



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**“Precisión del nivel de contaminación sonora generado por el parque  
Automotor en la ciudad de Yurimaguas”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero Ambiental**

**AUTOR:**

Ramirez Del Aguila, Nestor Jarold Daniel

**ASESOR:**

Mg. Carbajal Mogollón, Henry

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión Ambiental

**TARAPOTO – PERÚ**

**2018**

## **Dedicatoria**

La Tesis dedicada a mis padres Jarold y Diana, a mi esposa Nathaly; quienes fueron mi inspiración de poder cumplir mi objetivo propuesto.

Nestor Jarold Daniel

## **Agradecimiento**

Quiero agradecer a esta prestigiosa Universidad César Vallejo por brindar la oportunidad en el crecimiento profesional.

De igual manera agradezco a todos los profesionales que de una y otra forma me brindaron sus conocimientos para lograr ser un mejor ser humano.

El autor

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	
II. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Diseño de investigación.....	10
3.2. Variables y Operacionalización.....	10
3.3 Población y muestra.....	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5. Método de análisis de datos.....	11
3.6. Aspectos éticos.....	12
IV. RESULTADOS .....	13
V. DISCUSIÓN .....	29
V. CONCLUSIONES .....	31
VI. COMENDACIONES .....	32
REFERENCIAS .....	33
ANEXOS.....	36

## RESUMEN

La contaminación acústica se ha convertido en uno de los mayores problemas a nivel mundial y tiene un efecto notorio en la calidad de vida de todas las personas, especialmente de quienes están expuestos a esta contaminación a diario. Uno de estos factores es el aumento de la población, que se traduce en un aumento del número de vehículos, lo que se manifiesta en la congestión de las principales calles de la ciudad, lo que se traduce en niveles de ruido muy altos. Este trabajo especifica los niveles de contaminación acústica por flujos vehiculares en el territorio de la ciudad de Yurimaguas. Determinó 16 puntos en los lugares más accesibles de la ciudad durante el día (7:30 - 8:30, 12:00 - 13:00 y 18:00 - 19:00) durante un mes. Con base en los resultados obtenidos en el proceso de monitoreo, superan los estándares de calidad ambiental establecidos en la normativa (según la Organización Mundial de la Salud - Organización Mundial de la Salud); Norma internacional ISO 1999, las muestras más grandes cumplen con las cláusulas 09 y 13; tres veces El nivel de contaminación acústica es significativo (92,0 dB, 98,3 dB por la mañana, 90,7 dB, 99,6 dB por la tarde y 92,1 dB, 98,0 dB por la noche).

**Palabra clave:** contaminación sonora, parque automotor, flujo vehicular.

## ABSTRACT

Noise pollution has become one of the biggest problems worldwide and has a noticeable effect on the quality of life of all people, especially those who are exposed to this pollution on a daily basis. One of these factors is the increase in the population, which translates into an increase in the number of vehicles, which manifests itself in the congestion of the main streets of the city, which translates into very high noise levels. This work specifies the levels of noise pollution by vehicular flows in the territory of the city of Yurimaguas. It determined 16 points in the most accessible places in the city during the day (7:30 - 8:30, 12:00 - 13:00 and 18:00 - 19:00) for a month. Based on the results obtained in the monitoring process, they exceed the environmental quality standards established in the regulations (according to the World Health Organization - World Health Organization); ISO 1999 international standard, larger samples comply with clauses 09 and 13; three times The level of noise pollution is significant (92.0 dB, 98.3 dB in the morning, 90.7 dB, 99.6 dB in the afternoon and 92.1 dB, 98.0 dB at night).

**Keywords:** noise pollution, vehicle fleet, vehicular flow

## I. INTRODUCCIÓN

En todo el mundo no se ha hecho ningún esfuerzo por hacer frente al impacto del ruido en las personas, así la ONU sabe que, a diferencia de otros temas medioambientales, la contaminación acústica va en aumento. Cuando te das cuenta de que la definición de este problema se ha ampliado, el ruido ya forma parte de la vida cotidiana y se manifiesta en diferentes lugares e intensidades y siempre está asociado a las prácticas urbanísticas, al aumento de la actividad industrial y al crecimiento del transporte (GONZALES, 2010).

Por ejemplo, en España, la contaminación acústica ha sido el centro de la preocupación pública, ya que el país ocupa el segundo lugar en este problema, superando el nivel de calidad ambiental (EAC). Se han hecho y hemos notado que los residentes todavía escuchan el ruido ambiental, que se dice que afecta la calidad de vida. Garantía de vida perfecta y así reducir el efecto acústico de una manera diferente (GARCÍA, 2009).

