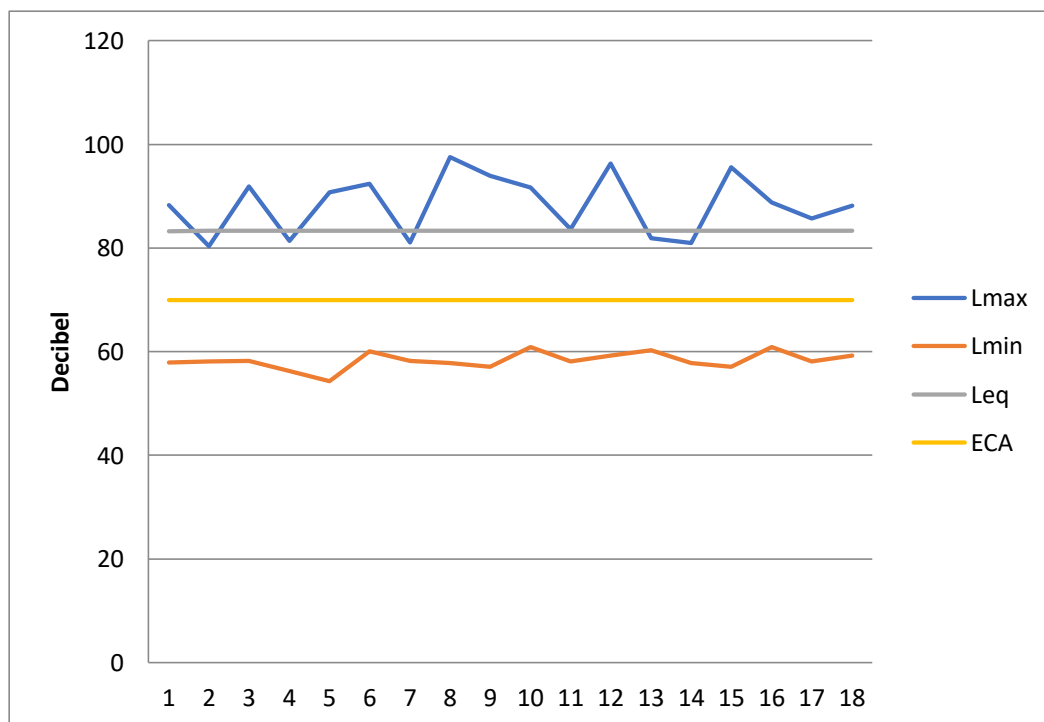
Los resultados que se presentan en la tabla 18 y gráfico 9, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día lunes 19/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 91.4 dB , valor mínimo de 57.9 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 77.7 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 19:

Contaminación sonora el día martes 20/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 88.3 | 57.9 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 80.4 | 58.1 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 91.9 | 58.2 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 81.4 | 56.3 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 90.8 | 54.3 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 92.4 | 60.1 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 81.1 | 58.2 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 97.6 | 57.8 | 83.3 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 93.9 | 57.1 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 91.7 | 60.9 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 83.7 | 58.1 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 96.3 | 59.3 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 81.9 | 60.3 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 81.0 | 57.8 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 95.6 | 57.1 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 88.8 | 60.9 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 85.7 | 58.1 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 88.2 | 59.3 | | |
| Máximo | 97.6 | 60.9 | | |
| Mínimo | 80.4 | 54.3 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 10:**

Contaminación sonora el día martes 20/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

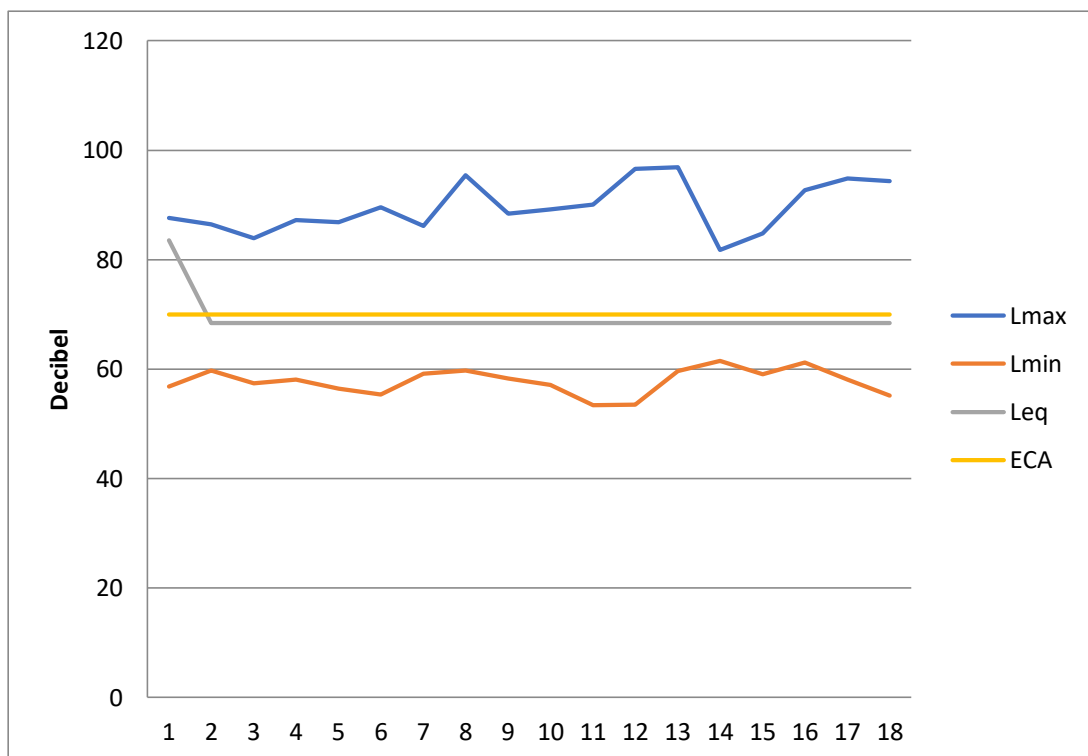
Los resultados que se presentan en la tabla 19 y gráfico 10, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día martes 20/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 97.6 dB , valor mínimo de 54.3 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 83.3 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 20:

Contaminación sonora el día miércoles 21/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 87.6 | 56.8 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 86.5 | 59.8 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 83.9 | 57.4 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 87.2 | 58.1 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 86.9 | 56.4 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 89.6 | 55.4 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 86.2 | 59.2 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 95.4 | 59.8 | 83.5 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 88.4 | 58.3 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 89.2 | 57.1 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 90.1 | 53.4 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 96.6 | 53.5 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 96.9 | 59.7 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 81.8 | 61.5 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 84.8 | 59.1 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 92.7 | 61.2 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 94.8 | 58.1 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 94.4 | 55.2 | | |
| Máximo | 96.9 | 61.5 | | |
| Mínimo | 81.8 | 53.4 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 11:**

Contaminación sonora el día miércoles 21/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

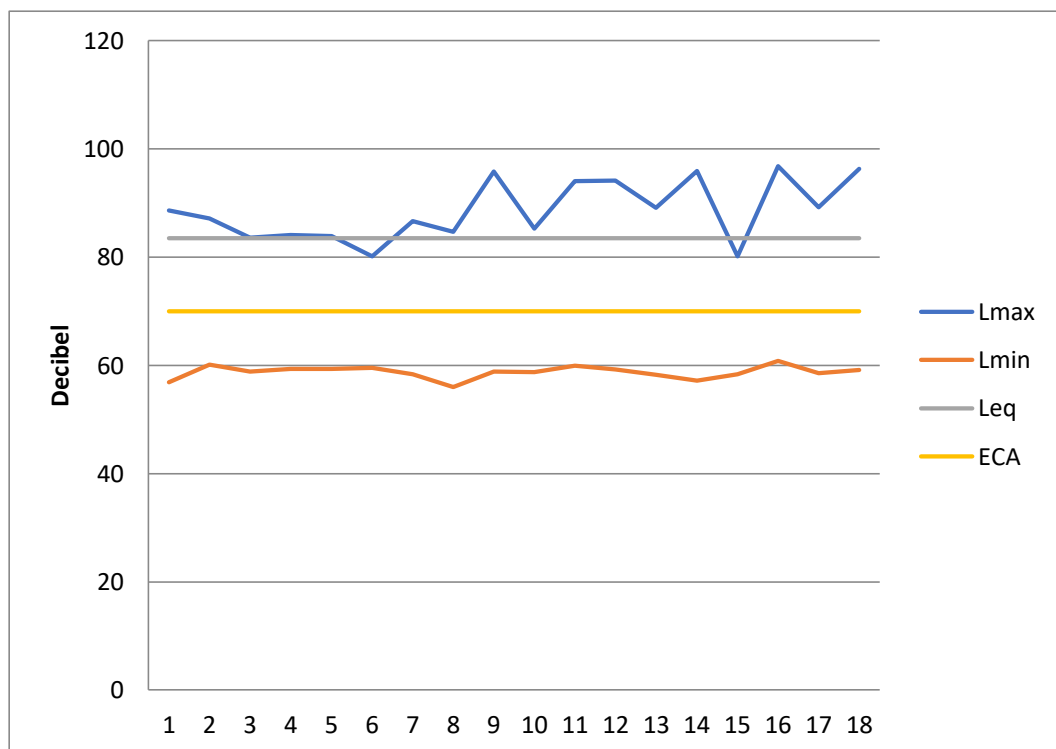
Los resultados que se presentan en la tabla 20 y gráfico 11, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día miércoles 21/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 96.9 dB , valor mínimo de 53.4 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 83.5 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 21:

Contaminación sonora el día jueves 22/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma) en la ECS-01 (Frontis de la ET. Eurosac), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 88.6 | 56.9 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 87.2 | 60.1 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 83.6 | 58.9 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 84.1 | 59.4 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 83.9 | 59.4 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 80.2 | 59.6 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 86.7 | 58.4 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 84.7 | 56.0 | 83.5 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 95.8 | 58.9 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 85.3 | 58.8 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 94.1 | 59.9 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 94.2 | 59.3 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 89.1 | 58.3 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 95.9 | 57.2 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 80.2 | 58.4 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 96.8 | 60.8 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 89.2 | 58.6 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 96.3 | 59.2 | | |
| Máximo | 96.8 | 60.8 | | |
| Mínimo | 80.2 | 56.0 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 12:**

Contaminación sonora el día jueves 22/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

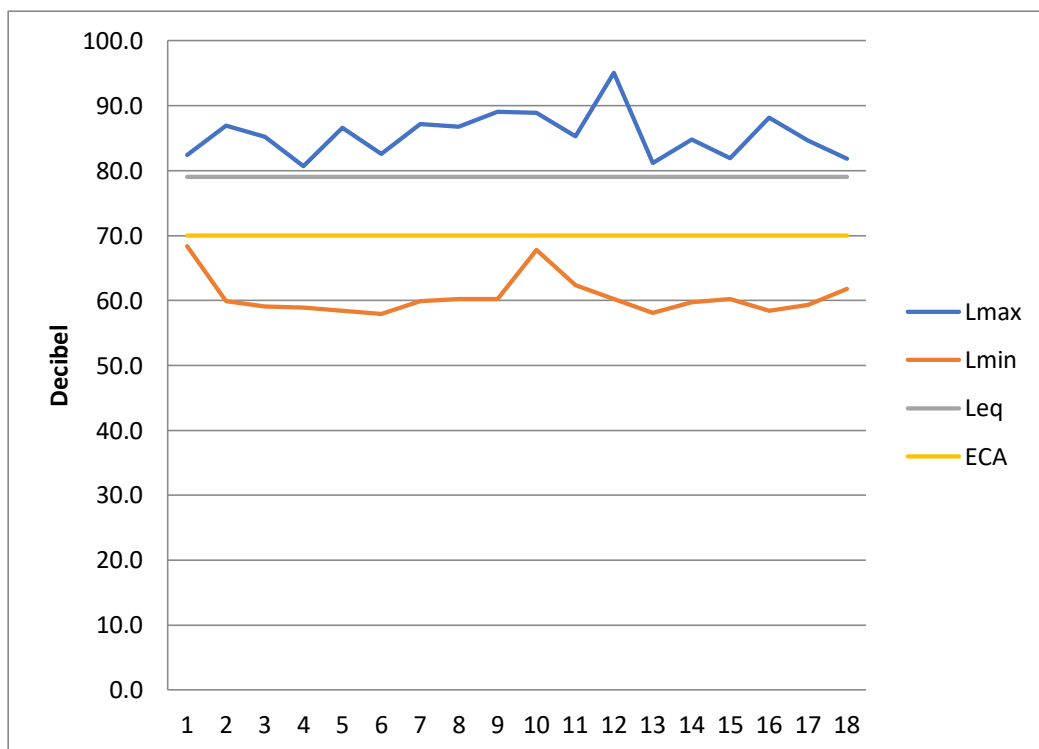
Los resultados que se presentan en la tabla 21 y gráfico 12, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día jueves 22/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 96.8 dB , valor mínimo de 56.0 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 83.5 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 22:

