



**UNAP**



**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN  
AMBIENTAL**

**TESIS**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL RUIDO AUTOMOTOR EN  
ALUMNOS DEL 4to DE SECUNDARIA DE DOS COLEGIOS  
DEL DISTRITO DE PUNCHANA, IQUITOS 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:**

**ALFREDO PATRICIO PASQUEL VELA**

**ASESOR:**

**Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2024**



**UNAP**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN  
GESTIÓN AMBIENTAL**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS No. 055-CGYT-FA-UNAP-2024.**

En Iquitos, a los 26 días del mes de julio del 2024, a horas 07:00pm, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **“NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL RUIDO AUTOMOTOR EN ALUMNOS DEL 4to DE SECUNDARIA DE DOS COLEGIOS DEL DISTRITO DE PUNCHANA, IQUITOS 2019”**, aprobado con Resolución Decanal N°050-CGYT-FA-UNAP-2019, presentado por el Bachiller: **ALFREDO PATRICIO PASQUEL VELA**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**, que otorga la Universidad de acuerdo a la Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal No.019-CGYT-FA-UNAP-2024, está integrado por:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr. | <b>Presidente</b> |
| Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.            | <b>Miembro</b>    |
| Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.   | <b>Miembro</b>    |

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

*Satisfactoriamente*

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la Tesis han sido: *Aprobado* con la calificación *Buena*

Estando el Bachiller *Abto* para obtener el Título Profesional de *Ingeniero en Gestión Ambiental*

Siendo las *8.30pm*, se dio por terminado el acto **ACADÉMICO**.

*[Signature]*  
Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.  
**Presidente**

*[Signature]*  
Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.  
**Miembro**

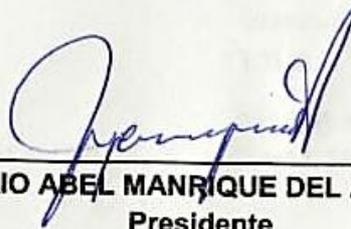
*[Signature]*  
Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.  
**Miembro**

*[Signature]*  
Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.  
**Asesor**

**JURADO Y ASESOR**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

Tesis aprobada en sustentación pública el 26 de julio del 2024, por el jurado Ad-Hoc nombrado por el Comité de Grados y Títulos de la Facultad de Agronomía, para optar el título profesional de:

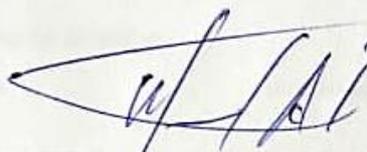
**INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL**



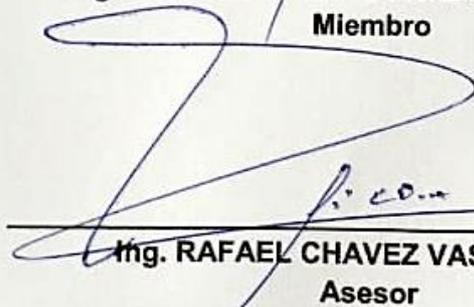
**Ing. JULIO ABEL MANRIQUE DEL AGUILA, Dr.**  
**Presidente**



**Ing. RONALD YALTA VEGA, M.Sc.**  
**Miembro**



**Ing. MANUEL CALIXTO AVILA FUCOS, M.Sc.**  
**Miembro**



**Ing. RAFAEL CHAVEZ VASQUEZ, Dr.**  
**Asesor**



**Ing. FIDEL ASPAÑO VARELA, Dr.**  
**Decano**



## RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FA\_TESIS\_PASQUEL VELA (3era rev).pdf**

AUTOR

**ALFREDO PATRICIO PASQUEL VELA**

RECuento de palabras

**7077 Words**

RECuento de caracteres

**33539 Characters**

RECuento de páginas

**30 Pages**

Tamaño del archivo

**1.1MB**

Fecha de entrega

**Jun 11, 2024 12:21 PM GMT-5**

Fecha del informe

**Jun 11, 2024 12:21 PM GMT-5**

### ● 20% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 20% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 12% Base de datos de trabajos entregados
- 8% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### ● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi corazón mi tesis a Dios y a mis padres, pues sin ellos no lo hubiera logrado mis objetivos propuestos.

## **AGRADECIMIENTO**

Estoy totalmente agradecido con mis padres por el apoyo incondicional que me dieron y forjarme como el hombre que soy ahora y a Dios por bendecir mi camino siempre.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA .....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
JURADO Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Bases teóricas .....	5
1.3. Definición de términos básicos .....	10
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	12
2.1. Formulación de la hipótesis .....	12
2.2. Variables y su operacionalización .....	12
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	13
3.1. Tipo y diseño .....	13
3.1.1. Tipo de estudio.....	13
3.1.2. Diseño .....	13
3.1.3. Ubicación del estudio.....	13
3.2. Diseño muestral.....	13
3.2.1. Población.....	13
3.2.2. Muestra .....	13
3.2.3. Muestreo .....	14
3.2.4. Criterios de selección .....	14
3.3. Procedimientos de recolección de datos.....	14
3.3.1. Instrumentos recolección de datos .....	14
3.4. Procesamiento y análisis de los datos .....	14
3.5. Aspectos éticos.....	15
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	16
4.1. Conocimiento sobre ruido en estudiantes. ....	16

4.2. Efectos sobre el proceso de enseñanza.....	18
4.3. Legislación y Educación Ambiental.....	22
4.4. Grado de Conocimiento sobre el ruido.....	24
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	26
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES.....	28
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES.....	29
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	30
ANEXOS.....	32
1. Matriz de consistencia.....	33
2. Instrumento de recolección de datos.....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Definición del ruido. ....	16
Tabla 2. Instrumento de medición. ....	16
Tabla 3. Actividades que ocasionan ruido. ....	17
Tabla 4. Unidad de medida. ....	17
Tabla 5. Cual produce mayor efecto. ....	18
Tabla 6. Transportes que producen más ruidos. ....	18
Tabla 7. Que produce el ruido en la salud. ....	19
Tabla 8. Como afecta en la enseñanza. ....	19
Tabla 9. Que hacer para evitarlo. ....	20
Tabla 10. Que ruidos eliminar para mejorar la enseñanza. ....	20
Tabla 11. Como educar a la sociedad para minimizarlos. ....	21
Tabla 12. Sobre el ruido. ....	22
Tabla 13. Como controlar el ruido. ....	22
Tabla 14. Nivel de valor del ruido. ....	23
Tabla 15. Que Instituciones deberían ver el tema sobre ruido. ....	23
Tabla 16. Conoces sobre una Norma, Ordenanza sobre control del ruido. ....	24
Tabla 17. Consolidado sobre el grado de conocimiento sobre el ruido y legislación. Antes de la Capacitación. ....	24
Tabla 18. Grado de conocimiento sobre el ruido y legislación. Después de la Capacitación. ....	25

## RESUMEN

Este ensayo se ejecutó en Punchana, en los colegios Nuestra Señora de la Salud y Teniente Manuel Clavero, teniendo como finalidad determinar el grado de conocimiento en contaminación sonora que produce el parque automotor, la metodología fue la evaluativa y el diseño descriptivo, la población fueron 30 estudiantes de cada colegio de la sección "A" del 4to de secundaria, por lo que la muestra lo conformaron 60 alumnos, según los resultados, referente al nivel de conocimiento el (36.7%) definen al ruido como algo no deseado, sobre la misma premisa en el colegio Teniente Manuel Clavero el (46%) respondieron del mismo modo, también manifestaron que el instrumento que mide el nivel del ruido es el Sonómetro (53.3% respondió la Salud y 36.7% el colegio Clavero), el medio de transporte que ocasiona mayor ruido son los motocarros, los decibeles altos que algunos ruidos presentan afectan el aprendizaje de los alumnos, así lo manifiestan (13 alumnos de la Salud que representan el 43.3%), para el colegio Clavero (11 opinaron sobre lo mismo, representando el 36.6%). También manifiestan que, este les produce cefalea y estrés, afectando la enseñanza, concentración y audición en las clases (33%), existe poco conocimiento de los estudiantes sobre las leyes y ordenanzas sobre contaminación sonora.