Para América latina, Argentina, la propagación acústica viene a ser una conminación invisible, un problema principal que a nuestra sociedad está acostumbrada a apoyarla, y más gravemente a generar ruido que afecta negativamente la calidad de vida y la calidad de vida. Un aspecto contamina su entorno. Según la Organización Mundial de la Salud, más de la mitad de la población tiene niveles de sonido muy por encima de los 65 decibelios durante el día y los 55 decibelios durante la noche (CATTANEO, 2017).

Pero nuestro país no está a salvo de este problema, pues se constituyó como un lugar de desarrollo y explotación, para que se satisfagan los anhelos de “la cultura y la sociedad”. El cambio demográfico, que de manera descontrolada ha creado un gran número de ciudades donde se ha pisoteado la calidad de vida, prolonga hoy la degradación real del medio ambiente, que es una preocupación diaria y más de todos los ciudadanos del país y la ciudad (BARRETO, 2007).

Ahora, en la zona de San Martín, la alta contaminación acústica se traduce en la preocupación de los peatones por el exceso de ruido, la congestión vehicular y la falta de normas y reglamentos. El alto nivel de contaminación acústica dificulta la calidad de vida de todos los habitantes de esta zona, y el malestar aumenta rápidamente debido a la desigualdad en la salud de la población (JORDÁN, 2014).

Finalmente, en la ciudad de Yurimaguas, a base de moto, camión, etc. construcción, se encontró que el nivel de contaminación acústica excedía los límites permitidos por la Organización Mundial de la Salud, y los vehículos aumentaban sin control (decibelios), la ciudad tiene un gran problema con la pérdida de audición y diversas enfermedades que alteran la comunicación entre ellos; como su salud y vida pacífica, establece la ley misma (CORONEL, 2009).

Para esta investigación nos planteamos la formulación al problema se tiene como Problema general:

¿Cuál es el nivel de contaminación sonora producido por el parque automotor en la ciudad de Yurimaguas?

De la misma manera tenemos como problema específico:

¿Será necesario realizar un estudio teórico de los niveles de ruido durante las horas de mayor circulación vehicular?

¿Qué tipo de efectos produciría la contaminación sonora en la salud de las personas de la ciudad de Yurimaguas?

¿De qué manera se realizará una propuesta de mitigación a la contaminación sonora en la ciudad de Yurimaguas?

Se justifica el presente estudio a nivel teórico:

En el mundo, la contaminación acústica es uno de los problemas ambientales que se suele mostrar en diversos medios, mostrando que este es un problema global, creado por la sociedad y al mismo tiempo afecta a la sociedad. En definitiva, esto convierte a esta contaminación en un problema público que debe ser resuelto con la ayuda de diferentes tecnologías. Con esto quiero que la



gente de Yurimaguas sepa el problema que estamos causando y sus consecuencias por la falta de atención y ahora se está atendiendo a personas con diferentes enfermedades por el ruido.

Justificación práctica:

Se ha observado el incremento excesivo del parque automotor, por lo que los decibeles han incrementado de manera inmediata, provocando un alto nivel de esta y generando la incomodidad de las personas en cuanto a la calidad de vida. Por ello es que se plantea métodos de investigación que nos permita trabajar en conjunto con la realidad.

Justificación por conveniencia:

Esta investigación es importante ya que ayudara a informar a la población de Yurimaguas acerca de la situación actual en la que esta nuestra ciudad, y para la toma de conciencia de cuanto estamos aportando para su mejoría o perjuicio de esta.

Presenta como relevancia social:

El realizo de esta investigación ayudara a la población de Yurimaguas en especial para los más vulnerados que son niñas y ancianos, para una mejor calidad de vida con la propuesta que se ofrece en esta investigación.

Justificación metodológica

La importancia de este estudio radica en que no se respeta la salud de las personas conforme a las normas. Esto puede causar un peligroso problema ambiental que tiene un grave impacto en la salud humana. Los grupos más vulnerables de la población tienen enfermedades cardiovasculares y broncopulmonares, que aumentan y empeoran la calidad de vida.

De acuerdo a lo expresado, es importante proponer como objetivo general:

Determinar el nivel de contaminación sonora producido por el parque automotor de la ciudad de Yurimaguas.

Asimismo, entre los objetivos específicos mencionamos:

Precisar los focos de contaminación sonora en la ciudad de Yurimaguas emitidos por el parque automotor. Medir el nivel de contaminación sonora emitido por el parque automotor.

Nuestra hipótesis general de la investigación es:

H1: El nivel de la contaminación sonora producido por el parque automotor de la ciudad de Yurimaguas supera los ECAs.

H0: El nivel de contaminación sonora producido por el parque automotor de la ciudad de Yurimaguas no supera los ECAs.