Contaminación sonora el día viernes 23/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 82.4 | 68.4 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 86.9 | 59.9 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 85.2 | 59.1 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 80.7 | 58.9 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 86.6 | 58.4 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 82.6 | 57.9 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 87.2 | 59.9 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 86.8 | 60.2 | 79.0 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 89.1 | 60.2 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 88.9 | 67.8 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 85.3 | 62.4 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 95.1 | 60.2 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 81.2 | 58.1 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 84.8 | 59.7 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 81.9 | 60.2 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 88.2 | 58.4 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 84.6 | 59.3 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 81.8 | 61.8 | | |
| Máximo | 95.1 | 68.4 | | |
| Mínimo | 80.7 | 57.9 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 13:**

Contaminación sonora el día viernes 23/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

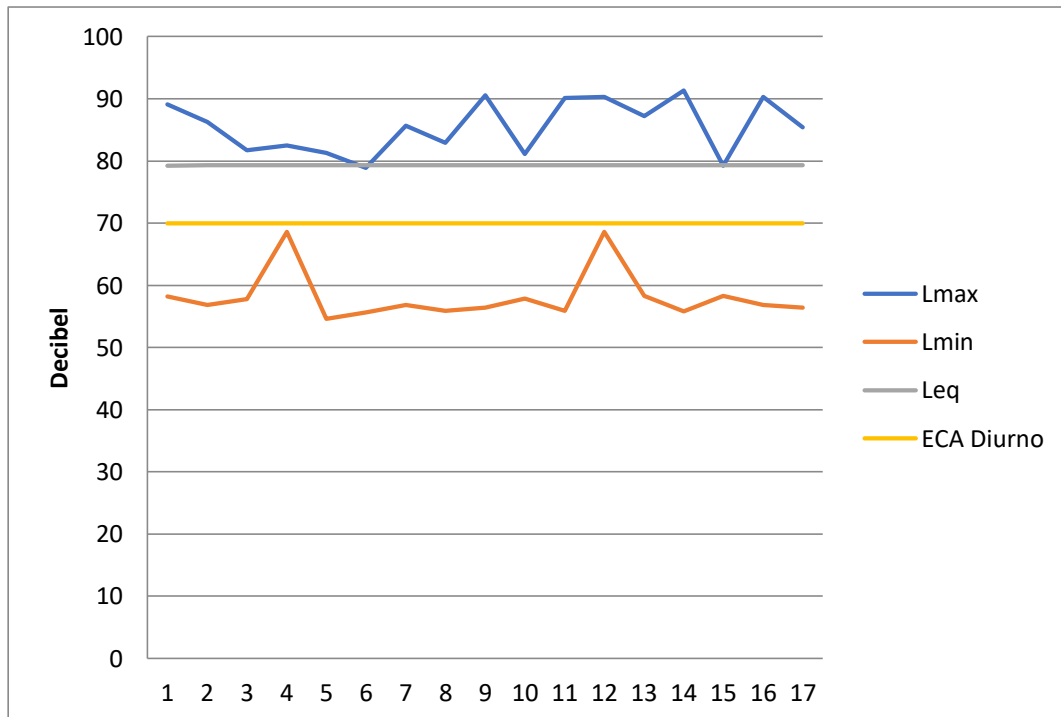
Los resultados que se presentan en la tabla 22 y gráfico 13, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día viernes 23/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 95.1 dB , valor mínimo de 57.9 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 83.5 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 23:

Contaminación sonora el día sábado 24/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 89.1 | 58.2 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 86.3 | 56.8 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 81.7 | 57.8 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 82.5 | 68.6 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 81.3 | 54.6 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 78.9 | 55.6 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 85.7 | 56.8 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 82.9 | 55.9 | 79.9 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 90.6 | 56.4 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 81.1 | 57.9 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 90.1 | 55.9 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 90.3 | 68.6 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 87.2 | 58.3 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 91.3 | 55.8 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 79.2 | 58.3 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 90.3 | 56.8 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 85.4 | 56.4 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 90.1 | 56.7 | | |
| Máximo | 91.3 | 68.6 | | |
| Mínimo | 78.9 | 54.6 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 14:**

Contaminación sonora el día sábado 24/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

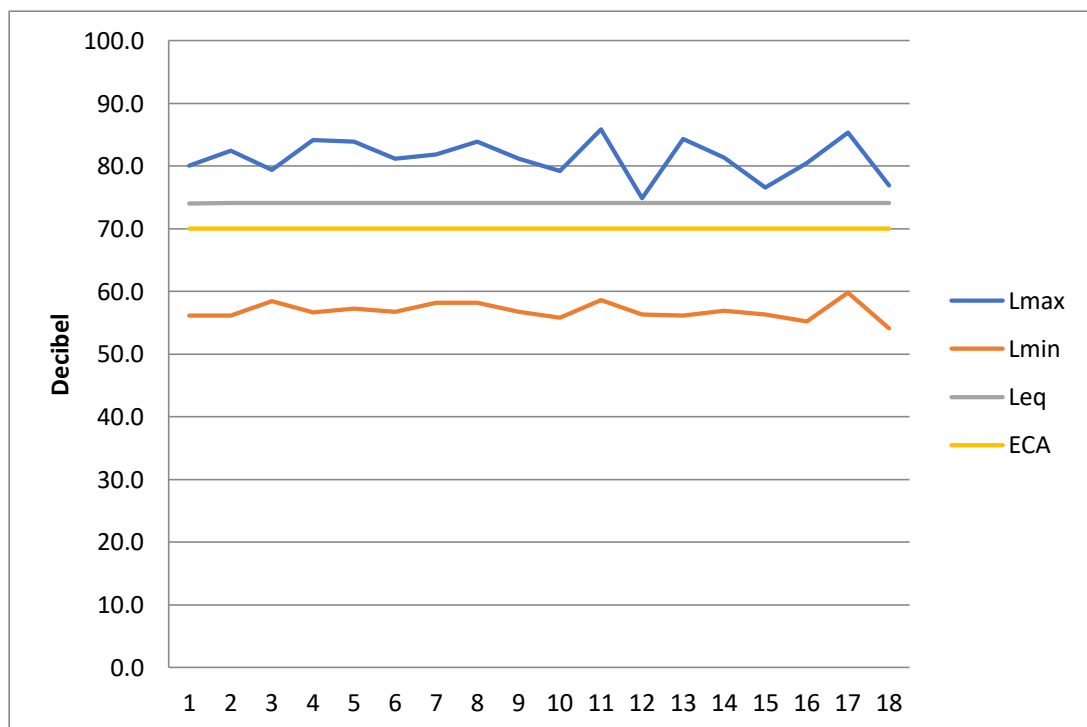
Los resultados que se presentan en la tabla 23 y gráfico 14, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día sábado 24/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 91.3 dB , valor mínimo de 54.6 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 79.9 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 24:

Contaminación sonora el domingo 25/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Horario | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|------------------|----------------------------|------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| 07:00-07:20 (1) | 80.1 | 56.2 | | |
| 07:02-07:40 (2) | 82.5 | 56.2 | | |
| 07:40-08:00 (3) | 79.4 | 58.5 | | |
| 08:00-08:20 (4) | 84.2 | 56.7 | | |
| 08:20-08:40 (5) | 83.9 | 57.3 | | |
| 08:40-09:00 (6) | 81.2 | 56.8 | | |
| 12:00-12:20 (7) | 81.9 | 58.2 | | |
| 12:20-12:40 (8) | 83.9 | 58.2 | 77.9 | 70 |
| 12:40-13:00 (9) | 81.2 | 56.8 | | |
| 13:00-13:20 (10) | 79.2 | 55.8 | | |
| 13:20-13:40 (11) | 85.9 | 58.6 | | |
| 13:40-14:00 (12) | 74.9 | 56.3 | | |
| 16:00-16:20 (13) | 84.3 | 56.2 | | |
| 16:20-16:40 (14) | 81.4 | 56.9 | | |
| 16:40-17:00 (15) | 76.6 | 56.3 | | |
| 17:00-16:20 (16) | 80.5 | 55.2 | | |
| 17:20-17:40 (17) | 85.4 | 59.8 | | |
| 17:40-18:00 (18) | 74.2 | 54.1 | | |
| Máximo | 85.9 | 59.8 | | |
| Mínimo | 74.2 | 54.1 | | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 15:**

Contaminación sonora el día domingo 25/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

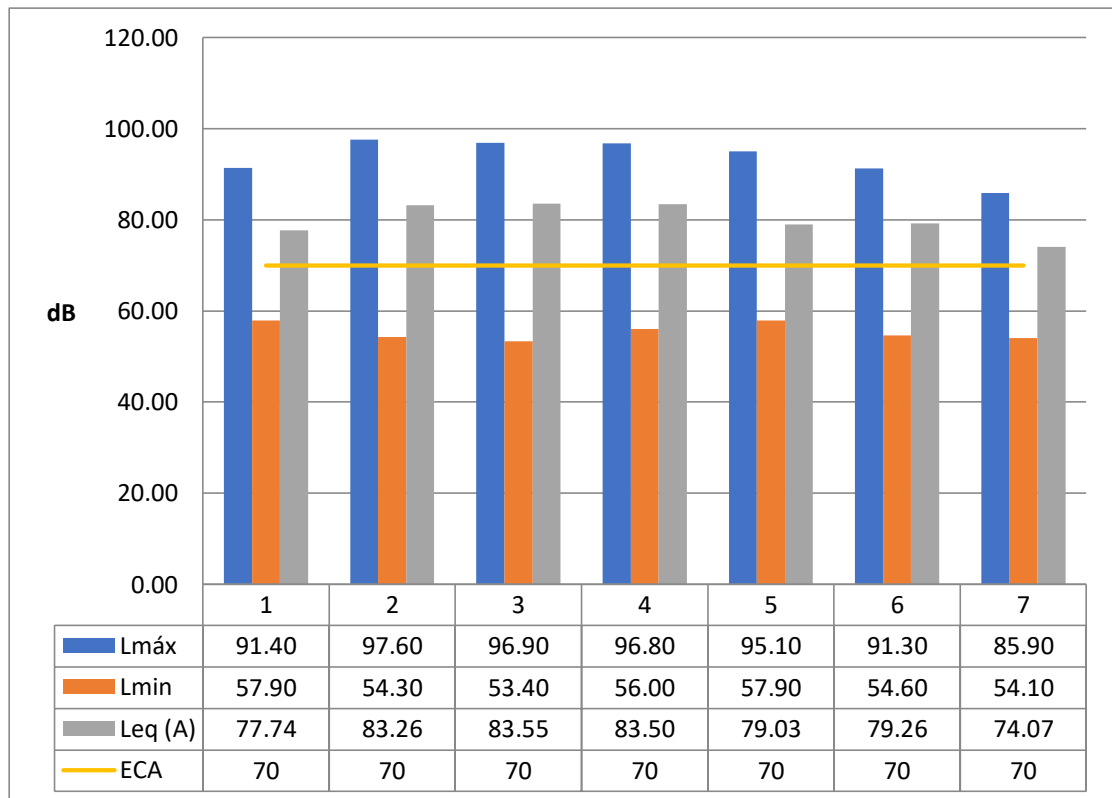
Los resultados que se presentan en la tabla 24 y gráfico 15, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida el día domingo 25/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; en el cual se apreció un valor máximo 85.9 dB , valor mínimo de 54.1 dB y el nivel equivalente continuo de ruido – sonoro de 77.9 dB el cual sobrepasa lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.

Tabla 25:

Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del 19/08/2019 al 25/08/2019 en el sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Día | Contaminación sonora dB(A) | | | ECA |
|-----------|----------------------------|-------|---------|-----|
| | Lmáx | Lmin | Leq (A) | |
| Lunes | 91.40 | 56.10 | 77.90 | 70 |
| Martes | 97.60 | 54.30 | 83.26 | 70 |
| Miércoles | 96.90 | 53.40 | 83.55 | 70 |
| Jueves | 96.80 | 56.00 | 83.54 | 70 |
| Viernes | 95.10 | 57.90 | 79.03 | 70 |
| Sábado | 91.30 | 54.60 | 79.26 | 70 |
| Domingo | 96.00 | 55.20 | 77.99 | 70 |
| Máximo | 97.60 | 57.90 | 83.55 | |
| Mínimo | 91.30 | 53.40 | 77.90 | |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 2.