**Palabras clave:** Contaminación, parque automotor, ruido, sonómetro, decibeles.

## ABSTRACT

This trial was carried out in Punchana, at the Nuestra Señora de la Salud and Teniente Manuel Clavero schools, with the purpose of determining the degree of knowledge of noise pollution produced by the vehicle fleet, the methodology was evaluative and the descriptive design, the population was 30 students from each school in section "A" of the 4th year of secondary school, so the sample was made up of 60 students, according to the results, regarding the level of knowledge, (36.7%) define noise as something unwanted, on the same premise at the Teniente Manuel Clavero school (46%) responded in the same way, they also stated that the instrument that measures the noise level is the Sound Level Meter (53.3% responded Health and 36.7% the Clavero school), the means of transportation The one that causes the most noise are motorcycles, the high decibels that some noises present affect the students' learning, as stated by (13 Health students representing 43.3%), for the Clavero school (11 gave their opinion on the same, representing 36.6%). They also state that this causes headaches and stress, affecting teaching, concentration and hearing in classes (33%), there is little knowledge among students about the laws and ordinances on noise pollution.

**Keywords:** Pollution, vehicle fleet, noise, sound level meter, decibels

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la contaminación sonora que produce el parque automotor en nuestra localidad en muchas ocasiones superan los decibeles, afectando el nivel de concentración y atención de los estudiantes. Referente a esto, se manifiesta que, las aulas que se ubican cerca de las calles son las más perjudicadas, afectando la atención y concentración de los estudiantes que se refleja en un bajo rendimiento, debido a que la interferencia sonora no deja escuchar con nitidez el desarrollo de la clase; existen varios tipos de ruidos desde claxon, frenos ruidosos, tubos de escapes, etc., este problema se incrementa también ya que existen estudiantes que usan auriculares con elevados niveles de volumen y esto afecta directamente el sistema auricular **(1)**. Según **Miyara (2)**, manifiesta que los niveles altos de los ruidos tienen una incidencia directa en el aprendizaje.

Sabiendo que la cultura básica, sobre el nivel de ruido del parque automotor por parte de los estudiantes de los colegios de nuestra localidad y en especial del Distrito de Punchana, demuestran bajo conocimiento y a pesar que esta contaminación se incrementa anualmente, se nota poco interés de las autoridades de tratar de solucionar o minimizar este problema, que afecta a toda la población y a los estudiantes cuyos colegios se encuentran ubicados principalmente por las zonas urbanas y en rutas principales, produciéndose muchas veces un atoramiento vehicular que incrementa más este problema. Situación por lo que se plantea el problema de investigación por lo que formulamos la siguiente interrogante: ¿Cuál es el grado de conocimiento sobre el ruido que produce el parque automotor, en estudiantes del cuarto grado de secundaria del colegio Nuestra Señora de la Salud y el Colegio Teniente Manuel Clavero del distrito de Punchana?

El objetivo de la investigación es determinar el grado de conocimiento de los estudiantes de los dos centros educativos en relación al ruido del parque automotor

de su distrito y calcular el nivel de comprensión sobre el ruido de los alumnos del nivel secundario en el distrito de Punchana.

La importancia de la investigación radica en que es primordial cuantificar el grado de entendimiento sobre contaminación sonora en el distrito de Punchana, ya que este cada vez aumenta considerablemente, produciendo malestar y stress en las personas que viven y transitan por sus calles, el trabajo en si servirá también para que las autoridades locales tomen en cuenta y puedan tomar medidas para minimizar estos ruidos molestos que perturban la tranquilidad y salud de las personas.

La investigación es viable, porque cuenta con la logística suficiente para aplicar la encuesta a los alumnos de ambos colegios y con los recursos necesarios para su desarrollo.

El ensayo pude presentar algunas limitaciones especialmente en días lluviosos; para lo cual, se tomarán medidas necesarias.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

**D'Azevedo (3)**, menciona que, el grado de contaminación auditiva en la calle Prospero presenta un rango entre 68.6 y 84.2 decibeles, donde existe mayor contaminación es en la calle Abtao y 9 de Diciembre con una media de 83.2, Palcazu y García Sáenz con 84.2 dB, las calles menos ruidosas son la Prospero, Ricardo Palma y Brasil. El examen realizado a los trabajadores comerciales del Jirón Prospero indican que existe una pérdida auditiva en estas personas, desde un nivel leve, moderado y grave (sordera).

**D'Azevedo (4)** en un estudio realizado, respecto al ruido y su vínculo con el ambiente laboral y su efecto en la economía en el Distrito de Iquitos, se determinó que esto se da en la zona céntrica de la ciudad y se encuentra en un rango de 83.47 y 84.24 decibeles; esto sucede, en horas de la mañana, también se determinó que existe una correlación negativa entre la precipitación Vs el ruido.

**Ramírez (5)** se manifiesta en un trabajo de investigación, que el grado de bulla producto del claxon vehicular en inmediaciones del Centro de Salud Cesar Garayar García, varía entre 84 y 98 decibeles, siendo las horas más congestionadas de tránsito a eso de las 9 a 10 am y de 5 a 10 pm, mientras que en las inmediaciones del Hospital Regional estos valores van desde 75 a 100 con una media de 92 decibeles, siendo las horas de mayor congestionamiento vehicular de 9 a 10 am. y de 12 a 1 pm, mientras que el grado de ruido que presenta el local central de la UNAP varia en un rango de 81 a 97 decibeles, siendo las horas más ruidosas entre las 8 a 9 am y de 11 am a 12 m.

En el 2011, **Vásquez (6)** en un trabajo de investigación llevado a cabo en la ciudad de Iquitos, referente al ruido y su influencia en el stress de la población, llegaron a concluir que; la contaminación ruidosa influye en el estado de stress en la población; también existe una relación directa entre esta contaminación y el efecto auditivo y, que este grado de ruido presenta un rango de 72.5 (claxon vehicular) hasta 120 decibeles (movimiento aéreo local).