## II. MARCO TEÓRICO

Lo trabajos previos considerados para esta investigación a nivel internacional tenemos:

BRAVO, (2012) En su trabajo concluyó que el ruido ambiental se ha incrementado significativamente en los últimos años, provocando alteraciones importantes en el sueño y cambios relacionados con el desarrollo humano. El acelerado crecimiento que muestra la población (industria y transporte), vienen a ser la principal causa del estrés mental de la situación, además de los sentimientos inusuales de la comunidad de los habitantes de la ciudad. Siendo aún más importante, el Estado de Ecuador se ha enfocado en las necesidades de su gente y ha creado buenas condiciones para vivir bien con leyes nacionales que reconocen el derecho de las personas a vivir en un ambiente limpio.

SÁNCHEZ, (2015). Se ha encontrado que la gente está haciendo ruido al mismo tiempo que el segmento turístico está generando más ya que el tráfico ha aumentado desde la temporada festiva. Esto da lugar a la circulación descontrolada de los vehículos de mediana y gran tonelaje en nuestra, que además se incrementa con el aumento del transporte público, el transporte de mercancías, relacionado con el aumento de la oferta y el crecimiento de la población; hace intolerable el ruido, haciendo que la ciudad sea pacífica y populosa. Hay enormes desventajas en la contaminación acústica.

SAQUISILÍ, (2015). Concluyó que los mapas utilizados en el análisis mostraron que las zonas más afectadas corresponden a la zona centro nororiental de la ciudad, con presiones de ruido superiores a los decibelios 60; Al mismo tiempo se establece un alto flujo vehicular, cuando el flujo registrado supera los 100 vehículos en 30 minutos de observación, se concluye que las personas presentan síntomas de ansiedad y diversas enfermedades, como hipoacusia, estrés, insomnio, etc.

De la misma manera se considera a nivel nacional:

CANCHARI, (2015). Se ha establecido que el 80% del flujo de tráfico en las áreas urbanas, la contaminación acústica causada por el repartimiento desigual del flujo de tráfico que a diario se ve muy ocupado en todo el ámbito de la red vial, se produce en el proceso de desarrollo descontrolado del centro de la ciudad. La mayoría de las agencias responsables de planificar la distribución del transporte urbano son responsables de gestionar y evaluar sus impactos.

BARRETO, (2007). Se concluyó que el ruido producido por estas aeronaves era real porque los niveles de ruido eran consistentemente equivalentes y por lo tanto superaban los valores establecidos por la Norma Nacional de Calidad Ambiental de Ruido. Niveles entre 52 y 113 decibelios (A) superan el límite establecido para la zona. Cada estación dentro de una jurisdicción de red de monitoreo designada. En particular, debido al crecimiento acelerado de la población urbana y la falta de políticas ambientales y de ordenación del territorio basadas en el conocimiento absoluto del entorno, se ha incrementado el número de operadores de aeronaves.

GUZMÁN, (2016). Decidió que ante el ruido excesivo que genera la institución educativa, especialmente los automóviles, antes de iniciar la medida de reducción del ruido ambiental, estas dos medidas permiten evaluar el ruido tanto externo como académico. Se redujeron al punto de no cumplir con los niveles máximos permisibles (MAC) en el área residencial, y se identificó que el ruido provenía de la Avenida Panamericana. A 70 dB en el lado oeste de la escuela, el intercambio y la colección en el lado norte de la escuela, en el interior ven un grupo de 65,3 dB. Terminó al trabajo se logró alcanzar un resultado de la medición luego del uso de medidas de mitigación, donde se pudo evidenciar que el ruido se redujo en un 14,1%, esto equivale a una reducción de ruido de 9 dB en el grupo seleccionado.

PÉREZ, (2017). En su investigación, se determinó en qué medida las actividades cotidianas de la ciudad tienen mayor “impacto”, la seguridad de todos los presentes, siendo uno de los principales motivos la circulación de vehículos bicicletas con mayor comercio y tráfico turístico.

ROSAS, (2014). Se ha establecido que el nivel de presión sonora supera los 75 decibeles y la Organización Mundial de la Salud define 65 decibeles (OMS, 1999), por lo que los habitantes urbanos experimentan problemas de pérdida auditiva por la alta contaminación acústica en el organismo, por lo que es necesario establecer un control y medidas de mitigación, las principales causas son: obras, sirenas, sirenas, espacios públicos, tráfico vehicular, comercio, presencia de animales, actividades recreativas, etc. son graves problemas que afectan a las ciudades.

De acuerdo a las teorías consideradas en el presente trabajo de investigación se menciona:

Nivel de contaminación sonora. El oído detecta cambios en la presión del aire; variar el volumen del sonido, así como la potencia o resonancia del sonido y medir el nivel de presión sonora, expresado en decibelios. Por tanto, el nivel mínimo que puede encontrar el oído humano es de 0 dB, y la potencia máxima del oído humano es de 50 dB, la más importante se llama dolor y ronda los 130 dB; porque, según la Organización Mundial de la Salud, 65 dB se considera el límite superior requerido (VECCHIO, 2009).