**Gráfico 16:**

Consolidado de la contaminación sonora en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del 19/08/2019 al 25/08/2019 en el sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

Los resultados que se presentan en la tabla 25 y gráfico 16, son valores cuantificables de la contaminación sonora obtenida del día lunes 19/08/2019 al domingo 25/08/2019 en la ECS-02 (Frontis de InKafarma), del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; utilizando la técnica del análisis documental de los resultados en decibeles con sonómetro según el protocolo nacional de ruido ambiental y de la norma técnica peruana NTP - ISO 1996 - 1 2007; se apreció un valor máximo el día martes con 97.6 dB , valor mínimo se obtuvo el día Sábado con 91.30 dB y un nivel equivalente continuo de ruido – sonoro estuvo entre 77.90 dB y 83.55 dB, dichos valores sobrepasan lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial

4.1.3. Análisis descriptivo del estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Tabla 26:

Dolor de cabeza o jaqueca en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Dolor de cabeza o jaqueca | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|----------|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 11 | 12.5 | 19 | 21.6 | 36 | 40.9 | 3 | 14.8 | 9 | 10.2 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

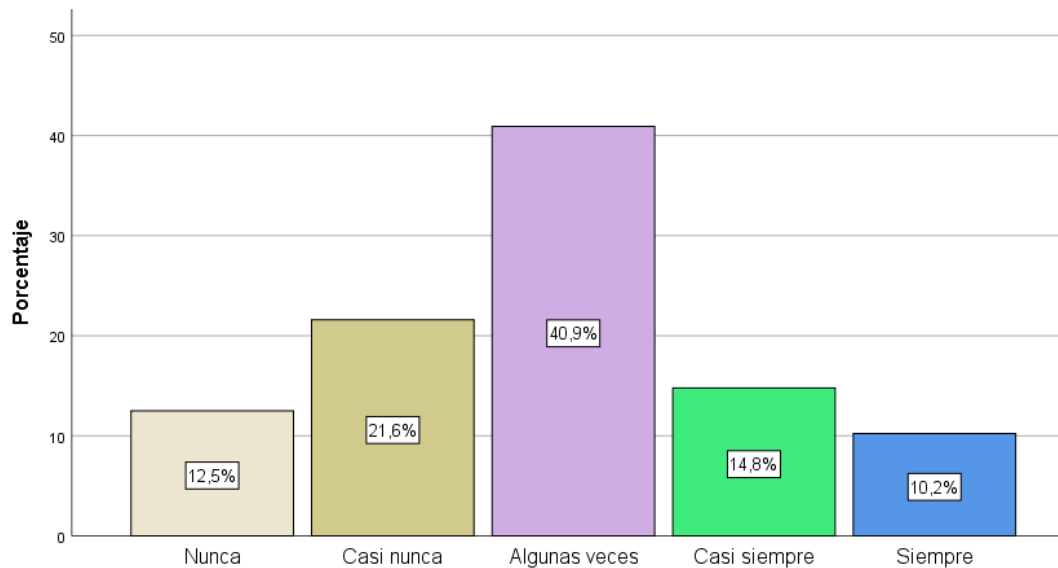


Gráfico 17:

Dolor de cabeza o jaqueca en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

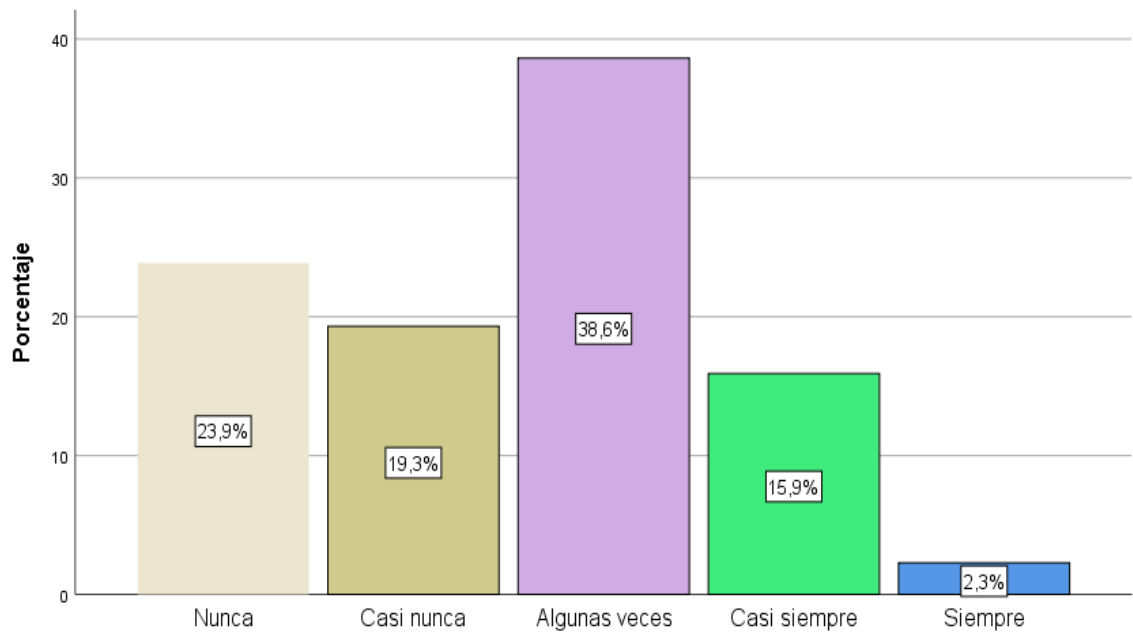
Al analizar el dolor de cabeza o jaqueca en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 40.9 % (36) presentan algunas veces dolores de cabeza o jaqueca, el 21.6 % (19) casi nunca presentan dolores de cabeza o jaqueca y 10.2 % (9) presentan siempre dolor de cabeza o jaqueca.

Tabla 27:

Disminución del apetito en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Disminución del apetito | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|-------------------------|----------------------|------|------------|------|---------------|------|--------------|------|---------|-----|-------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| | 21 | 23.9 | 17 | 19.3 | 34 | 38.6 | 14 | 15.9 | 2 | 2.3 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 18:**

Disminución del apetito en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

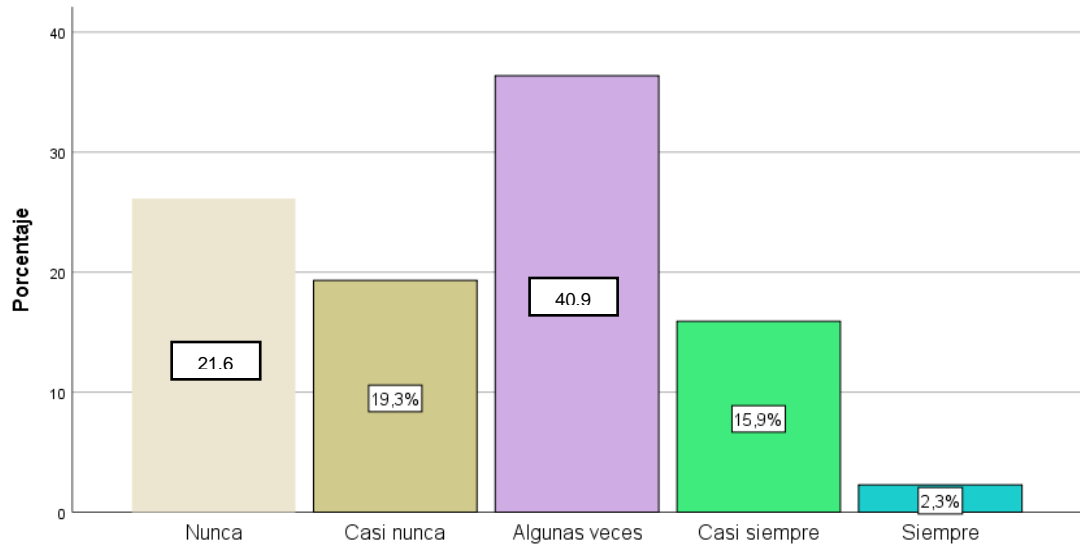
Al analizar la disminución del apetito en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 38.6 % (34) presentan algunas veces disminución del apetito, el 23.9 % (21) nunca presentan disminución del apetito y 2.3 % (2) presentan siempre disminución del apetito.

Tabla 28:

Cansancio, dificultad para respirar en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Cansancio, dificultad para respirar | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|--|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|----------|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 23 | 26.1 | 17 | 19.3 | 32 | 36.4 | 14 | 15.9 | 2 | 2.3 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 19:**

Cansancio, dificultad para respirar en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

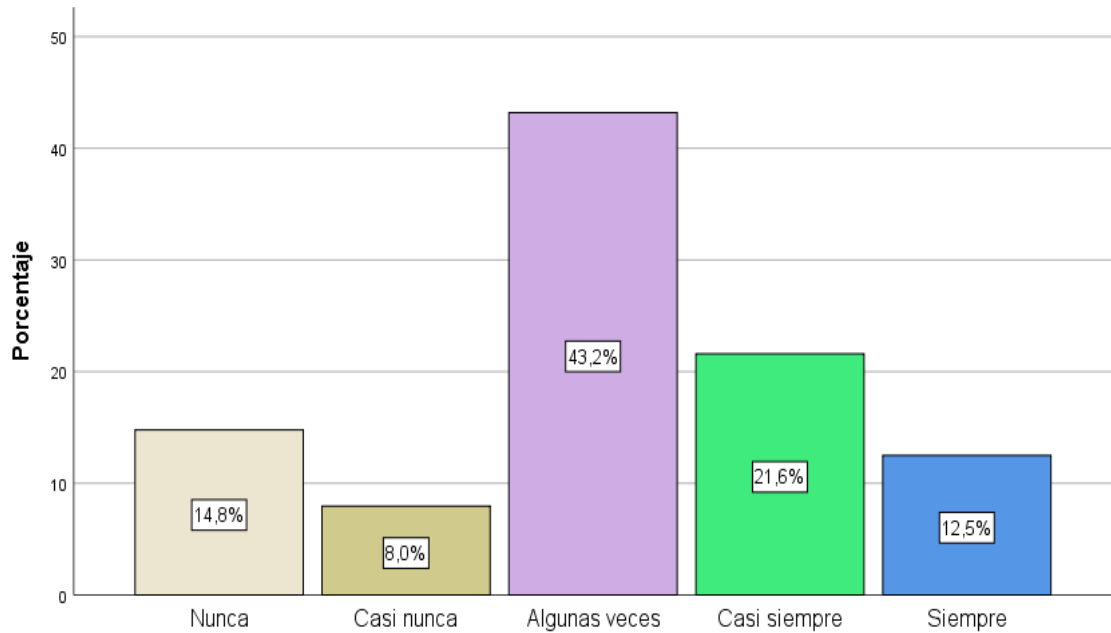
Al analizar el cansancio, dificultad para respirar en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 40.9 % (36) presentan algunas veces cansancio, dificultad para respirar, el 21.6 % (19) nunca presentan cansancio, dificultad para respirar y 2.3 % (2) presentan siempre cansancio, dificultad para respirar.

Tabla 29:

Mareo y/o zumbido en los oídos en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Mareo y/o zumbido en los oídos | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| | 13 | 14.8 | 7 | 8.0 | 38 | 43.2 | 19 | 21.6 | 11 | 12.5 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 20:**

Mareo y/o zumbido en los oídos en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

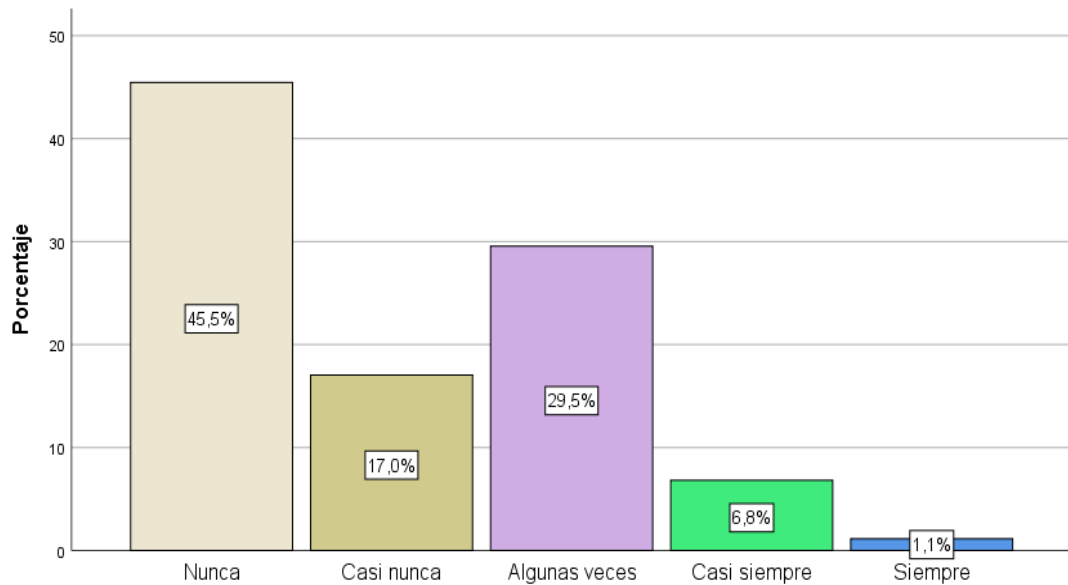
Al analizar el mareo y/o zumbido en los oídos en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 43.2 % (38) presentan algunas veces mareo y/o zumbido en los oídos, el 21.6 % (19) casi siempre presentan mareo y/o zumbido en los oídos y 14.8 % (13) nunca presentan siempre mareo y/o zumbido en los oídos.