La falta de una información real del parque automotor en varias ciudades del país y, de un plano de establecimiento de los vehículos y determinar la real cantidad de vehículos, motorizados especialmente en la ciudad de Iquitos, imposibilita una ubicación de desplazamiento de los vehículos motorizados y de los autos y camiones, el cual crea un caos en las calles especialmente en horas puntas, lo cual produce una contaminación sonora muy fuerte, por lo que se hace necesario realizar monitoreos constantes en zonas de mayor aglomeración vehicular en horario de la mañana y de la noche, utilizando equipos adecuados para determinar el grado de decibeles que se emiten y tomar medidas para bajar esta contaminación ambiental sonora. El sonómetro es un equipo confiable que puede ayudar en el monitoreo de este problema. **(7)**

La contaminación producida por el parque automotor de la ciudad, es el que causa molestia a la población y todas las personas estamos expuestos a este problema, por lo que se necesita urgente conocer el nivel actual de emisión sonora que se realiza en las ciudades y esto demanda una atención urgente de las autoridades locales, ya que existen Ordenanzas y Leyes que pueden ayudar a controlar este problema ambiental, no es casi posible abarcar toda la ciudad. Pero existen determinadas calles que se congestionan, muchos especialmente en horas punta y esto se pudiesen ampliarse a las zonas donde existen colegios y centros de salud, esta información serviría para diseñar y adecuar el desplazamiento del parque automotor con la finalidad de mitigar este impacto

ambiental que afecta la salud de la población, produciendo malestar y stress el cual deriva en otros tipos de enfermedades. **(8)**

**Panduro (9)**, determinó en su trabajo de investigación en la UNAP, sobre las Facultades más ruidosas y concluyó que este fenómeno se da en primer lugar en la Facultad de Odontología, con un nivel de 73 decibeles; en segundo lugar, se ubica el ambiente de la Facultad de Educación sito en calle Bermúdez con 69 db, estos valores superan lo establecido en las normas de la OMS, lo cual manifiesta que en estos tipos de ambientes lo máximo permitido es de 35 decibeles, también el autor reporta que los valores más bajos de contaminación sonora se dan en los ambientes de la Facultad de Agronomía, ubicada en el fundo de Zungarococha con un nivel auricular de 49 decibeles.

## **1.2. Bases teóricas**

**La Organización Mundial de la Salud (10)** manifiesta que la contaminación sonora no tiene efecto en el medio ambiente, pero si afecta el órgano auditivo de las personas cuando estos ruidos pasan los límites permitidos para el ser humano, afectando el normal desarrollo de muchas actividades como la intercomunicación, el desarrollo intelectual, la economía, la falta de atención, el grado de aprendizaje en los niños, etc.

**Arellano (11)**, indica que existen tipos de ruidos que les clasifica según su intensidad y proveniencia, como el ruido del parque automotor en horas puntas, el claxon cuando suena insistentemente, el ruido en las fábricas, comercios, mercados, etc.; los cuales se generan por fuentes estáticas y móviles y, su propagación es incontrolable y de forma abierta y las personas o poblaciones cercanas o aledañas a la fuente emisora son las más perjudicadas.

Este investigador manifiesta que, el ruido puede ser clasificado según su intensidad, gravedad e impacto que puede producir en la población, existen otros tipos de ruidos producidos naturalmente como las erupciones volcánicas, los desbarrancamientos, truenos, vientos huracanados, entre otros. (11)

La contaminación sonora es algo que se presenta de improviso en cualquier momento y puede ser leve, moderado y grave, y tiene mucha repercusión negativa en los ciudadanos expuestos a sus ondas, y el órgano de captación es el oído, cuando es intenso y agudo puede llegar a dañar este órgano auditivo, produciendo sensaciones de molestia y estrés, es algo indeseable que se presente en el momento menos oportuno, agarrando en muchos casos desprevenidos a las personas. (12)

Según este autor los sonidos son fenómenos que se realizan en momentos inesperados, no planificados, incómodos para las personas que lo perciben, causando molestias en las que las escuchan especialmente cuando estas son agudas. (12)

Para **Brack y Mendiola (13)** la bulla es un fenómeno que causa estrés en las personas, este puede derivarse de diversas fuentes estáticas y móviles y estas se forman de muchas frecuencias audibles, esta contaminación es un grave problema para muchas ciudades especialmente aquellas cuyo parque automotor y comercial es grande, también es considerada como algo personal, intrínseco, peculiar, etc., debido al alto nivel de decibeles que algunos de estos presentan, es considerado como un problema ambiental. (13)

El investigador (13), define a las fuentes del ruido, como:

- a) Automotor. Ruido generado por vehículos motorizados en lugares de tráfico intenso (ciudades, autopistas).

- b) Industria y Comercio. Ruidos producidos por las fábricas y las actividades comerciales (concentración de personas, carga y descarga).
- c) Doméstico y Residencial. Originado por las actividades caseras (fiestas, caminar ruidosamente, aparatos caseros, etc.)
- d) Construcción y Demolición. Originado por las actividades de construir edificios (albañilería y grúas) y demolición (martillos mecánicos y similares).
- e) Propaganda. Producido por el perifoneo, parlantes y actividades similares.
- f) Transporte aéreo. Originado en los aeropuertos por el aterrizaje y despegue de aeronaves.

**Rendiles (14)** indica que desde el punto de vista somático son ondas sonoras de variadas frecuencias y tonos diversos sin ningún tipo de sincronización, por lo que, se lo considera desagradable y molesto, que se presenta en el momento menos esperado, tomando a las personas por sorpresa.

El mismo autor, clasifica al ruido según su frecuencia:

Frecuente: aquel que no tiene una fluctuación de más de 5 decibeles durante las horas de trabajo. Fluctuante, frecuencia que se presenta eventualmente y tiene una duración poco moderada.

**Santisteban (15)** midiendo el nivel de ruido en los exteriores de 5 colegios de Iquitos que tienen mayor tráfico de vehículos en el rango de horas de 8:00 am a 1:00 pm reporta que se da una mayor intensidad de ruido en el exterior del colegio "Sagrado Corazón" con 81,0 dBA y menor intensidad de ruido en el exterior del colegio "Rosa Agustina con 74,9 db. Con respecto, a la intensidad de ruido en el interior colegios, indica que existe mayor intensidad de ruido en el interior del colegio "César Vallejo" con 79,8 dBA y menor intensidad de ruido en el interior del colegio "Rosa Agustina" con 70,2 dBA. Al comparar el nivel de ruido promedio en el exterior de cada colegio teniendo en cuenta el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (ECA) en Zona residencial en horas del día,

concluye que éstos exceden los 14,9 dBA en el colegio “Rosa Agustina” y 21 dBA en el colegio “Sagrado Corazón”.

### **Base legal en el Perú**

- **La Constitución Política del Perú de 1993 (16)**, en su Artículo 2º inciso 22, garantiza que las personas tienen derecho a la paz, la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso; así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.
- La **Ley General del Ambiente N° 28611 (17)**, en su artículo 15º inciso 115.1, indica con relación a los ruidos y vibraciones que las autoridades sectoriales son responsables de normar y controlar los ruidos y las vibraciones de las actividades que se encuentran bajo su regulación. Así mismo en su inciso 115.2 indica que 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.
- La **Ley General de Salud N° 26842 (18)**, en su artículo 105, establece que corresponde a la Autoridad de Salud competente, dictar las medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivadas de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia.
- La **Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 (19)** en su artículo 80º numeral 3.4, manifiesta que “son funciones exclusivas de las municipalidades provinciales y distritales el fiscalizar y realizar labores de control respecto de la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente”.