La contaminación Sonora. Viene a ser el ambiente de ruido no se pueden determinar en función de otras variables. El concepto de sonido incluye objetos físicos, concretos, así como abstractos y mentales. Para ello, siempre se ha considerado el decibelio (dB) como una medida de la intensidad de un sonido, y en nuestro caso, superar los umbrales numéricos puede empezar a indicar que el ruido se está volviendo peligroso (GODÍNEZ 2010).

Sonido; de acuerdo a REYES, (2014). El sonido es el cambio que producen las ondas sonoras en una sustancia (gas, líquido o sólido) que puede ser percibida por el oído. También se puede definir como un sentimiento causado por una perturbación física en el medio ambiente; donde las ondas de sonido se dispersan, son pesadas y dispersas, por lo que las ondas de sonido no pueden viajar en el espacio.

El ruido comunitario. Producido por todo el entorno de la comunidad es amplio e incluye el ruido de la carretera, el ruido recreativo e industrial y la circulación de vehículos. Presenta las características más importantes es su variabilidad temporal, que es todo ruido ambiental que cambia con un pico alto o bajo durante 24 horas (FERNÁNDEZ, 2011).

El ruido ambiental, según BERRÚ, (2010) Manifiesta que: El ruido ambiental afecta la salud y la diversidad de la vida cotidiana de las personas, lo que es especialmente peligroso en las grandes ciudades. La contaminación acústica provocada por sonidos no deseados afecta a la vida humana, causando no solo problemas psicológicos, sino también problemas de salud e incluso problemas sociales y económicos.

Efectos en la salud. Es razonable concluir que el impacto del ruido en una persona está directamente relacionado con su salud y bienestar, comienza a manifestarse más, pues, según la literatura, el ruido es una contaminación barata que requiere menos energía. Liberación, aunque también es una difícil medida y equilibrio (RUIZ, 2015).

La propagación del ruido. ocurre en forma de ondas de sonido, presión o cambios en la vibración de las partículas que hacen que las partículas pasen a través de un medio elástico que el oído humano puede percibir como buenas o malas (LBEIN, 2015)

CANCHARI, (2011) Dijo: "Un vehículo es un medio de transporte de personas o cosas. Es un medio de transporte cuando se mueve un animal o un objeto, como trenes, automóviles, camiones, automóbiles, barcos, aviones, bicicletas y motocicletas, etc.

Los cambios introducidos por el Reglamento de Ruido (D.S. N°085-2003-PCM) establecen que las ciudades provinciales tienen funciones específicas y exclusivas para regular y controlar la emisión de ruido y otros contaminantes al ambiente.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño de investigación

Este es un estudio descriptivo correlacional porque se realizó un estudio para obtener lo que se presenta como un bien o condición a la vez que se caracterizó y estudió la contaminación acústica en los catorce puntos considerados.

#### 3.2. Variables, operacionalización

**Variables:**

**Variable independiente:** Nivel de contaminación sonora.

**Variable dependiente:** Parque automotor.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	
INDEPENDIENTE	Nivel de contaminación sonora.	Según Vecchio y otros, determina la presencia en el ambiente de elevaciones máximas de ruido que causan incomodidad, riesgo, daño o afectan la salud y el bienestar de los humanos.	de utilizará el sonómetro, que se expresará como el valor mínimo para el oído humano de 0 dB y el valor máximo que excede los 130 dB.	• Decibeles -dB	Bajo (<65 dB) Medio (65-85 dB) Alto (>85 dB)	Nominal
		Según Canchari y Edmundo, determinó que es el autopropulsado destinado al transporte de personas	Unidades móviles formadas por todos los vehículos que circulan por las carreteras de la ciudad, entre los que encontramos una	Unidades móviles	Motocicleta Motocarro	Nominal
DEPENDIENTE	Parque automotor.	mercancías sin necesidad de carriles.	motocicleta, un automóvil, un camión, etc.	móviles	Automóvil Camionetas Camión	



### 3.3. Población y muestra

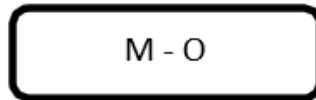
Población: Lo ofrecen todos los dispositivos móviles, Motos, Motocarro, Autos, Camionetas, Combi y demás que circulan en la ciudad de Yurimaguas.

Muestra: Estos 12 puntos se consideran el 100%, mientras que representan solo alrededor del 60% de los dispositivos móviles existentes que circulan en la ciudad.

Dónde:

M: muestra

O: población



### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

#### Técnica

Se realizó un análisis documental, una encuesta más los cuadros de recolección de datos.