Tabla 30:

Respiración entrecortada o sensación de ahogo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Respiración entrecortada o sensación de ahogo | 0 | | | | | | | | | | Total | |
|---|-------|------|------------|------|---------------|------|--------------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 40 | 45.5 | 15 | 17.0 | 26 | 29.5 | 6 | 6.8 | 1 | 1.1 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 21:**

Respiración entrecortada o sensación de ahogo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

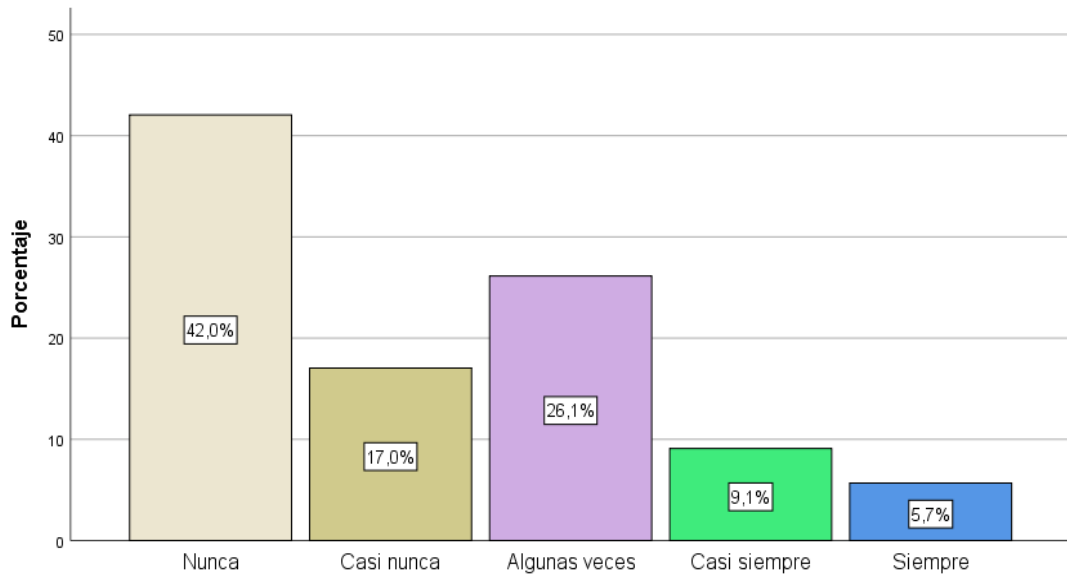
Al analizar la respiración entrecortada o sensación de ahogo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 45.5 % (40) nunca presentan respiración entrecortada o sensación de ahogo, el 29.5 % (26) algunas veces presentan respiración entrecortada o sensación de ahogo y 1.1 % (1) siempre presenta respiración entrecortada o sensación de ahogo.

Tabla 31:

Sensación de comer, beber o fumar en exceso en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Sensación de comer, beber o fumar en exceso | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|---|----------------------|------|------------|------|---------------|------|--------------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 37 | 42.0 | 15 | 17.0 | 23 | 26.1 | 8 | 9.1 | 5 | 5.7 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 22:**

Sensación de comer, beber o fumar en exceso en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

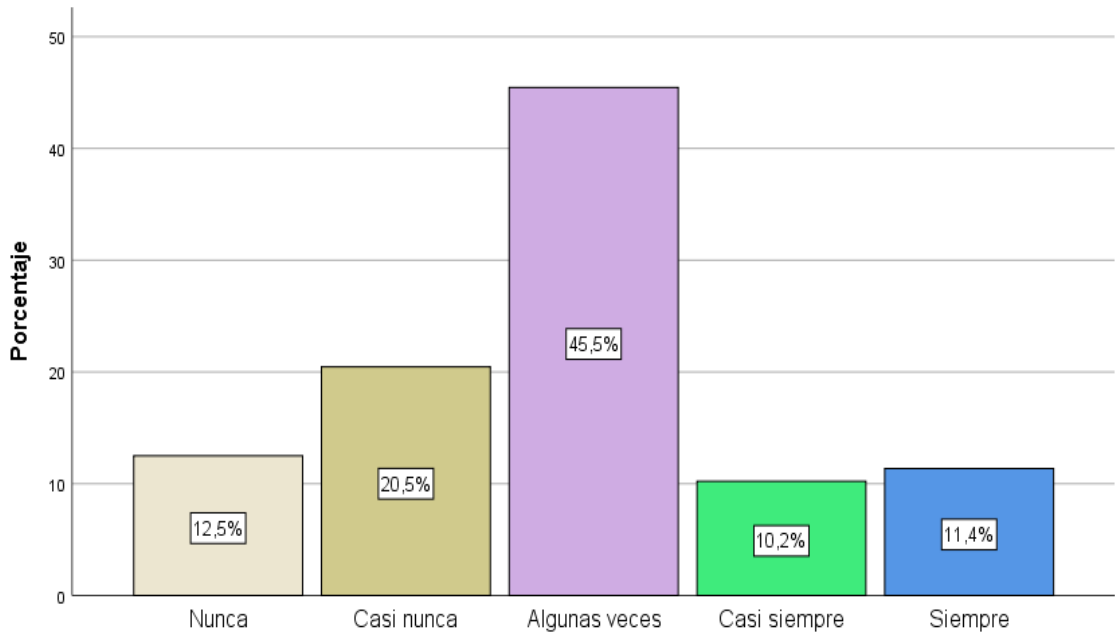
Al analizar la sensación de comer, beber o fumar en exceso en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 42.0 % (37) nunca presentan sensación de comer, beber o fumar en exceso, el 26.1 % (23) algunas veces presentan sensación de comer, beber o fumar en exceso y 5.7 % (5) siempre presentan sensación de comer, beber o fumar en exceso.

Tabla 32:

Sensación de ansiedad, angustia o desesperación en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| sensación de ansiedad, angustia o desesperación | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|---|----------------------|------|------------|------|---------------|------|--------------|------|---------|------|-------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 11 | 12.5 | 18 | 20.5 | 40 | 45.5 | 9 | 10.2 | 10 | 11.4 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 23:**

Sensación de ansiedad, angustia o desesperación en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

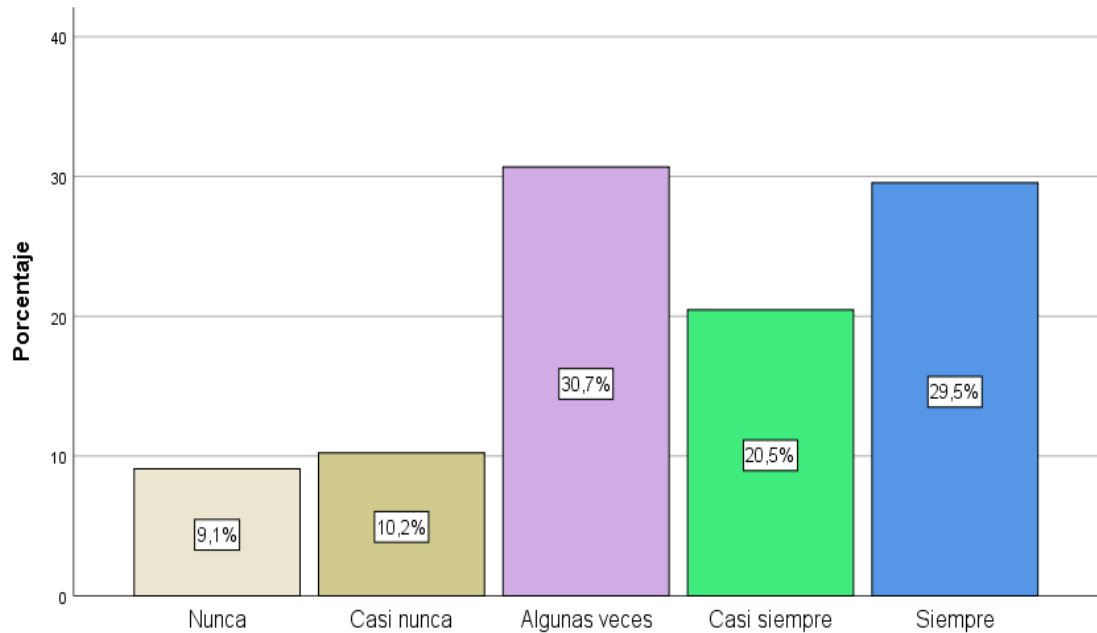
Al analizar la sensación de ansiedad, angustia o desesperación en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 45.5 % (40) algunas veces presentan sensación de ansiedad, angustia o desesperación, el 20.5 % (18) casi nunca presentan sensación de ansiedad, angustia o desesperación y 10.2 % (9) casi siempre presentan sensación de ansiedad, angustia o desesperación.

Tabla 33:

Dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|---|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|----------|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 8 | 9.1 | 9 | 10.2 | 27 | 30.7 | 18 | 20.5 | 26 | 29.5 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 24:**

Dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

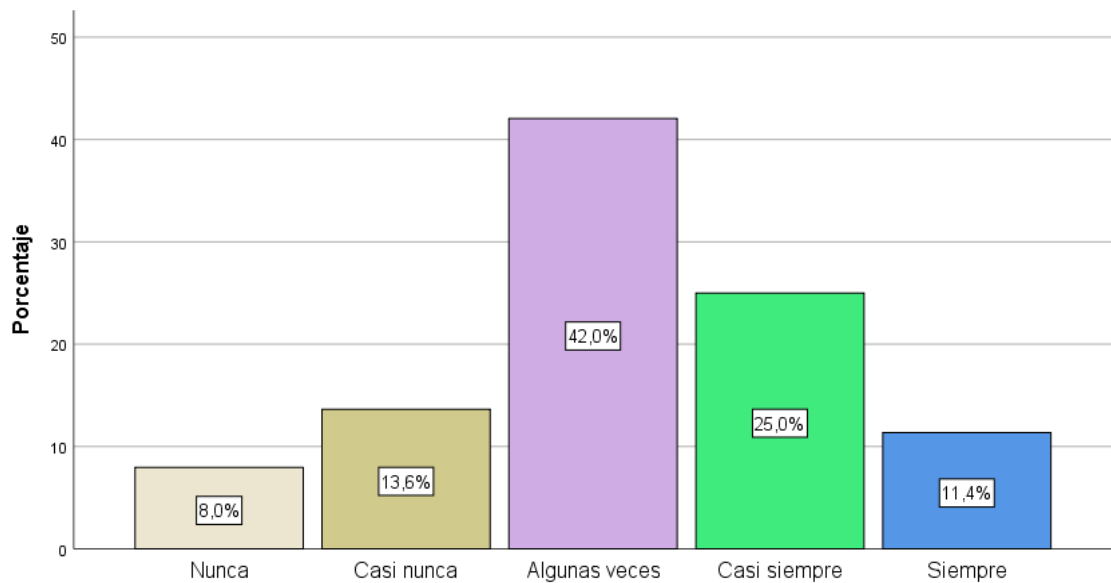
Al analizar el dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 30.7 % (27) algunas veces presentan dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo, el 29.5 % (26) siempre presentan dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo y el 9.1 % (8) nunca presentan dolor de espalda o en otras zonas del cuerpo.