- **El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido - D.S. N° 085-2003-PCM. (20)**, cuyo objetivo es establecer los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover desarrollo sostenible.

**Estándar de Calidad Ambiental para Ruido (ECA).**

Zona de Aplicación	Decibeles (dBA)	
	Diurno	Nocturno
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: Decreto Supremo 085 -2003 – PCM. **(20)**

- **Política Nacional del Ambiente - D.S. N° 012-2009-MINAM (21)** con relación a la Gestión Integral de la Calidad Ambiental; en su artículo 3 en relación a la Calidad del Aire, en sus lineamientos de políticas indica en su literal e) Impulsar mecanismos técnico-normativos para la vigilancia y control de la contaminación sonora y de las radiaciones no ionizantes.
- **Ordenanza N° 003-2009-A-MPM, aprobada el 08/01/2009 (22)**, la Municipalidad Provincial de Maynas, esta ordenanza municipal le permite prevenir, regular y controlar la contaminación sonora generado por las actividades domésticas, comerciales, de servicios, industriales de la micro, pequeña y mediana empresa en la ciudad de Iquitos.
- **Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental - AMC N° 031-2011-MINAM/OGA (23)**, en la misma que se establece metodologías, técnicas y procedimientos para elaborar las mediciones de niveles de ruido en el país, los mismos que son de cumplimiento obligatorio por parte de los gobiernos locales quienes son los principales responsables de ejecutar los monitoreos de ruido de conformidad con lo establecido en el D.S. N°

085-2003-PCM), así como por todas aquellas personas naturales o jurídicas que deseen evaluar los niveles de ruido en el ambiente.

- **Código Penal Peruano (24)**, que con relación a los delitos ambientales (título XIII) en su capítulo I – Delitos de contaminación, en su artículo 304 sobre Contaminación del ambiente, establece que “El que infringiendo leyes, reglamentos o límites máximos permisibles, provoque o realice descargas, emisiones de ruido, filtraciones, vertimientos o radiaciones contaminantes en la atmósfera, el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño grave al ambiente, la salud ambiental, según la calificación reglamentaria de la autoridad ambiental, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro años ni mayor de seis años y con cien a seiscientos días multa.

### 1.3. Definición de términos básicos

**Acústica:** Se refiere a la energía mecánica en forma de ruido, vibraciones, trepidaciones, infrasonidos, sonidos y ultrasonidos. **(25)**

**Audición.** Se define como la capacidad efectiva sana del ser humano para oír, ligada a la función de comunicar a través del lenguaje, dicha capacidad depende de las estructuras y fisiología del órgano de la audición, del grado de maduración del individuo y del ambiente sociocultural en el que se desenvuelve. **(26)**

**Contaminación sonora.** Presencia en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano. **(25)**

**Contaminación Acústica. Martínez & Peters (27)** lo definen como la presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor

acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

**Ruido.** Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas **(25)**.

**Sonido.** Energía que es 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 **(25)**.

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1. Formulación de la hipótesis

El nivel de conocimiento por ruido en los alumnos de las instituciones educativas secundarias “Nuestra Señora de la Salud” y “Teniente Manuel Clavero”, del Distrito de Punchana, es deficiente.

### 2.2. Variables y su operacionalización

#### Identificación de las variables

##### - Variable independiente (X)

Nivel de conocimiento de los estudiantes.

##### - Indicadores e índices

###### Indicadores

Conocimiento: Conceptos sobre ruido.

1. Efectos en la salud humana.
2. Cultura ambiental.
3. Legislación o formas de control

###### Índices: Escala de valoración. Variable dependiente. (Y)

\*Deficiente: (0 - 5)

\*Regular: (6 -10)

\*Bueno: (11-15)

\*Muy Bueno (16-20).

\*Puntaje (Notas de 0 a 20).

Puntaje de 0 a 20. (Fuente. Panduro & Gómez. Tesis Maestría Ecología 2008).

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño**

#### **3.1.1. Tipo de estudio**

El método utilizado fue el evaluativo, porque permitió la evaluación simple, basado en la recolección sistemática de datos numéricos, que hizo posible realizar el análisis mediante procedimientos estadísticos directos para sacar informaciones válidas.

#### **3.1.2. Diseño**

La investigación es descriptiva; se aplicó una evaluación estática, en un tiempo dado, sin introducir ningún elemento que varíe el comportamiento de las variables en estudio.

#### **3.1.3. Ubicación del estudio**

Los colegios en estudio se encuentran ubicados en el Distrito de Punchana de la ciudad de Iquitos.

### **3.2. Diseño muestral**

#### **3.2.1. Población**

La población fueron los alumnos del 4to de Secundaria "Sección A" de los colegios en mención, que por cada salón suman (30) por lo tanto la población fue de 60 alumnos.

#### **3.2.2. Muestra**

Fueron (60 alumnos de la sección "A" de ambas Instituciones educativas).

### **3.2.3. Muestreo**

Se aplicó a la población total.

### **3.2.4. Criterios de selección**

#### **Inserción**

Solamente fueron incluidos los alumnos de ambos colegios del 4to "A" del nivel secundario.

#### **Exclusión**

Los alumnos que no pertenecen a dicha sección.

## **3.3. Procedimientos de recolección de datos**

### **3.3.1. Instrumentos recolección de datos**

- a) Entrevista. Se conversó con los alumnos de la sección "A" de ambos colegios referente al tema de estudio.
- b) Se aplicó una encuesta el cual fue validado por un grupo de expertos en el tema.
- c) Se aplicó una prueba de entrada (antes) y salida (después) para determinar el grado de conocimiento adquirido después de la charla de capacitación sobre ruido y legislación.
- d) Validación. Para la confiabilidad de consistencia se empleó el Alfa de Cronbach.

## **3.4. Procesamiento y análisis de los datos**

Se utilizó la hoja de cálculo, frecuencias y porcentajes, los valores que se categorizaron fueron: a) Deficiente (0 - 5). Regular (6 -10). Bueno. (11-15). Muy bueno (16-20).

\*Puntaje (Notas de 0 a 20).

### **3.5. Aspectos éticos**

Se desarrolló teniendo en consideración el anonimato, la naturaleza y el medio ambiente.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Conocimiento sobre ruido en estudiantes.

**Tabla 1. Definición del ruido.**

Como define al ruido	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Señal sin información	4	13.3	2	6.7	6	10.0
Sonido no deseado	11	36.7	14	46.6	25	41.7
Sonido desagradable	10	33.3	12	40.0	22	36.7
Vibración mecánica	2	6.7	0	0.0	2	3.3
Fenómeno ambiental	3	10.0	2	6.7	5	8.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Según la tabla los alumnos del colegio Nuestra Señora de la Salud, definen al ruido como un sonido no deseado (11 estudiantes que representan el 36.7%), mientras que el colegio Teniente Manuel Clavero, la misma variable lo afirman (14 estudiantes, representando el 46.6%).