#### Instrumentos

Se utilizará un fichaje para enriquecer el marco teórico, se utilizarán cuestionarios para la recogida de datos.

#### Validez

Se utilizó el cuadro de recolección de datos para la obtención de los decibeles generados por el parque automotor, y una encuesta para ampliar la información.

### **3.5. Métodos de análisis de datos**

Para este estudio su objetivo es precisar el nivel de contaminación acústica detectado en la ciudad de Yurimaguas, identificando primero la fuente de contaminación mediante la verificación de los lugares o muestras recolectadas; verificando que industrias tienen un alto nivel de contaminación acústica que de alguna manera cambia la calidad de vida de las personas. Utilizando el método de análisis descriptivo de datos de encuestas y formularios de recolección de datos, también se utilizó el mapa de Yurimaguas para encontrar los lugares con mayor número de vehículos en función de los datos obtenidos. Los niveles indicados en las industrias anteriores con recomendaciones para el abatimiento de la contaminación acústica existente.

### **3.6. Aspectos éticos**

El estudio de esta investigación se llevó a cabo con la eficiencia del caso y dado que la información obtenida es completamente confiable, se recomienda leer todo el estudio de forma moderna. Definir el conjunto de valores éticos del proyecto y de las personas que lo crearon, desarrollados con responsabilidad y honestidad. Para lograr resultados completos y significativos.

#### IV. RESULTADOS

##### Puntos de monitoreo de ruido.






Para este trabajo se realizaron un total de 16 mediciones, tomando en cuenta puntos estratégicos y en diferentes horarios.

Proceso de conteo de vehículos:

Durante las mediciones, se caracteriza el tráfico en general, es decir, el inventario de todos los vehículos (motocicletas, turismos, turismos, furgonetas, camionetas, etc.) en circulación en el momento de las mediciones.

Tabla 1

*Cantidad de vehículos en la zona de estudio - MPY*

CLASE	REFERENCIA	CANTIDAD TOTAL
<b>Motocarro</b>		5712
<b>Motocicleta</b>		1861
<b>Automóvil</b>		91
<b>Camioneta</b>		62
<b>Combi</b>		75

Debido al aumento de los vehículos automotores, los habitantes de la ciudad de Yurimaguas sufren de contaminación acústica principalmente de los vehículos, esta es también una ciudad con actividades ruidosas que pueden afectar el centro de servicios, tales como: negocios y turismo; esto lleva a la necesidad de mover el sitio a otra ubicación.

## Resultados de medición de datos por punto de muestreo.

Tabla 2

Jr. 15 de agosto

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
FECHA: 11/05/18 - 17/05/18- 22/04/18 - 28/04/18							
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL							
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles - dB				PROMEDIO
			1	2	3	4	
1	Jr. 15 de agosto	MAÑANA (7:00 - 8:00)	90.4	91.3	89.1	90.4	90.3
			91.2	91	89.3	91.1	90.7
			89.9	90	90.3	89.4	89.9
			90.3	90.4	89.8	91.7	90.6
			89.3	89.5	90.1	91.1	90
			89.3	79.9	80	85.6	83.7
		NOCHE (6:00 - 7:00)	89.6	89.3	88.3	90	89.3
			91.1	89.6	90.1	90.1	90.2
			90.2	89.7	88.5	90.3	89.7
			90.2	89.7	88.5	90.3	89.7
			90.2	89.7	88.5	90.3	89.7
			90.2	89.7	88.5	90.3	89.7

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 1.

### Interpretación

Se observó un gran aumento de problemas, estamos hablando de áreas especialmente protegidas que requieren un máximo de 60 dB.

Tabla 3

Jr. Alfonso Ugarte – Estadio.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 11/05/18 - 17/05/18- 22/04/18 - 28/04/18								
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles dB				PROMEDIO	
			1	2	3	4		
		MAÑANA (6:30 - 7:30)	89.2	90.2	88.1	91	89.625	
			88.3	88.1	89.1	90.2	88.9	89.3
			89.3	88.3	89.4	90.5	89.375	
2	Jr. Alfonso Ugarte - Estadio Municipal	TARDE (12:30 - 13:30)	90.2	89.2	89.5	91.5	90.1	
			88.3	90.6	89.3	90.6	89.7	90.1
			89.7	90.7	91.1	90.3	90.45	
			90.3	88.1	89.1	87.3	88.7	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	79.8	80.1	83.2	85.1	82.1	84.6
			80.2	79.2	85.5	87.3	83.1	

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 2.

### Interpretación

Aunque el límite máximo diario de 60 decibelios es cierto; podemos mostrar en la gráfica que en todas las muestras que tomamos, excedieron el límite permitido por la OMS.