Tabla 34:

Sensación de irascibilidad, irritable, impaciente en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Sensación de irascibilidad, irritable, impaciente | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|--|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| | 7 | 8.0 | 12 | 13.6 | 37 | 42.0 | 22 | 25.0 | 10 | 11.4 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 25:**

Sensación de irascibilidad, irritable, impaciente en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

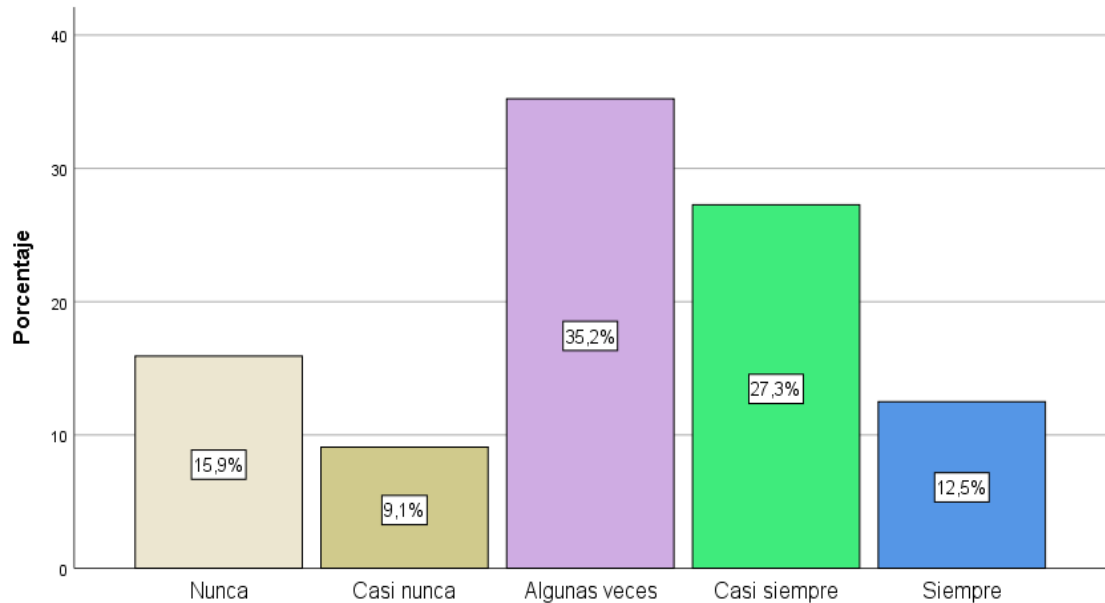
Al analizar la sensación de irascibilidad, irritable, impaciente en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 42.0 % (37) algunas veces presentan sensación de irascibilidad, irritable, impaciente, el 25.0 % (22) casi siempre presentan sensación irascibilidad, irritable, impaciente y 8.0 % (7) nunca presentan sensación irascibilidad, irritable, impaciente.

Tabla 35:

Dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Dificultad para concentrarse | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|----------|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 14 | 15.9 | 8 | 9.1 | 31 | 35.2 | 24 | 27.5 | 11 | 12.5 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 26:**

Dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

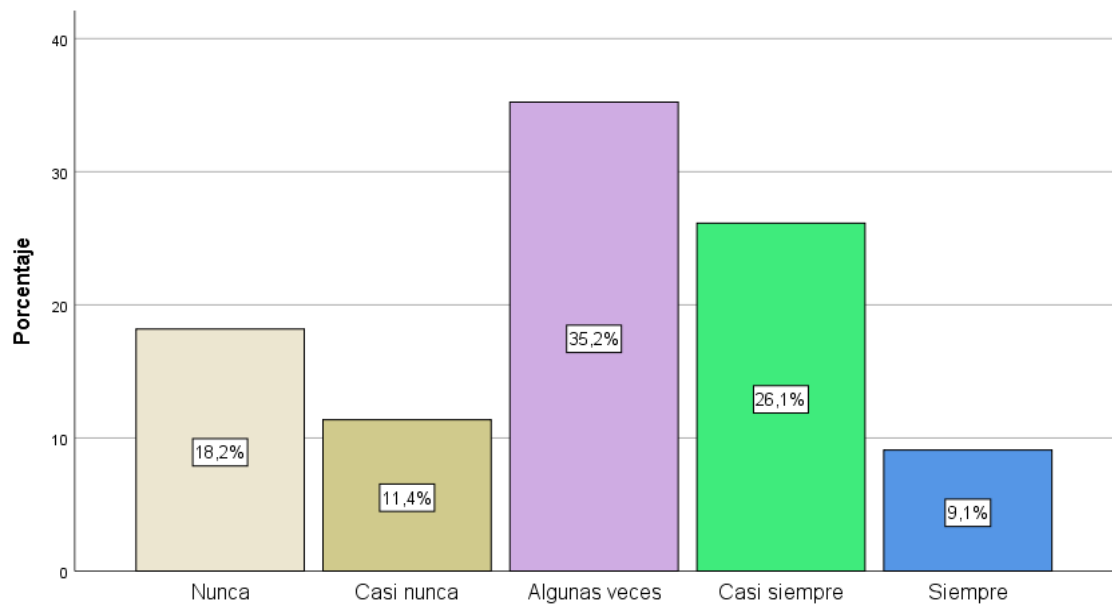
Al analizar la dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 35.2 % (31) algunas veces presentan dificultad para concentrarse, el 27.5 % (24) casi siempre presentan dificultad para concentrarse y 9.1 % (8) casi nunca presentan dificultad para concentrarse.

Tabla 36:

Dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|--|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| | 16 | 18.2 | 10 | 11.4 | 31 | 35.2 | 23 | 26.1 | 8 | 9.1 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 27:**

Dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

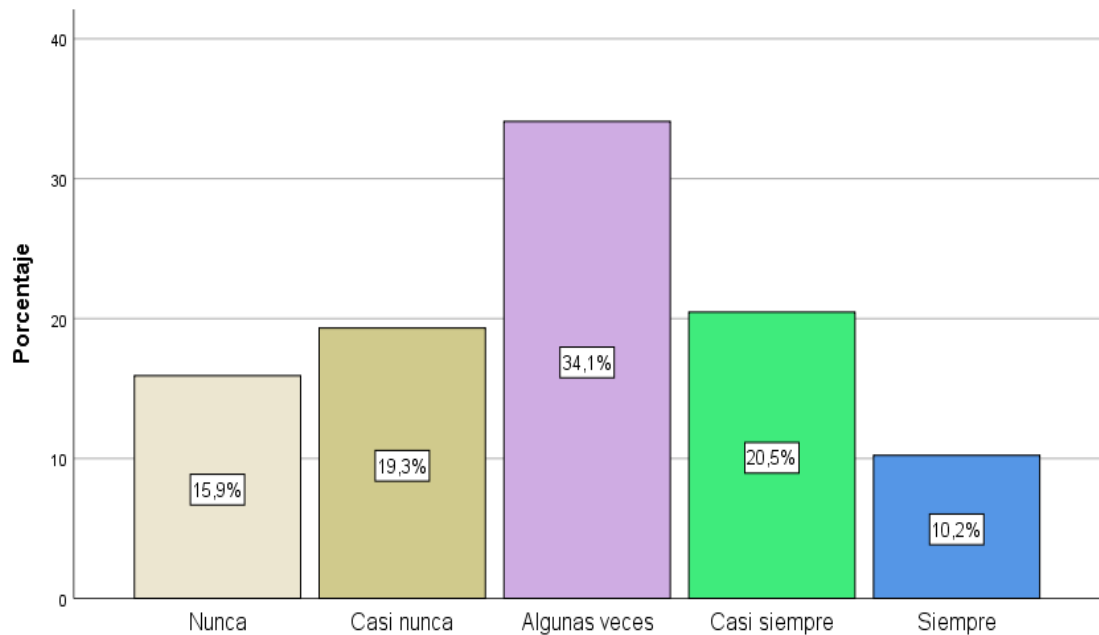
Al analizar la dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 35.2 % (31) algunas veces presentan dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo, el 26.1 % (23) casi siempre presentan dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo y el 9.1 % (8) siempre presentan dificultad para concentrarse en su casa y/o trabajo.

Tabla 37:

Dificultad para conciliar el sueño en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Dificultad para conciliar el sueño | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|---|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|----------|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % |
| | 14 | 15.9 | 17 | 19.3 | 30 | 34.1 | 18 | 20.5 | 9 | 10.2 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 28:**

Dificultad para conciliar el sueño en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

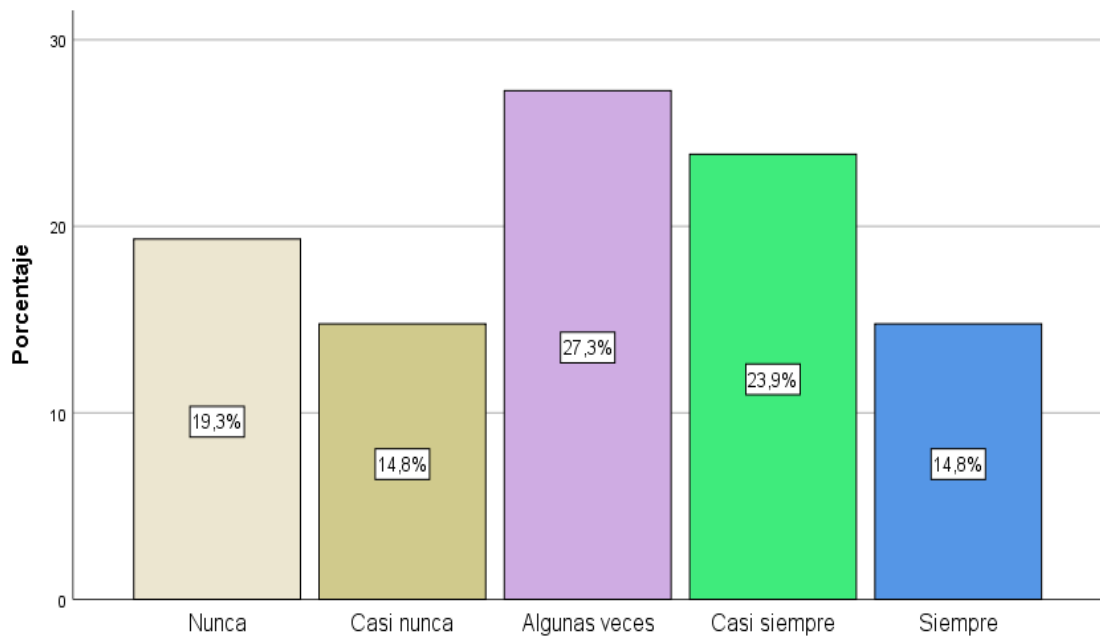
Al analizar la dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 34.1 % (30) algunas veces presentan dificultad para conciliar el sueño, el 19.3 % (17) casi nunca presentan dificultad para conciliar el sueño y el 10.2 % (9) siempre presentan dificultad para conciliar el sueño.

Tabla 38:

Intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo | Análisis descriptivo | | | | | | | | | | Total | |
|---|-----------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|----------------|----------|--------------|-----|
| | Nunca | | Casi nunca | | Algunas veces | | Casi siempre | | Siempre | | | |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| | 17 | 19.3 | 13 | 14.8 | 24 | 27.3 | 21 | 23.9 | 13 | 14.8 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 29:**

Intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

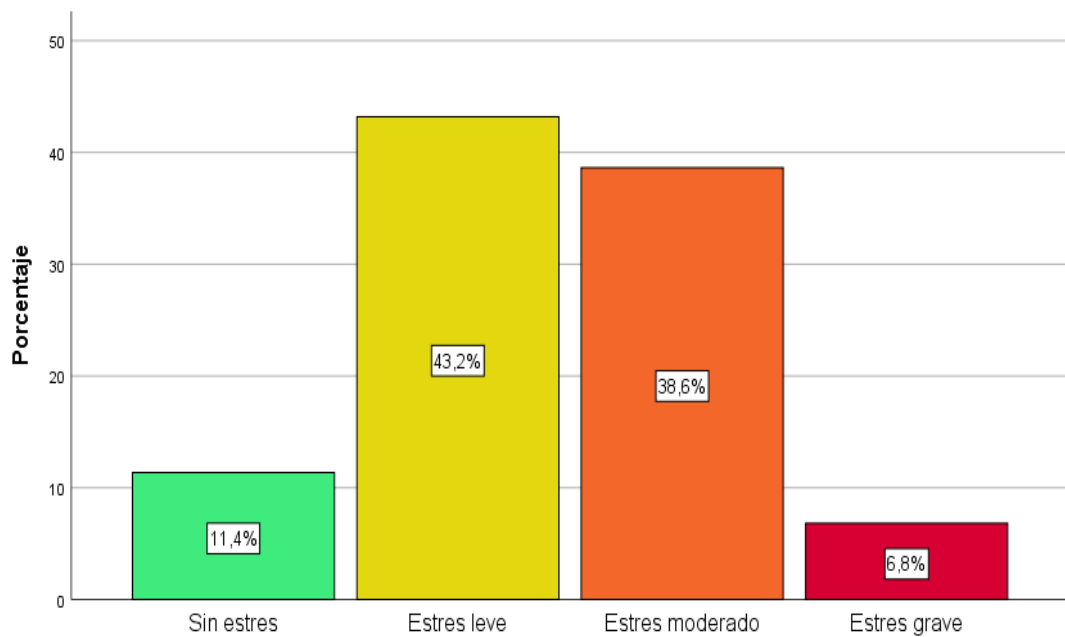
Al analizar la dificultad para concentrarse en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 27.3 % (24) algunas veces presentan intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo, el 23.9 % (21) casi siempre presentan intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo y el 14.8 % (13) siempre presentan intolerancia al ruido en su casa y/o trabajo.