**Tabla 2. Instrumento de medición.**

Instrumento	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Espectrofotómetro	3	10.0	4	13.3	7	11.7
Potenciómetro	2	6.7	5	16.7	7	11.7
Tensiómetro	5	16.7	4	13.3	9	15.0
Sonómetro	16	53.3	11	36.7	27	45.0
No sabe	4	13.3	6	20.0	10	16.6
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla 2, (16 estudiantes del colegio la Salud que, representan el 53.3%) respondieron que el instrumento de medición del ruido es el sonómetro, mientras que (11 alumnos que representan el 36.7% del colegio Clavero) también respondieron que el ruido se mide con un Sonómetro.

**Tabla 3. Actividades que ocasionan ruido.**

Actividades ruidosas	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Centros de esparcimientos	5	16.7	3	10.0	8	13.3
Discotecas	3	10.0	3	10.0	6	10.0
Bares	4	13.3	6	20.0	10	16.7
Transportes	13	43.3	15	50.0	28	46.7
Parrilladas	5	16.7	3	10.0	8	13.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

La respuesta al tercer interrogante (13 estudiantes del colegio la Salud respondieron que es el transporte ocasiona mucho ruido, representando el 43.3% de la muestra), en el colegio Clavero (15 alumnos los cuales representan el 50%) respondieron también que el transporte es el que más ruido ocasiona.

**Tabla 4. Unidad de medida.**

Unidad de medición	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Centímetros	1	3.3	0	0.0	1	1.7
Metros	2	6.7	2	6.7	4	6.7
Bytes	6	20.0	5	16.7	11	18.3
Decibeles	13	43.3	11	36.6	24	40.0
No opina	8	26.7	12	40.0	20	33.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla 4, se muestra la respuesta a que la unidad de medida del ruido son los decibeles y esto lo afirman (13 alumnos representando el 43.3% del colegio la Salud), mientras que en el colegio Clavero (11 estudiantes que representan el 36.6%, respondieron lo mismo).

#### 4.2. Efectos sobre el proceso de enseñanza.

**Tabla 5. Cual produce mayor efecto.**

Mayor efecto	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
La basura	8	26.7	10	33.3	18	30.0
El sol	4	13.3	2	6.7	6	10.0
La lluvia	3	10.0	5	16.7	8	13.3
El ruido	13	43.3	11	36.6	24	40.0
No opina	2	6.7	2	6.7	4	6.7
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

A la pregunta cuál es el que tiene efecto significativo en el proceso de aprendizaje (13 alumnos de la Salud respondieron que es el ruido y estos son el 43.3% de la muestra), para el colegio Clavero (11 opinaron sobre lo mismo, representando el 36.6%).

**Tabla 6. Transportes que producen más ruidos.**

Actividades ruidosas	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Motos	9	30.0	10	33.3	19	31.7
Motocarros	10	33.3	13	43.3	23	38.3
Colectivos	6	20.0	3	10.0	9	15.0
Autos	2	6.7	2	6.7	4	6.7
Camiones	3	10.0	2	6.7	5	8.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Los vehículos que producen mayor ruido según los estudiantes del colegio la Salud son los motocarros y esto lo afirman (10 alumnos representando el 33.3%), mientras que en el colegio Clavero (13 respondieron lo mismo, representando el 38.3%) respectivamente.

**Tabla 7. Que produce el ruido en la salud.**

Efecto en la salud	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
*Stress	9	30.0	10	33.3	19	31.7
*Dolor de cabeza	11	36.7	9	30.0	20	33.3
*Nerviosismo	6	20.0	8	26.7	14	23.3
*No opina	4	13.3	3	10.0	7	11.7
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Según el cuadro 7, en el colegio la Salud (9 estudiantes dicen que el ruido ocasiona stress y 11 opinan que produce dolor de cabeza, representando el 30 y 36.7% de la muestra), mientras que en el colegio Clavero (10 respondieron que es el stress y 9 dolor de cabeza, representando el 31.7% y 33.3% de los encuestados).

**Tabla 8. Como afecta en la enseñanza.**

Efectos en el aprendizaje	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
*Mejora la enseñanza	0	0.0	0	0.0	0	0.0
*Desconcentra	8	26.7	9	30.0	17	28.3
*Interfiere al docente	5	16.7	3	10.0	8	13.3
*Distrae	10	33.3	8	26.7	18	30.0
*Pérdida de audición	7	23.3	10	33.3	17	28.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Referente al efecto en la enseñanza (10 alumnos del colegio Nuestra Señora de la Salud respondieron que les distrae y estos son el 33.3%), en el colegio Clavero (10 respondieron que esto les ocasiona perdida de la audición no escuchan bien al profesor, representando el 33.3) de la muestra.

**Tabla 9. Que hacer para evitarlo.**

Que hacer	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Mejorar el transito	5	16.7	7	23.3	12	20.0
Revisión técnica a todos los vehículos	6	20.0	4	13.3	10	16.7
Sacar de circulación vehículos antiguos	5	16.7	8	26.7	13	21.6
Uso de silenciadores obligatorio	10	33.3	9	30.0	19	31.7
Capacitación a los conductores	4	13.3	2	6.7	6	10.0
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

La manera de evitarlo o minimizar el ruido es usando silenciadores de manera obligatoria (esto lo manifiestan 10 estudiantes de la Salud, mientras que en el colegio Clavero, 9 opinan lo mismo).

**Tabla 10. Que ruidos eliminar para mejorar la enseñanza.**

Eliminar	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Vehículos sin revisión técnica	4	13.3	3	10.0	7	11.7
Vehículos antiguos	8	26.7	9	30.0	17	28.3
Eliminar las bocinas agudas	10	33.3	8	26.7	18	30.0
Bares y lugares de mucho ruido.	8	26.7	10	33.3	18	30.0
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

El ruido que más daño hace son las bocinas agudas y esto lo manifiestan (10 estudiantes del colegio la Salud), mientras que para los estudiantes del colegio Teniente Manuel Clavero (10 opinan que se deben clausurarse los bares y lugares que ocasionan mucho ruido), especialmente si se encuentran en las áreas circundantes al colegio.

**Tabla 11. Como educar a la sociedad para minimizarlos.**

Evitar los ruidos	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Capacitarlos por medios audiovisuales	6	20.0	4	13.3	10	16.7
Insertarlo en la currículo estudiantil	6	20.0	7	23.3	13	21.6
La Municipalidad a través de charlas.	5	16.7	6	20.0	11	18.3
Concientizar a los conductores	7	23.3	9	30.0	16	26.7
Sanciones más fuertes a los infractores ruidosos.	6	20.0	4	13.3	10	16.7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Fuente. Elaboración propia.

La educación es fundamental para hacer entender a la sociedad el efecto negativo del ruido y la manera de minimizarlos, en la tabla 11 se observa en el colegio la Salud (6 estudiantes respondieron que hay que capacitar, insertarlo en la malla curricular y sancionar más drásticamente a los infractores, también 7 alumnos de la misma Institución respondieron que se debe concientizar a los conductores), en el colegio Teniente Manuel Clavero (9 respondieron falta concientización, 7 manifiestan que se debe desarrollar en la curricular del Ministerio de Educación, 6 dicen es tarea de las Municipalidades y 4 manifiestan falta capacitación y sanciones más fuertes).