**Tabla 4***Jr. Progreso Hospital Santa Gema*

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 03/04/18 - 10/04/18 - 17/04/18 - 24/04/18								
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	1	2	Decibeles	dB.	PROMEDIO	
3	Jr. Progreso – Hospital	MAÑANA (7:00 - 8:00)	88.3	99.1	89.1	90.3	91.7	89.6
			88.5	87.2	88.1	86.5	87.6	
			88.6	90.8	89.1	90.1	89.65	
			87.2	88.1	90.3	89.3	88.7	
			89.3	90.3	89.5	88.2	89.325	
			90.1	89.5	88.3	88.9	89.2	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	90.3	88.3	90.5	86.7	88.95	88.1
			89.3	90.3	88.6	86.5	88.7	
			86.1	88.3	87.5	88.9	87.7	

**Interpretación**

En la segunda semana se observó que hay más tránsito por la mañana entre autos y motos, que son los vehículos más frecuentes en la zona.

Tabla 5

Jr. Libertad de Parapapura.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 03/04/18 - 10/04/18 - 17/04/18 - 24/04/18								
ZONA RESIDENCIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles - dB					
			1	2	3	4	PROMEDIO	
4	Jr. Libertad - Mercado	MAÑANA (7:00 - 8:00)	88.3	89.6	87.3	88.6	88.45	88.9
			87.6	90.1	89.9	88.7	89.1	
			88.8	89.7	89.7	88.7	89.225	
			90.1	89.3	90.7	86.7	89.2	
			89.7	88.5	89.7	88.6	89.125	
			90.1	89.2	89.7	90.7	89.925	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	89.5	90.7	88.5	89.9	89.65	89.5
			87.7	89.2	89.1	88.3	88.6	
			99.3	89.3	88.7	89.8	91.8	

### Interpretación

De este gráfico podemos concluir que los decibelios permitidos se han superado por completo, ya que hemos mantenido el tránsito matutino, vespertino y vespertino por este punto de vigilancia.

Tabla 6

Jr. Ucayali – Banco de la Nación

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 04/04/18 - 11/04/18 - 18/04/18 - 25/04/18								
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	1	2	Decibeles	dB	PROMEDIO	
5	Jr. Ucayali Banco de la Nación	MAÑANA (7:00 - 8:00)	90.2	89.3	88.1	91.6	89.8	90.1
			90.7	91.1	89.7	90.5	90.5	
			89.6	90.6	89.8	89.7	89.925	
			89.7	89.3	89.6	90.3	89.7	
			89.3	91.2	89.7	90.1	90.075	
			91.1	89.9	90.6	89.7	90.325	
		TARDE (1:00 - 2:00)	88.7	89.3	89.1	90.3	89.35	90.0
			90.3	91.1	90	89.6	90.3	
			90.1	89.2	91.3	90.3	90.2	
			90.3	91.1	90	89.6	90.3	
			90.3	91.1	90	89.6	90.3	
			90.3	91.1	90	89.6	90.3	
NOCHE (6:00 - 7:00)	90.3	91.1	90	89.6	90.3	90.2		
	90.3	91.1	90	89.6	90.3			
	90.3	91.1	90	89.6	90.3			
	90.3	91.1	90	89.6	90.3			
	90.3	91.1	90	89.6	90.3			
	90.3	91.1	90	89.6	90.3			

**Fuente:** Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 5.

### Interpretación

Vemos que los decibelios son muy altos, hasta noventa decibelios, por lo que los vehículos están contaminando durante todo el día.



Tabla 7  
 Jr. Libertad

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 04/04018 - 11/04/18 - 18/04/18 - 25/04/18								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	ZONA COMERCIAL				PROMEDIO	
			1	2	3	4		
6	Jr. Libertad Aeropuerto Moisés B.	MANANA (7:00 - 8:00)	91.1	92.2	90.6	90.3	91.05	
			89.1	90.1	89.3	90.3	89.7	90.4
			91.3	90.6	89.6	90.7	90.55	
			89.6	89.7	90.1	91.2	90.2	
			89.6	88.7	80.3	89.3	86.975	90.4
			89.3	90.4	90.2	88.3	89.55	
		85.3	90.1	89.1	88.6	88.275		
		NOCHE (6:00 - 7:00)	89.3	89.1	88.3	90.3	89.3	90.4
			91.1	88.4	90.3	90.5	90.1	

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 6.

### Interpretación

Aunque la flota ahora es famosa por el aumento masivo de decibelios; deja en claro que es una zona comercial y habrá tránsito vehicular, así que fíjense nuevamente en el tema de la contaminación acústica.