Tabla 39:

Nivel de estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

| Nivel de estrés | Análisis descriptivo | | | | | | | | Total | |
|-----------------|----------------------|------|-------------|------|-----------------|------|--------------|-----|-------|-----|
| | Sin estrés | | Estrés leve | | Estrés moderado | | Estrés grave | | N° | % |
| | N° | % | N° | % | N° | % | N° | % | | |
| | 10 | 11.4 | 38 | 43.2 | 34 | 38.6 | 6 | 6.8 | 88 | 100 |

Nota: Elaborado en referencia al Anexo 3.

**Gráfico 30:**

Nivel de estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019.

Análisis e interpretación:

Al analizar el nivel de estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich distrito de Amarilis, Huánuco – 2019; se pudo apreciar que el 43.2 % (38) presentan estrés leve, el 38.6 % (34) estrés moderado, 11.4 % (10) sin estrés y 6.8 % (6) estrés grave.

4.2. Análisis inferencial y prueba de hipótesis

Contrastación de la hipótesis general relación entre la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, Prueba de correlación Spearman.

4.2.1. Prueba de hipótesis específica

H1: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés leve.

Ho1: No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés leve.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Spearman:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral "r" se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Spearman, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 40:

Correlación entre la contaminación sonora y el estrés leve

| Variables | Estrés leve | |
|----------------------|-------------|------|
| | r | p |
| Contaminación sonora | 0.383 | 0.04 |

Nota: Elaborado en referencia al anexo 2 y 3.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: contaminación sonora y el estrés leve en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, se obtuvo un nivel de significancia de 0.04, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis Nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.383; existe una correlación positiva débil entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 38.3 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto mayor sea la contaminación sonora, mayor será el número de casos de estrés leve.*

H2: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés moderado.

H02: No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés moderado.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Spearman:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral “r” se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Spearman, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 41:

Correlación entre la contaminación sonora y el estrés moderado

| Variables | Estrés moderado | |
|----------------------|-----------------|------|
| | R | p |
| Contaminación sonora | 0.274 | 0.03 |

Nota: Elaborado en referencia al anexo 2 y 3.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: contaminación sonora y el estrés moderado en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, se obtuvo un nivel de significancia de 0.03, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.274; existe una correlación positiva baja entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 27.4 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto mayor sea la contaminación sonora, mayor será el número de casos de estrés moderado.*

H3: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés grave.

H03: No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés grave.

Para un nivel de significancia (Sig.), $\alpha < 0.05$

El estadístico de correlación de Spearman:

Donde el recorrido del coeficiente de correlación muestral "r" se ubica en el siguiente intervalo: $r \in < -1; 1 >$

El resultado del coeficiente de correlación de Spearman, se obtuvo en el programa estadístico SPSS versión 25:

Tabla 42:

Correlación entre la contaminación sonora y el estrés grave

| Variables | Estrés grave | |
|----------------------|--------------|------|
| | R | p |
| Contaminación sonora | 0.156 | 0.03 |

Nota: Elaborado en referencia al anexo 2 y 3.

Análisis e Interpretación:

Analizando la relación de forma cuantitativa entre los puntajes de las variables: contaminación sonora y el estrés grave en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, se obtuvo un nivel de significancia de 0.03, el cual es menor a 0.05; por tanto, se rechaza la hipótesis nula. Luego, del resultado obtenido, se infiere que, con un nivel de confianza del 95% y 5% de probabilidad de error, existe una correlación estadísticamente significativa de 0.156; existe una correlación positiva baja entre variables, es decir, que la relación o dependencia entre las variables es del 15.6 % aproximadamente; Además, ésta relación, expresa la siguiente tendencia: *cuanto mayor sea la contaminación sonora, mayor será el número de casos de estrés grave.*

4.3. Discusión de resultados

Antes de la aplicación de los instrumentos se validó los instrumentos por la técnica de juicio de expertos. Según el informe de los expertos los instrumentos fueron considerados como aptos para ser aplicados al estudio. Asimismo, fue necesario evaluar la confiabilidad de los instrumentos, la cual se eligió una prueba piloto. Luego de la aplicación de los instrumentos en la prueba piloto se analizó el cuestionario según el coeficiente de Alfa de Cronbach. Según los resultados, los instrumentos fueron evaluados con

excelente confiabilidad, por lo que fueron considerados como aplicables al presente estudio. A. Contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas La investigación busca relacionar la variable contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis. En base a los resultados obtenidos se ha determinado que existe una correlación positiva media entre las variables contaminación sonora y el estrés con una correlación de Spearman entre ($r = 0,383$ y $r = 0,156$)

Estos resultados se contrastan con otras investigaciones llevadas a cabo entre ellos se tiene Cabanillas (2018) en su tesis "*Evaluación de los niveles de impacto sonoro en el jirón Huallayco de la ciudad de Huánuco en horas de mayor densidad vehicular, para determinar la calidad ambiental sonora según la Organización Mundial de la Salud y los estándares nacionales – 2018*". Concluyo que en el primer punto estratégico ubicado en la intercepción del Jr. Huallayco y el Jr. General prado, denominado punto 01 en los días viernes se tiene un nivel de ruido promedio en horario de la mañana (7:00 am a 8: 30 am) de 64,94 dBA y en el horario de la tarde (12:00 am a 1:30 pm) supera los límites permisibles para una zona comercial con un nivel de ruido de 85,36 dBA. En la investigación sustentada por Beteta (2018) en su tesis "*Niveles de contaminación sonora generados por vehículos motorizados y centros nocturnos en la zona urbana de la ciudad de Tingo María*"; determino que los niveles de ruido generados por vehículos motorizados (fuentes móviles) sobrepasan los 70,0 dB en horario diurno, en la cual La Carretera Marginal c/Av. Las Palmeras en el sector 9 de octubre obtuvieron el nivel más alto con 77,0 dB y Jr. Callao c/Av.

Leiva (2017), en la investigación sobre "*Influencia de la contaminación sonora en la salud de la población de Cajamarca*", en los resultados señala que el ruido tiene influencia en la salud como es el estrés, irritabilidad, cefaleas (Dolores de cabeza) hoy en día se convive con el ruido siendo este uno de los contaminantes acústicos que genera mayores problemas tanto en la salud como en el medio ambiente. Luque (2017) en su investigación "*Contaminación acústica por el transporte vehicular y los efectos en la salud de la población de la ciudad de Puno*", señala que el ruido genera enfermedades como el

estrés según el 44%. Estos resultados se contrastan con la investigación realizada.

4.4. Aporte de la investigación

Aporte teórico:

- El conocimiento contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, es una herramienta para gestión de la contaminación sonora, ya es un factor para la reducción del estrés.

Aporte práctico:

- La investigación demuestra que urge la necesidad de adoptar políticas en la gestión de la contaminación sonora y el estrés.

CONCLUSIONES

- En lo que respecta a la contaminación sonora en el sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, muestra que existe contaminación sonora con un valor nivel equivalente continuo de ruido – sonoro estuvo entre 75.48 dB y 86.93 dB, dichos valores sobrepasan lo establecido en el estándar de calidad ambiental para el ruido para una zona comercial.
- Según los resultados obtenidos, se pudo apreciar que el 43.2 % (38) de la población presentan estrés leve, el 38.6 % (34) estrés moderado, 11.4 % (10) sin estrés y 6.8 % (6) estrés grave.
- Se ha determinado que existe una correlación positiva media entre las variables contaminación sonora y el estrés con una correlación de Spearman entre ($r = 0,383$ y $r = 0,156$)

RECOMENDACIONES

- Al evidenciarse que el sector del Ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, presenta contaminación sonora, se recomienda a la asociación de pobladores presentar memorial a la autoridad local – municipalidad distrital de Amarilis respecto a la gestión de la contaminación sonora.
- Al mostrarse que la población presenta estrés en sus diferentes niveles se recomienda una evaluación especializada y tratamiento oportuno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Bráck, a., Mendiola, C. (2000). ***Ecología del Perú***. Editorial Bruño. Lima, Perú. 495 p.
- Cabanillas Bernardo, J (2018) ***Evaluación de los niveles de impacto sonoro en el jirón Huallayco de la ciudad de Huánuco en horas de mayor densidad vehicular, para determinar la calidad ambiental sonora según la Organización Mundial de la Salud y los estándares nacionales – 2018*** (tesis pregrado: universidad nacional Daniel Alcides Carrión, Pasco) recuperado de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/959/1/T26_45552475_T.pdf.
- Cohen, S. y Williamson, G.M. (1988). **Perceived stress in a probability sample of the United States**. In: S. Spacapan and S. Oskamp (Eds.) *The social psychology of health*. Newbury Park, CA: Sage.
- Díaz García R, Y. (2017). ***Percepción del ruido y consecuencias en la salud de los habitantes de la urb. San Isidro de Ica setiembre - diciembre 2016*** (Tesis de pregrado, universidad nacional de san Agustín de Arequipa, Perú) recuperado. http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/7597/ENMdigar_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- El Correo (2018). ***Contaminación sonora en Huánuco***; Huánuco. Editorial recuperado: <https://diariocorreo.pe/peru/causantes-de-ruidos-en-la-mira-de-autoridades-815597/>
- El peruano, (1983). ***La constitucion política del Perú artículo 2°***. Lima: El peruano.
- Elena Rubio (2019). ***Estrés y ruido, ¿de la mano?*** España recuperado: <https://conrderuido.com/noticias/estres-ruido/>
- Figueroa, C. (2017). ***Contaminación sonora en el campus los Ángeles de la universidad estatal del sur de Manabí de la ciudad de Jipijapa*** (Universidad estatal del sur de Manabí) recuperado: <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1051/1/Tesis%20contaminacion%20sonora%20en%20el%20campus%20los%20%C3%A1ngeles.pdf>.

- Fonseca Marante, Y (2008). ***El estrés psicológico y sus principales formas de expresión en el ámbito laboral***, la Habana recuperado: file:///C:/Users/MIGUEL/AppData/Local/Temp/Rar\$Dla0.017/643.p
- García Izquierdo et al. (1993). ***Estrés - Cuestionario de Problemas Psicosomáticos o CPP -Adaptación española del trabajo de Hock de 1988***. Recuperado en: <http://www.estreslaboral.info/testde-estres-laboral.html>
- García, L. (2001). ***Procesamiento auditivo en niños con disturbios de aprendizaje***. Brazil.
- INACAL, (1996). ***La Norma técnica peruana NTP - ISO, 1996 - 2 Acústica (descripción y evaluación del ruido ambiental)*** Lima.
- INACAL, (1996). ***La Norma técnica peruana NTP - ISO, 1996 – 1- Acústica (descripción y evaluación del ruido ambiental)***. Lima.
- Luque Romero A. J (2017). ***Contaminación acústica por el transporte vehicular y los efectos en la salud de la población de la ciudad de Puno*** (tesis pregrado Universidad Nacional del Altiplano, Perú)
- Marcedones, C. y. (2000). ***Metodología Investigación***.
- Mayo Clinic (2018). ***Estilo de vida saludable controles de estrés E.E.U.U***
<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/stress-management/in-depth/stress-symptoms/art-20050987>
- Ministerio del Ambiente (2003). ***Decreto Supremo N° 085-2003 – PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido ECAS RUIDO*** recuperado: http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=19088.
- Ministerio del Ambiente (2011). ***Protocolo de monitoreo del ruido***. Lima.
- Montesdioca, J. y Ordoñez, R, (2018). ***Determinación de contaminación sonora por fuentes móviles en la avenida 25 de junio de la ciudad de Machala*** (tesis para titulación Universidad técnica de Machala, Ecuador) recuperado: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12401/1/MONTESDIOCA%20GUERRERO%20JAIRO%20DAVID.pdf>.
- Observatorio de salud y medio ambiente (2009). ***El ruido y la salud, Sección Vigésima Primera P.A Num 68/08***. Barcelona- España,

recuper: https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfdded&groupId=7294824.