### 4.3. Legislación y Educación Ambiental

**Tabla 12. Sobre el ruido.**

Sobre las Leyes	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Conoce alguna ley sobre el ruido.	17	56.7	10	33.3	27	45.0
Ordenanza Municipal	0	0.0	1	3.3	1	1.7
Reglamento	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Manuales	2	6.7	0	0.0	2	3.3
No opina	11	36.6	19	63.3	30	50.0
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Referente al conocimiento sobre alguna Ley que conocen los estudiantes de Nuestra Señora de la Salud manifestaron: (17 de ellos conocer), mientras que en el colegio Teniente Manuel Clavero (10 dicen conocer y 19 no opinan al respecto).

**Tabla 13. Como controlar el ruido.**

Sobre las Leyes	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Modificar las Leyes	14	46.7	15	50.0	29	48.3
Promulgar Ordenanzas Municipales	7	23.3	4	13.3	11	18.3
Multar a los infractores	4	13.3	5	16.7	9	15.0
Retirar vehículos en mal estado	5	16.7	6	20.0	11	18.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Minimizar y controlar los ruidos es fundamental (14 alumnos dicen hay modificar las leyes, 7 consideran promulgación de Ordenanzas, 4 opinan multar a los infractores y 5 dicen que se deberían de retirar de circulación los vehículos en mal estado), en el colegio Clavero (15 dicen que se deberían modificar las leyes, 4 faltan nuevas Ordenanzas, 5 se deben multar a las personas que ocasionan

ruidos molestos y 6 dicen se deben retirar los del parque automotor los vehículos en mal estado).

**Tabla 14. Nivel de valor del ruido.**

Niveles sonoros	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Alto	19	63.3	22	73.3	41	68.3
Mediano	7	23.3	6	20.0	13	21.7
Bajo	4	13.3	2	6.7	6	10.0
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Según esta tabla, referente al nivel del ruido, los alumnos de Nuestra Señora de salud manifiestan que es alto (esto lo afirman 19 estudiantes) de igual manera en el colegio Teniente Manuel Clavero 22 alumnos respondieron también de la misma forma.

**Tabla 15. Que Instituciones deberían ver el tema sobre ruido.**

Instituciones	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Transporte	5	16.6	10	33.3	15	25.0
Gobierno Regional	14	46.7	6	20.0	20	33.3
Municipalidad	8	26.7	10	33.3	18	30.0
La Policía	3	10.0	4	13.3	7	11.7
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

14 estudiantes del colegio La Salud manifestaron que el Gobierno Regional es el organismo encargado, 8 dijeron que es la Municipalidad, 5 que es Transporte y 3 la policía, en el colegio Clavero 10 dijeron que es Transporte y las Municipalidades las encargadas, 6 manifestaron que es el Gobierno Regional y 4 dijeron que la responsabilidad ves de la policía.

**Tabla 16. Conoces sobre una Norma, Ordenanza sobre control del ruido.**

Conocimiento	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Si	9	30.0	5	16.7	14	23.3
No	21	70.0	25	83.3	46	76.7
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Casi la mayoría de los alumnos no conocen si existe alguna Normativa u Ordenanza sobre el tema, así lo afirman 21 estudiantes de Nuestra Señora de la Salud y 25 del colegio Teniente Manuel Clavero.

#### **4.4. Grado de Conocimiento sobre el ruido**

**Tabla 17. Consolidado sobre el grado de conocimiento sobre el ruido y legislación. Antes de la Capacitación.**

Grado de conocimiento	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Deficiente (0 a 5)	8	26.7	14	46.7	22	36.7
Regular (6 a 10)	18	60.0	13	43.3	31	51.6
Bueno (11 a 15)	4	13.3	3	10.0	7	11.7
Excelente (16 a 20)	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Según esta tabla 17, sobre el grado de conocimiento sobre el tema en estudio (antes de la Capacitación), según el colegio la Salud 18 estudiantes se ubican en un grado regular, 8 en deficiente y 4 en un nivel bueno; en el colegio Clavero, 14 tienen un grado de conocimiento deficiente, 13 regular y 3 se ubican en un nivel Bueno.

**Tabla 18. Grado de conocimiento sobre el ruido y legislación. Después de la Capacitación.**

Grado de conocimiento	Nuestra Señora de la Salud		Tte. Manuel Clavero		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
*Deficiente (0 a 5)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
*Regular (6 a 10)	3	10.0	6	20.0	9	15.0
*Bueno (11 a 15)	21	70.0	22	73.3	43	71.7
*Muy bueno (16 a 20)	6	20.0	2	6.7	8	13.3
Total	30	100	30	100	60	100

Fuente. Elaboración propia.

Después de recibir una charla sobre el tema en estudio 21 alumnos del colegio la Salud se ubican en un nivel de bueno (11-15), 6 en un nivel Muy bueno (16-20) y 3 regular (6-10), los educandos del colegio Clavero, 22 se ubican en un nivel bueno (11-15), 2 muy bueno (16-20) y 6 regular (6-10).

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

- A.** Del presente trabajo se pueden derivar algunas discusiones sobre el tema de estudio, por ejemplo, en el Colegio Nuestra Señora de la Salud según las encuestas realizadas referente al nivel de conocimiento el (36.7%) definen al ruido como algo no deseado, sobre la misma premisa en el colegio Teniente Manuel Clavero el (46%) respondieron del mismo modo, los estudiantes también manifestaron que el instrumento que mide el nivel del ruido es el sonómetro (53.3% respondió la Salud y 36.7% el colegio Clavero), también (43.3%) estudiantes del colegio La Salud dicen el (50%) y del Clavero manifiestan que los medios de Transporte ocasionan más ruido; tal como lo menciona el investigador, indicando que el ruido y el ambiente afecta al órgano auditivo de las personas por los decibeles que emiten según sus características, afectando a la sociedad, la comunicación, el aprendizaje, produciendo estrés que desencadenan otras enfermedades. **(10)**
- B.** Los decibeles altos que algunos ruidos presentan por las inmediaciones de los colegios, afectan el aprendizaje de los alumnos, así lo manifiestan (13 alumnos de la Salud que representan el 43.3%), para el colegio Clavero (11 opinaron sobre lo mismo, representando el 36.6%); de igual manera vehículos más ruidosos según los estudiantes del colegio la Salud son los motocarros esto lo dicen 10 alumnos representando el 33.3%, mientras que en el colegio Clavero 13 respondieron lo mismo, representando el 38.3%. También manifiestan que, este les produce cefalea y estrés, afectando la enseñanza, concentración y audición en las clases (33%); según, el autor en su trabajo sobre nivel de ruidos en 5 colegios de la ciudad de Iquitos, en horario de 8 am. a 1 pm., existe mayor ruido en el exterior del colegio “Sagrado Corazón” con 81,0 dBA y menor intensidad en el exterior del colegio “Rosa Agustina con 74,9 db, también en el interior del centro educativo Cesar Vallejo existe mayor intensidad de ruido con 79,8 dBA y menor intensidad

en el colegio "Rosa Agustina" con 70,2 dBA. Al comparar los niveles de ruido promedio encontrados en el exterior de cada colegio entre los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido (ECA) en Zona residencial y horario diurno, se determinó que éstos exceden de 14,9 dBA en el colegio "Rosa Agustina" hasta 21 dBA en el colegio "Sagrado Corazón". **(15)**