Tabla 8

Jr. Jose Riera.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 05/04/18 - 12/04/18 - 19/04/18 - 26/04/18								
ZONA COMERCIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles- dB				PROMEDIO	
			1	2	3	4		
7	Jr. Jose Riera	MANANA (7:00 - 8:00)	90.1	88.9	87.6	88.4	88.75	89.3
			89.1	89.6	90.1	88.1	89.2	
			90.3	91.2	88.6	89.3	89.85	
			89.3	89.3	88.8	90.3	89.4	
			89.6	89.7	90.1	89.5	89.725	
			89.3	89.9	88.8	87.8	88.95	
		TARDE (1:00 - 2:00)	87.7	90.1	89.9	90.3	89.5	89.4
			88.3	89.1	89.3	88.4	88.8	
			90.1	88.6	90.3	90.1	89.8	
			89.3	89.9	88.8	87.8	88.95	
			87.7	90.1	89.9	90.3	89.5	
			88.3	89.1	89.3	88.4	88.8	
NOCHE (6:00 - 7:00)	88.3	89.1	89.3	88.4	88.8	89.4		
	90.1	88.6	90.3	90.1	89.8			
	89.3	89.9	88.8	87.8	88.95			
	87.7	90.1	89.9	90.3	89.5			
	88.3	89.1	89.3	88.4	88.8			
	90.1	88.6	90.3	90.1	89.8			

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 7.

### Interpretación

Aunque hemos notado que esta zona comercial supera el límite prescrito, por eso es notorio el aumento de decibelios porque todavía hay tráfico de coches en la mañana, tarde y noche.

Tabla 9

Jr. Las Américas

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 05/04/18 - 12/04/18 - 19/04/18 - 26/04/18								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	ZONA RESIDENCIAL				PROMEDIO	
			1	2	3	4		
8	Jr. Las Américas	MAÑANA (7:00 - 8:00)	79.6	80.3	77.1	78.2	78.8	79.7
			80.1	81.2	80.3	78.5	80.0	
			78.4	79.6	80.3	82.6	80.225	
			81.1	80.6	79.3	79.6	80.2	
			80.6	79.5	78.7	79.5	79.575	
			81.9	82.3	80	79.5	80.925	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	82.3	81.2	79.5	79.6	80.65	80.8
			79.5	80.1	79.7	80.4	79.9	
			81.3	81.4	82.3	82.1	81.8	

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 8.

### Interpretación

No presenta que los decibelios se mantienen en el mismo rango durante las cuatro semanas que monitoreamos, por lo que cabe señalar que, a pesar de ser un nivel residencial, existe variación; pues parte de esta flota que pasa por este punto es de la zona comercial

Tabla 10

Av. Atanasio Jauregui – Mercado Central

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 06/04/18 - 13/04/18 - 20/04/18 - 27/04/18								
PUNTO	UBICACIÓN	ZONA COMERCIAL				PROMEDIO		
		HORA	Decibeles - dB					
			1	2	3	4		
		MAÑANA (7:00 - 8:00)	91.2	92.3	95.1	96.9	93.875	
			91.1	93.2	89.2	94.3	92.0	92.0
			90.2	91.1	89.9	89.7	90.225	
			89.3	90.3	90.3	89.1	89.8	
9	Av. A. Jauregui - Mercado Central	TARDE (1:00 - 2:00)	91.2	89.8	90.1	90.3	90.35	90.7
			93.4	92.1	90.4	92.1	92	
			90.9	98.5	92.3	92.1	93.45	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	93.4	92.3	90.1	91.2	91.8	92.1
			91.2	89.4	92.3	91.3	91.1	

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 9.

### Interpretación

Se ha observado que no exceden los límites prescritos para muchos, pero también causan problemas a las personas, y se trata de distritos comerciales, lo que hace pensar que habrá altos volúmenes de tráfico.

Tabla 11

Jr. Alfonso Ugarte

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
FECHA: 06/04/18 - 13/04/18 - 20/04/18 - 27/04/18							
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL							
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles- dB				
			1	2	3	4	PROMEDIO
10	Jr. Alfonso Ugarte	MAÑANA (7:00 - 8:00)	96.3	94.3	97.8	99.9	97.075
			98.8	99.2	97.3	99.1	98.6
			99.3	98.3	99.1	100.3	99.25
			100.1	99.2	97.1	98.2	98.7
			99.1	100.1	101.3	99.8	100.075
			99.3	100	101.1	99.6	100
		TARDE (1:00 - 2:00)	100.1	103.1	90.3	97.4	97.725
			98.4	97.5	99.3	100.3	98.9
			99.9	103.1	91.3	95.8	97.5
			98.0				
NOCHE (6:00 - 7:00)	98.4	97.5	99.3	100.3	98.9		
	99.9	103.1	91.3	95.8	97.5		
	98.0						

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 10.

Interpretación:

Se puede notar que los decibeles son muy altos debido al intenso tráfico, ya que es una de las zonas abiertas más concurridas de Yurimaguas por su acceso a la salida de Tarapoto.