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (2016) **la contaminación sonora en lima y callao**, recuperado: http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=19088.

Pareja, J. (1998). **Contaminación Vehicular central de la Contaminación Atmosférica**. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.

Raviele A, Giada F, Bergfeldt L, Blanc J, Blomsrom-Lundqvist C, Mont L et al. **Management of patients with palpitations**: position paper from the European Heart Rhythm Association. *Europace*. 2011; 13:920-34.

Sánchez, A. (1998). **Métodos de investigación**, Caracas Venezuela. Ed Paraninfo SA, Pag 462.

Sánchez, R (2015). **Evaluación y caracterización de la contaminación acústica en un núcleo urbano de tipo turístico costero (El Portil, Huelva)** (Tesis doctoral Universidad de Huelva Departamento de Física Aplicada España) recuperado: http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/11387/Evaluacion_y_caracterizacion_de_la_contaminacion.pdf?sequence=2.

Sarraís, F y Castro P (2007). **El insomnio**; Anales del Sistema Sanitario de Navarra, versión impresa ISSN 1137-6627, recuperado: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-6272007000200011

Silva Guerrero, (2018). **Niveles de contaminación sonora generados por vehículos motorizados y centros nocturnos en la zona urbana de la ciudad de Tingo María** (tesis: Universidad Nacional Agraria de la Selva) recuperado de https://www.unas.edu.pe/web/sites/default/files/web/archivos/actividades_academicas/Practica%20Preprofesional_0.pdf.

Stansfeld S, Matheson M., (2003). **Noise Pollution: Non – Auditory effects on Health. Br Med Bull**, 68: 243 -57, recuperado: https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-b071-8822dfdfdded&groupId=7294824.

Vásquez Leiva M, (2017). **Influencia de la contaminación sonora en la salud de la población de Cajamarca** (Tesis pregrado, Universidad

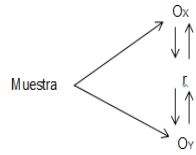
privada del Norte de Cajamarca) recuperado:
<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11230/V%C3%A1squez%20Leiva%20Mar%C3%ADa%20Del%20Solar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ANEXOS

Anexo 01

Matriz de consistencia de la investigación

Título: “Contaminación sonora y su relación con el estrés de los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, provincia de Huánuco, 2019”

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES /DIMENSIONES E INDICADORES | | | TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------|-------------|--------------------------------|---|-----------------------|--|--|-----------------|---|---|--|
| <p>GENERAL ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, Huánuco - 2019?</p> <p>ESPECÍFICOS: PE1. ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés leve? PE2. ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés medio? PE3. ¿Cuál es la relación de la contaminación sonora con el estrés grave?</p> | <p>GENERAL Relacionar la contaminación sonora con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis. ESPECÍFICOS: OE1.Relacionar la contaminación sonora con el estrés leve. OE2.Asociar la contaminación sonora con el estrés medio. OE3.Relacionar la contaminación sonora con el estrés grave.</p> | <p>GENERAL Hi: Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis. Ho: No Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis.</p> <p>ESPECIFICOS: H1.Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés leve. H01.No existe relación significativa entre la</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Variables</th> <th>Dimensiones</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Variable Independiente Contaminación sonora</td> <td>Alto Medio Bajo</td> <td>Nivel de presión sonora para una Zona comercial ECA - Ruido: ≤ 70 dB > 70 dB</td> </tr> <tr> <td>Variable dependiente: Estrés</td> <td>Nivel de estrés</td> <td>Sin estrés Estrés leve Estrés medio Estrés grave</td> </tr> </tbody> </table> | Variables | Dimensiones | Indicadores | Variable Independiente Contaminación sonora | Alto Medio Bajo | Nivel de presión sonora para una Zona comercial ECA - Ruido: ≤ 70 dB > 70 dB | Variable dependiente: Estrés | Nivel de estrés | Sin estrés Estrés leve Estrés medio Estrés grave | <p>TIPO DE INVESTIGACION Nivel Correlacional Tipo aplicada</p> <p>DISEÑO DE ESTUDIO Correlacional- Transversal</p>  <p>Dónde: A= Muestra estudio O_x= Contaminación sonora. r = relación O_y= Estrés.</p> | <p>TÉCNICAS Cuestionario Análisis documental</p> <p>INSTRUMENTOS Cuestionario del estrés por la contaminación sonora. Ficha de medición de la contaminación sonora.</p> <p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Cuantitativo Estadística descriptiva Método estadístico de la Chi cuadrado.</p> |
| Variables | Dimensiones | Indicadores | | | | | | | | | | | | |
| Variable Independiente Contaminación sonora | Alto Medio Bajo | Nivel de presión sonora para una Zona comercial ECA - Ruido: ≤ 70 dB > 70 dB | | | | | | | | | | | | |
| Variable dependiente: Estrés | Nivel de estrés | Sin estrés Estrés leve Estrés medio Estrés grave | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|
| | | <p>contaminación sonora y el estrés leve.</p> <p>H2.Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés medio. H02.No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés medio.</p> <p>H3.Existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés grave. H03.No existe relación significativa entre la contaminación sonora y el estrés grave.</p> | | | |
|--|--|---|--|--|--|

Anexo 02

Ficha de medición de la contaminación sonora en el sector ovalo Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco -2019.

Identificación punto de monitoreo.-

- Codificación del punto de control:

| |
|--------------|
| P-002 |
|--------------|
- Tipo de muestra :

| |
|-----------------|
| APLICADA |
|-----------------|
- Fuente:

| |
|--------------|
| RUIDO |
|--------------|
- Descripción :

| |
|--|
| SE INICIO LA TOMA DE MUESTRA AL FRENTE DE LA FARMACIA INKAFARMA |
|--|

R= Ruido
M= móvil

Ubicación:

| Distrito | Provincia | Departamento |
|-----------------|------------------|---------------------|
| AMARILIS | HUANUCO | HUANUCO |

Coordenadas UTM/WGS-84-DATUM:

18L 0364905 UTM: 8902887

Altitud:

1910 m.s.n.m

Plan de monitoreo.-

| Fecha | Parámetro | Zonificación según ECA | Hora de Inicio | Hora de Fin | Tiempo de medición |
|-------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|
| 21/08/2019 | RUIDO | COMERCIAL | 12:00 | 14:00 | 2 horas |

Panel fotográfico del monitoreo

Monitoreo de ruido



Sonómetro



ANEXO 03: INSTRUMENTOS

Cuestionario del estrés por la contaminación sonora en el sector ovalo Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco -2019.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

“Contaminación sonora y su relación con el estrés en los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de Amarilis, Huánuco - 2019”

INSTRUCCIONES: -

Sr/Sra., solicito su valiosa colaboración contestando las preguntas formuladas a continuación, sus respuestas tienen el carácter confidencial y son de mucha importancia para demostrar la contaminación sonora y su relación con el estrés de los pobladores del sector del ovalo Pavletich del distrito de amarilis, Huánuco 2019. Desde ya le antelamos nuestros agradecimientos:

1. CUESTIONARIO DEL ESTRÉS:

Datos sociodemográficos:

1. ¿Cuál es sexo? :

- Masculino : () Femenino : ()

2. ¿Cuál es su estado civil?

.....

3. ¿Cuál es su edad (años cumplidos)?

.....

4. ¿Hace cuánto tiempo vive y/o trabaja en el ovalo Pavletich?

.....años.

5. ¿Desea mudarse o cambiarse de lugar de trabajo?

- Si : () No : ()

Nivel de estrés:

De los siguientes síntomas, consulte el grado experimentado durante el último mes.

Calificación:

1 = Nunca

2 = Casi nunca

3 = Algunas veces

4 = Casi siempre

5 = Siempre

1. ¿Usted tiene dolores de cabeza o jaqueca?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

Siempre ()

2. ¿Usted tiene disminución del apetito?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

Siempre ()

3. ¿Usted tiene cansancio, dificultad para respirar?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

Siempre ()

4. ¿Usted tiene mareos y/o zumbido en los oídos?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

Siempre ()

5. ¿Usted ha presentado respiración entrecortada o sensación de ahogo?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

- | | | |
|------------|--|-----|
| | Casi siempre | () |
| | Siempre | () |
| | Muy frecuente | () |
| 6. | ¿Usted siente que comes, bebes o fumas en exceso? | |
| | Nunca | () |
| | Casi nunca | () |
| | Algunas veces | () |
| | Casi siempre | () |
| | Siempre | () |
| 7. | ¿Usted tiene sensación de ansiedad, angustia o desesperación? | |
| | Nunca | () |
| | Casi nunca | () |
| | Algunas veces | () |
| | Casi siempre | () |
| | Siempre | () |
| 8. | ¿Usted sufre de dolores en la espalda o en otras zonas del cuerpo? | |
| | Nunca | () |
| | Casi nunca | () |
| | Algunas veces | () |
| | Casi siempre | () |
| | Siempre | () |
| 9. | ¿Usted se siente irascible, irritable, impaciente? | |
| | Nunca | () |
| | Casi nunca | () |
| | Algunas veces | () |
| | Casi siempre | () |
| | Siempre | () |
| 10. | ¿A usted le resulta difícil concentrarse? | |
| | Nunca | () |
| | Casi nunca | () |
| | Algunas veces | () |
| | Casi siempre | () |

Siempre ()

11. ¿Usted no puede concentrar en su casa y/o trabajo?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

Siempre ()

12. ¿Usted tiene dificultad para conciliar el sueño?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

Siempre ()

13. ¿Usted durante horas que se encuentra en su casa y/o trabajo es intolerante ante el ruido?

Nunca ()

Casi nunca ()

Algunas veces ()

Casi siempre ()

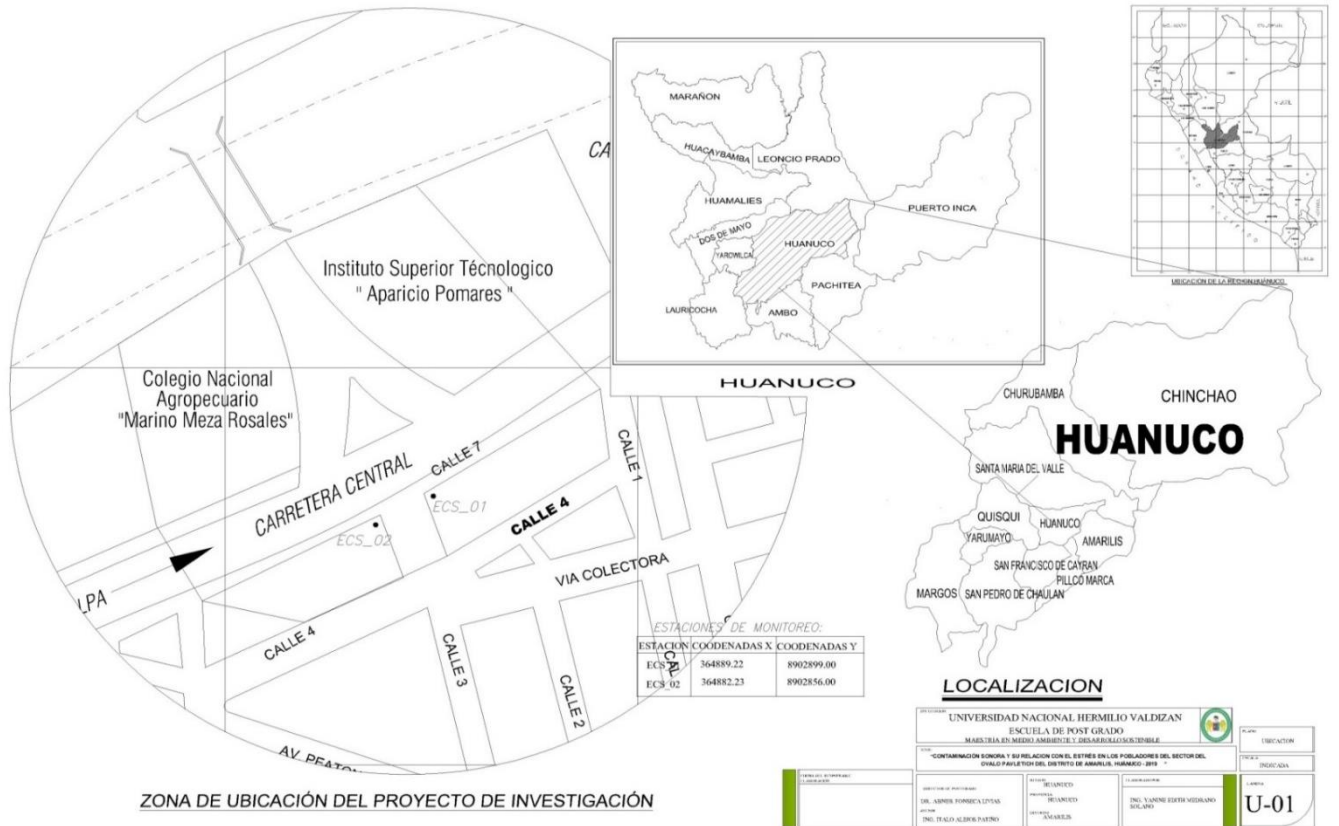
Siempre ()

Resultado:

| |
|---------------------------|
| Sin estrés (13 - 25) |
| Estrés leve (25 - 37) |
| Estrés moderado (38 - 50) |
| Estrés grave (51 - 65) |

Nota: Cohen y Williamsson, 1988

Plano de ubicación y estaciones de monitoreo de la contaminación sonora en el sector ovalo Pavletich, distrito de Amarilis, Huánuco -2019.