**C.** Legislación y Educación Ambiental, es importante determinar el grado de conocimiento hacia el medio ambiente y que saben de sobre la Legislación referente a este tema de estudio, existe la Ordenanza 003-2009-A-MPM, aprobada el 08/01/2009 que a la letra representa una norma legal del Estado que consiste en prevenir, regular y controlar todo tipo de contaminación sonora en la ciudad; el Protocolo, publicado el 16/02/2012, proporciona métodos, técnicas y ejecución de formas de medir los niveles de ruidos y son de carácter obligatorio que los gobiernos deben aplicar según la Ley 085-2003-PCM. En el presente trabajo se puede observar que existe poco conocimiento de los estudiantes sobre las leyes de contaminación sonora, según la encuesta los estudiantes manifiestan que el ruido es muy alto por inmediaciones de sus colegios y manifiestan que se debería de minimizar este fenómeno ambiental y que los gobiernos locales son los entes encargado de realizarlo. **(23)**

**D.** La asimilación sobre el tema tratado e impartido a los alumnos de los colegios en mención, es un punto de tomarlo en cuenta ya que puede ayudarnos a mejorar los temas relacionados con la contaminación sonora en los estudiantes de los colegios de nuestra localidad, antes de la capacitación la mayoría de los educandos se ubicaban en un plano regular y deficiente, luego de la capacitación 21 alumnos del colegio la Salud se ubicaron en un nivel de bueno, 6 en un nivel excelente y 3 regular, mientras que los alumnos del colegio Clavero 22 se ubicaron en un nivel bueno, 2 excelente y 6 regular. Lo que indica que la charla sobre el tema tuvo una buena acogida por los estudiantes de ambos colegios.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES**

- 1.** Según los resultados se puede concluir que, el nivel de conocimiento sobre la contaminación sonora en ambos colegios antes de la charla de capacitación, la gran mayoría de los estudiantes tuvieron un nivel regular, 18 del colegio La Salud y 13 del colegio Clavero, cuya evaluación va de (6 a 10), después de la capacitación esta cifra mejoró, ya que en el Colegio La Salud, 21 estudiantes se ubicaron con un nivel bueno (11-15) y en el colegio Teniente Manuel Clavero, 22 educandos se ubicaron en el mismo nivel (bueno).
- 2.** Falta que en los colegios se tome con mayor seriedad temas sobre contaminación sonora, legislación y su efecto en la salud de las personas.
- 3.** El parque automotor en nuestra ciudad cada día va en aumento, y los motocarros son los vehículos que mayor representatividad tienen y según los estudiantes de ambos colegios estos son los causantes del mayor ruido que causan al pasar por sus centros educativos y esto afectando la enseñanza, concentración y audición en las clases.

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

1. Insertar dentro de la currícula temas sobre contaminación sonora, así como los derechos legislativos a lo que están sujetos los que incumplan con esta normativa.
2. Las autoridades Municipales tienen la autoridad de hacer cumplir la Ordenanza sobre este tema y de sancionar a los infractores, también es conveniente que las revisiones técnicas de los vehículos en general sean más eficientes.
3. Se debería aplicar sanciones más drásticas para los responsables y llevar al depósito Municipal al vehículo infractor.
4. Hacer respetar que, en sitios como hospitales, colegios, clínicas y centros de rehabilitación, los vehículos devén desplazarse a una velocidad prudencial y evitar tocar el claxon.

## CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **Quevedo, R.** sf. El ruido, un enemigo temible. [En línea] 6 pantallas. Hallado en: <http://www>.
2. **Miyara, F.** sf. Ruido en establecimientos escolares. [En línea]. 3 pantallas. Hallado en : <http://www.mailto:fmiyara@fceia.unr.edu.ar>
3. **D’Azevedo** 2013. Trabajo de investigación sobre el Nivel de ruido en el Jirón Prospero de la ciudad de Iquitos
4. **D’Azevedo** 2012. Trabajo de investigación sobre Contaminación Sonora y su relación con el clima local e impacto de su valoración económica en la ciudad de Iquitos.
5. **Ramírez Lozano** 2012. Trabajo de investigación sobre el nivel del ruido producido por las bocinas de vehículos en las inmediaciones del Hospital Iquitos.
6. **Vásquez Barnett** 2011. Trabajo de investigación sobre la contaminación sonora y su influencia en el estado de Stress de las personas en Iquitos.
7. **Klepel Consulting SAC** 2010. Compendio sobre proyección del nivel sonoro y modelación del ruido en las ciudades de Iquitos, Lima y Trujillo.
8. Eulogio Santos de la Cruz 2007. Planificación urbana, diseño medioambiental para la mitigación del ruido en zonas urbanas.
9. **Panduro Rodríguez** 2007. Trabajo de investigación sobre valores del ruido en las Facultades de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos.
10. **O.M.S Organización Mundial de la Salud** 2007.
11. **Arellano, J.** 2002. Introducción a la Ingeniería Ambiental. Alfa Omega Grupo Editor S.A. México.133 pp.
12. **Seoanez, M.** 1998. Ecología Industrial. Ingeniería Medioambiental Aplicada a la Industria y a la Empresa. Manual para responsables Medioambientales. 2da. ed. Madrid. Mundi-Prensa Libros S.A. España. 522 pp.
13. **Brack, A. y Mendiola, C.** 2000. Ecología del Perú. Asociación Editorial Bruño. Industria Gráfica S.A. Lima. Perú. 495 pp.
14. **Rendiles, H.** 1999. Ruido Industrial. Venezuela. Pág. web.
15. **Santisteban** 2013. Desarrollo un trabajo sobre niveles de ruido en 5 colegios de la ciudad de Iquitos.
16. **Constitución Política del Perú** (1993)
17. **Ley General Del Ambiente** (28611).
18. **Ley General de Salud** 26842
19. **Ley Orgánica de Municipalidades** 27972
20. **D.S 085-2003 PCM. Estándar de Calidad Ambiental para ruido.**
21. D.S 012-2009 MINAM. Política Nacional del Ambiente.
22. Ordenanza Municipal 003-2000 A. M.P.M
23. **MINAM/OGA 031-2011.** Protocolo de Monitoreo del ruido.
24. **Código Penal.** Delitos Ambientales. Artículo 304.
25. **DECRETO SUPREMO Nº 085-2003-PCM.** Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.  
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/0B57B4D4836CB081052579140073A856/\\$FILE/D.S.\\_085-2003-PCM.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/0B57B4D4836CB081052579140073A856/$FILE/D.S._085-2003-PCM.pdf)
26. **Abecé Salud Auditiva y Comunicativa. Hernández W, González J, Bernal L., Mora Caro, Luis Mauricio.** Ministerio de Salud. Bogota, Colombia: 2017

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-salud-auditiva-2017.pdf>

27. **Martínez Llorente Jimena y Peters Jens** (2015). Contaminación acústica y ruido. Ecologistas en Acción. Madrid, España. Disponible en:

[https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/cuaderno\\_ruido\\_2013.pdf](https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/cuaderno_ruido_2013.pdf)