Panel fotográfico.

PUNTO 1



Fotografía 1: Monitoreo de Ruido de 07:00-09:00 am



Fotografía 2: Monitoreo de ruido de 12:00-14:00 pm



Fotografía 3: Monitoreo de ruido de 16:00-18:00 pm

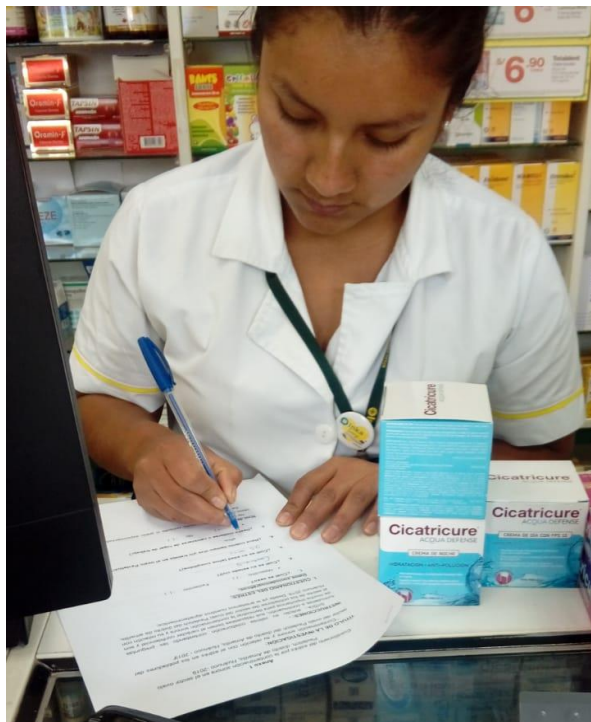
PUNTO 2



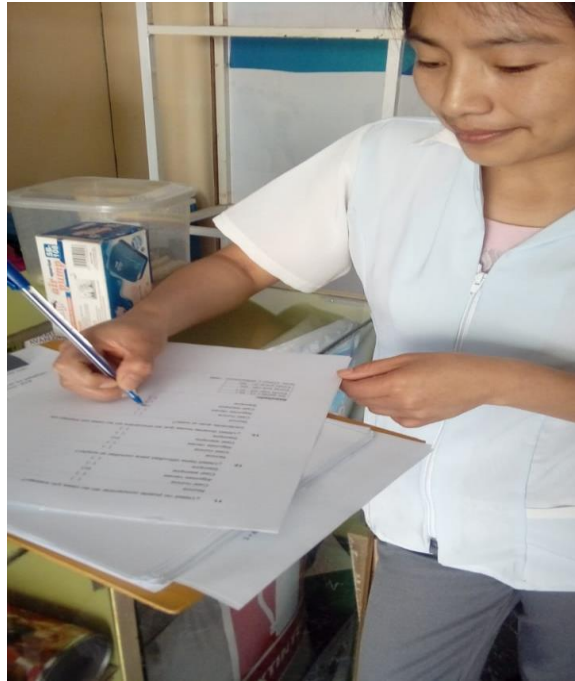
Fotografía 4: Monitoreo de ruido en el Punto 2 de 12:00 a 14:00 pm



Fotografía 5: Entrevistas a los pobladores



Fotografía 6: Entrevistas a los pobladores



Fotografía 7: Entrevistas a los pobladores



Fotografía 8: Entrevistas a los pobladores

SONOMETRO



ANEXO 04: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ESTRÉS EN LA POBLACION DEL SECTOR DEL OVALO PAVLETICH DEL DISTRITO DE

AMARILIS, HUANUCO -2019

Nombre del experto.- EMA SOTO MALPARTIDA Especialidad.- PSICOLOGÍA

"Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"

| DIMENSION | ITEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD |
|-------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|
| Datos sociodemográficos | ¿Cuál es su sexo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Cuál es su edad? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Cuál es su estado civil? | 4 | 4 | 4 | 3 |
| | ¿Hace cuánto tiempo vive y/o trabaja en el ovalo Pavletich? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Desea mudarse o cambiarse de lugar de trabajo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Percepción del estrés | ¿Cómo define su estado de salud mental? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Qué influencia considera que tiene el estrés en su salud? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Presencia de estrés | ¿Usted tiene dificultad de conciliar el sueño o mantenerse dormido por la noche? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene jaquecas o dolor de cabeza? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene indigestiones o molestias gastrointestinales? | 4 | 4 | 3 | 4 |
| | ¿Usted tiene tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene disminución del interés sexual? | 4 | 4 | 3 | 4 |
| | ¿Usted ha presentado respiración entrecortada o sensación de ahogo? | 4 | 4 | 4 | 4 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| ¿Usted ha presenta disminución del apetito? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presenta Temblores musculares (ej. Tics nerviosos, etc.)? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presenta hormigueo o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presentado tentaciones de no levantarse por la mañana? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presentado tendencia a sudar o palpitaciones? | 4 | 4 | 4 | 4 |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

.....

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI NO ()


 C. P. S. P. 5405

Firma y sello del juez

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ESTRÉS EN LA POBLACION DEL SECTOR DEL OVALO PAVLETICH DEL DISTRITO DE

AMARILIS, HUANUCO -2019

Nombre del experto.- MARGARITA FERRER GARGATE Especialidad.- Psicología

“Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

| DIMENSION | ITEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD |
|--------------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|
| Datos sociodemográficos | ¿Cuál es su sexo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Cuál es su edad? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Cuál es su estado civil? | 4 | 4 | 3 | 4 |
| | ¿Hace cuánto tiempo vive y/o trabaja en el ovalo Pavletich? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Desea mudarse o cambiarse de lugar de trabajo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Percepción del estrés | ¿Cómo define su estado de salud? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Qué influencia considera que tiene el estrés en su salud? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Presencia de estrés | ¿Usted tiene Dificultad de conciliar el sueño o mantenerse dormido por la noche? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene jaquecas o dolor de cabeza? | 4 | 4 | 4 | 3 |
| | ¿Usted tiene indigestiones o molestias gastrointestinales? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene disminución del interés sexual? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted ha presentado respiración entrecortada o sensación de ahogo? | 4 | 4 | 4 | 4 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| ¿Usted ha presenta disminución del apetito? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presenta Temblores musculares (ej. Tics nerviosos, etc.)? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presenta hormigueo o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presentado tentaciones de no levantarse por la mañana? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presentado tendencia a sudar o palpitaciones? | 4 | 4 | 4 | 4 |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

.....

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()


 Margarita G. Ferrá Gargallo
 PSICOLOGA
 Reg. N° 7219

Firma y sello del juez

VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE ESTRÉS EN LA POBLACION DEL SECTOR DEL OVALO PAVLETICH DEL DISTRITO DE

AMARILIS, HUANUCO -2019

Nombre del experto.- GUADALUPE CASTAÑEDA VARELLAS Especialidad.- PSICOLOGÍA

"Calificar con 1, 2, 3, ó 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad"


| DIMENSION | ITEM | RELEVANCIA | COHERENCIA | SUFICIENCIA | CLARIDAD |
|--------------------------------|--|------------|------------|-------------|----------|
| Datos sociodemográficos | ¿Cuál es su sexo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Cuál es su edad? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Cuál es su estado civil? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Hace cuánto tiempo vive y/o trabaja en el ovalo Pavletich? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Desea mudarse o cambiarse de lugar de trabajo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Percepción del estrés | ¿Cómo define su estado de salud mental? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Qué influencia considera que tiene el estrés en su salud? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Presencia de estrés | ¿Usted tiene dificultad de conciliar el sueño o mantenerse dormido por la noche? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene jaquecas o dolor de cabeza? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene indigestiones o molestias gastrointestinales? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene tendencia a comer, beber o fumar más de lo habitual? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | ¿Usted tiene disminución del interés sexual? | 4 | 4 | 4 | 3 |
| | ¿Usted ha presentado respiración entrecortada o sensación de ahogo? | 4 | 4 | 3 | 4 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| ¿Usted ha presenta disminución del apetito? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presenta Temblores musculares (ej. Tics nerviosos, etc.)? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presenta hormigueo o sensaciones dolorosas en distintas partes del cuerpo? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presentado tentaciones de no levantarse por la mañana? | 4 | 4 | 4 | 4 |
| ¿Usted ha presentado tendencia a sudar o palpitaciones? | 4 | 4 | 4 | 4 |

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO () En caso de si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

.....

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado: SI NO ()


 Guadalupe Castañeda Varillas
 PSICOLOGIA
 CP&P N° 7885

Firma y sello del juez

NOTA BIOGRÁFICA

Yanine Edith Medrano Solano, nacida en Huánuco, el 15 de febrero de 1990, ha estudiado su nivel secundario en el Colegio María Auxiliadora hasta el año 2006, culminó sus estudios de Ingeniería Ambiental en la Universidad de Huánuco, en el año 2014, posteriormente realizó sus estudios de Posgrado en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan, estudiando Medio ambiente y Desarrollo Sostenible en Mención de gestión ambiental, culminando sus estudios en el año 2018 .



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado, siendo las **18:00h**, del día **jueves 07 DE NOVIEMBRE DE 2019** ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Ruben Max ROJAS PORTAL
Dr. Edward HUERTO MEDINA
Dr. Santos Severino JACOBO SALINAS

Presidente
Secretario
Vocal

Asesor de tesis: Dr. Italo AJELOS PATIÑO (Resolución N° 01416-2018-UNHEVAL/EPG-D)

La aspirante al Grado de Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental, Doña, Yanine Edith MEDRANO SOLANO.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **"CONTAMINACIÓN SONORA Y SU RELACIÓN CON EL ESTRÉS EN LOS POBLADORES DEL SECTOR DEL OVALO PAVLETICH DISTRITO DE AMARILIS, HUÁNUCO - 2019"**.

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación de la aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- a) Presentación personal.
- b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
- c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- d) Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

.....

Obteniendo en consecuencia la Maestría la Nota de Dieciséis (16)
Equivalente a Bueno, por lo que se declara Aprobado
(Aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 19:15 horas de 07 de noviembre de 2019.

PRESIDENTE
DNI N° 06511922

SECRETARIO
DNI N° 43184167

VOCAL
DNI N° 22462099

Leyenda:
19 a 20: Excelente
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 0779-2019-UNHEVAL/EPG-D)

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos del autor de la tesis)

Apellidos y Nombres: MEDRANO SOLANO XAVIER EDITH
 DNI: 46200388 Correo electrónico: yanims05@gmail.com
 Teléfonos Casa - Celular 981831601 Oficina -

2. IDENTIFICACION DE LA TESIS

| | |
|-----------|---|
| Posgrado | |
| Maestría: | <u>MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE</u> |
| Mención: | <u>GESTION AMBIENTAL</u> |

Grado Académico obtenido:

Título de la tesis:

"Contaminación Sonora y su relación con el estrés en los pobladores del Sector del Ovalo Pavlech, Distrito de Amorilis, Huánuco - 2019"

Tipo de acceso que autoriza el autor:

| Marcar "X" | Categoría de Acceso | Descripción de Acceso |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | PÚBLICO | Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio. |
| <input type="checkbox"/> | RESTRINGIDO | Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo. |

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquiera tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.


En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

() 1 año () 2 años () 3 años () 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha de firma: 20 de Enero del 2020


 Firma del autor