# **ANEXOS**

## 1. Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis.	Tipo y diseño de estudio.	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección de datos
<p>Nivel de conocimiento del ruido automotor en alumnos del 4to de secundaria de dos colegios del distrito de Punchana, Iquitos 2019</p>	<p>¿Cuál es el grado de conocimiento sobre el ruido que produce el parque automotor en estudiantes del cuarto grado de secundaria del colegio Nuestra Señora de la Salud y el Colegio Teniente Manuel Clavero del distrito de Punchana?</p>	<p><b>Principal</b> Determinar el grado de conocimiento de los estudiantes de los dos centros educativos en relación al ruido del parque automotor de su distrito.</p> <p><b>Específico</b> Calcular el nivel de comprensión sobre el ruido de los alumnos del nivel secundario en el distrito de Punchana.</p>	<p>El Nivel de Conocimiento por ruido en los alumnos de las instituciones educativas secundarias "Nuestra Señora de la Salud" y "Teniente Manuel Clavero", del Distrito de Punchana es deficiente.</p>	<p>El método utilizado fue el evaluativo, porque permitió la evaluación simple, basado en la recolección sistemática de datos numéricos, que hizo posible realizar el análisis mediante procedimientos estadísticos directos para sacar informaciones válidas.</p> <p><b>Diseño</b> El diseño de la investigación pertenece a una investigación descriptiva; se aplicó una evaluación estática, en un tiempo dado, sin introducir ningún elemento que varíe el comportamiento de las variables en estudio.</p>	<p>La población fueron los alumnos del 4to de Secundaria "Sección A" de los colegios en mención, que por cada salón suman (30) por lo tanto la población fue de 60 alumnos.</p> <p>Se utilizó la hoja de cálculo, frecuencias y porcentajes, los valores que se categorizaron fueron: a) Deficiente (0 - 5). Regular (6 - 10). Bueno. (11-15). Muy bueno (16-20). Puntaje (Notas de 0 a 20).</p>	<p>*Entrevista *Encuesta</p>

## 2. Instrumento de recolección de datos

Encuesta sobre el nivel del conocimiento sobre ruido en estudiantes secundarios.

Colegio:.....Fecha:.....

.....

Señor estudiante, la presente encuesta obedece a un trabajo de investigación, por lo que le solicitamos su colaboración en facilitarlos datos con respuestas veraces, la misma que será confidencial.

Sexo:.....

Indicación: Marque con un círculo la respuesta que considera correcta de manera individual.

### CONOCIMIENTOS BASICOS.

1. ¿Qué entiende por ruido?
  - a. El término ruido designa una señal que no contiene información.
  - b. Un sonido no deseado y desagradable.
  - c. Una vibración mecánica transmitida por el aire.
  - d. Fenómeno Ambiental.
  
2. ¿Con que instrumento se mide el ruido?
  - a. El espectrofotómetro.
  - b. El Potenciómetro.
  - c. El Tensiómetro.
  - d. El sonómetro.
  
3. En su opinión cuales de las actividades es el que produce mayor ruido:
  - a. Discotecas y Bares.
  - b. Propagandas con altoparlantes.
  - c. Transporte público.
  - d. Parrilladas.
  
4. ¿Cuál es unidad de medida del ruido?
  - a. Metros.
  - b. Grados centígrados.
  - c. Decibeles.
  - d. Bytes.

### EFFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA

5. ¿Cuáles de los siguientes factores ambientales considera que perjudican al ser humano?
  - a. El aire.
  - b. El sol.
  - c. El ruido.
  - d. La lluvia.
  
6. ¿Qué tipo de medios de transporte que emite ruido le parece que son más dañinos para el oído humano?

- a. Mototáxis.
  - b. Avión.
  - c. Vehículos de transporte masivo: Ómnibus, camiones.
  - d. Motocicletas.
7. Indique cuáles de los siguientes estímulos considera que causan dependencia:
- a. Los psicofármacos.
  - b. La música a alto volumen.
  - c. El ejercicio físico.
  - d. El baile.
8. El ruido, como agente contaminante, no solo puede generar daños al sistema auditivo, sino también que puede causar otros efectos sobre la salud.
- a. Aumento de la hormona del crecimiento.
  - b. Irritación de la piel.
  - c. Aumenta la secreción de la adrenalina.
  - d. Mejora el estado de ánimo.
9. Indique que efectos sobre la salud puede ocasionar un ruido grave y permanente:
- a. Ninguno.
  - b. Estrés.
  - c. Estados gripales.
  - d. Pérdida de la audición.

#### **EFFECTOS SOBRE EL APRENDIZAJE.**

10. ¿Cómo afecta el ruido en el proceso enseñanza - aprendizaje?
- a. Permite mejorar el aprendizaje, mediante dinámicas de grupos.
  - b. Pérdida de audición.
  - c. Desconcentra.
  - d. Interfiere la comunicación docente-alumno.
- 11.Cuál de las fuentes de origen del ruido considera que se debe eliminar para que la comunicación docente–alumno en las aulas sea efectiva?
- a. Vehículos motorizados (Bocinas, tubos de escapes, vehículos viejos, etc...)
  - b. Conversaciones en los pasillos.
  - c. Clases ruidosas.
  - d. Bares con equipos de música ruidosa.
12. ¿Cómo se podría educar a la sociedad sobre la cultura de paz y tranquilidad sin ruidos?
- a. Implementar currículos y programas educativos en la educación básica y superior.
  - b. Pasacalles.
  - c. Aplicar multas individuales.
  - d. Difusión a través de medios de comunicación masiva (radio, televisión, etc...).
13. ¿Qué medidas de prevención para el cuidado de la salud auditiva considera la más importante?
- a. Usar taponeras de oídos.
  - b. Educación del hogar.
  - c. Limpiarse los oídos.
  - d. Aplicarse gotas en los oídos.

## **LEGISLACIÓN.**

14. Indique sí usted conoce alguna legislación que se ocupen del control de ruido:
  - a. Política ambiental regional.
  - b. Ordenanza regional.
  - c. Reglamento de estándares nacionales de ruido.
  - d. Manual de control de ruido.
  
15. En la lucha contra problemas ambientales como el ruido, el mejor enfoque es:
  - a. La existencia de leyes.
  - b. La acción preventiva.
  - c. Un férreo poder de policía.
  - d. Las multas a los infractores.
  
16. ¿Qué valor le asigna a la responsabilidad individual en el control del ruido?
  - a. Alto.
  - b. Mediano.
  - c. Escaso.
  - d. Nulo.
  
17. ¿Cuál cree que debería ser el papel de los legisladores en materia de ruido?
  - a. No corresponde a su ámbito de competencia.
  - b. Deberían efectuar muchas más denuncias.
  - c. Deberían discutir y sancionar leyes al respecto que impongan severas sanciones a los infractores.
  - d. Incluir aspectos de prevención en el reglamento sobre ruido.
  
18. En caso de que Usted tendría que presentar un reclamo sobre ruido ¿a dónde considera que debería acudir?
  - a. INRENA.
  - b. Municipalidad.
  - c. Gobierno Regional.
  - d. INDECOPI.
  
19. ¿Existe una norma a nivel local sobre ruido?
  - a. Ley.
  - b. Ordenanza.
  - c. Directiva.
  - d. Oficio.
  
20. ¿Cuál es a su juicio la mejor manera de combatir el ruido?
  - a. Solicitar leyes más estrictas.
  - b. Empezar por casa evitando el ruido.
  - c. Utilizar tapones auditivos.
  - d. Denunciar a quienes hacen ruido.

**Gracias alumnos por su participación**