Tabla 12

Carretera. Fernando Belaúnde Terry - Tarapoto

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 07/04/18 - 14/04/18 - 21/04/18 - 28/04/18								
ZONA COMERCIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles - dB				PROMEDIO	
			1	2	3	4		
11	Carrt. Fernando Belaúnde Terry - Tarapoto	MANANA (7:00 - 8:00)	89.1	90.2	88.7	86.9	88.725	89.4
			90.2	88.1	89.4	89.7	89.4	
			91.1	91.2	88.7	89.4	90.1	
			88.3	89.4	89.5	88.7	89.0	
			90.2	90.3	89.2	91.2	90.225	
			91.3	91	88.7	87.5	89.625	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	88.6	87.5	88.9	90.3	88.825	89.5
			90.1	91.3	88.5	89.5	89.9	
			89.5	90.1	89.8	89.9	89.8	

Fuente: Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 11.

### Interpretación

Recuerde que estamos hablando de una carretera marginal que es un área comercial y los gráficos muestran que superan el límite, pero en las secciones más pequeñas porque las unidades móviles que pasan no están causando tanta contaminación en su mayor parte. En el área. Abre su ubicación

Tabla 13

Carretera. Nuevo Puerto

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 07/04/18 - 14/04/18 - 21/04/18 - 28/04/18								
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles – dB					
			1	2	3	4	PROMEDIO	
12	Carretera Nuevo Puerto	MAÑANA (7:00 - 8:00)	89.3	90.3	89.3	89.1	89.55	
			90.3	90.4	89.7	90.8	90.3	89.7
			90.1	89.1	88.3	89.7	89.3	
			89.7	89.6	89.1	89.5	89.0	
			90.2	88.3	89.1	89.7	89.325	89.6
			88.7	89.1	90.2	89.7	89.425	
		NOCHE (5:00 - 7:00)	90.6	90.9	89.5	88.8	89.95	
			86.5	87.5	88.9	87.5	87.6	88.4
			88.7	86.3	89.2	86.9	87.8	

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 12.

Interpretación

Viendo que el flujo de tráfico entre motocarro y motos es constante; sí, en estas cuatro semanas, porque superan el límite máximo permitido y porque es una reserva especial, el número supera el límite, el problema de la población.

Tabla 14

Carretera Fernando Belaúnde Terry – Tarapoto

Zona de protección especial: Día menor que 60 dB y en la noche menor que 50 dB.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 08/04/18 - 15/04/18 - 22/04/18 - 29/04/18								
ZONA DE PROTECCIÓN ESPECIAL								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	Decibeles - dB				PROMEDIO	
			1	2	3	4		
13	Carrt. Fernando Belaúnde Terry - Tarapoto	MAÑANA (7:00 - 8:00)	89.9	87.5	89.1	90.1	89.15	89.4
			91	90.6	89.5	88.4	89.9	
			88.9	88.8	89.7	89.2	89.15	
			89.3	88.8	89.7	89.2	89.3	
			90.1	89.3	88.9	89.9	89.55	
			90.1	90.5	89.9	88.9	89.85	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	90.2	88.9	89.8	89.5	89.6	89.6
			90.9	90.7	89.9	88.9	90.1	
			89.5	88.5	88.7	89.3	89.0	
			89.5	88.5	88.7	89.3	89.0	
			89.5	88.5	88.7	89.3	89.0	
			89.5	88.5	88.7	89.3	89.0	

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en el punto 13.

### Interpretación

Los decibelios que observamos en la gráfica superan el límite permisible ya que vemos que el flujo del vehículo es constante y alto. Cabe mencionar que los problemas ocasionados por el fuerte ruido que genera el aparcamiento hay que recordar que se trata de una zona especialmente protegida.



Tabla 15

Av. Inca Garcilaso

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS								
FECHA: 08/04/18 - 15/04/18 - 22/04/18 - 29/04/18								
PUNTO	UBICACIÓN	HORA	ZONA RESIDENCIAL				PROMEDIO	
			Decibeles - dB					
			1	2	3	4		
14	Av. Inca Garcilazo - Puerto	MANANA (7:00 - 8:00)	89.1	88.4	90	84.6	88.025	88.8
			89.9	87.8	89.9	87.9	88.9	
			89.8	88.4	89.8	90.4	89.6	
			90.3	91	89.7	88.9	90.0	
			91.1	90.2	90.3	90.7	90.575	
			92.3	91.4	90.4	90.9	91.25	
		NOCHE (6:00 - 7:00)	89.8	89.7	88.9	87.8	89.05	89.9
			90.3	90.1	89.7	89.3	89.9	
			89.9	89.8	90.1	89.6	89.9	

*Fuente:* recopilación del cuadro datos realizado en el punto 14.

### Interpretación

Si observamos un gráfico que muestra el número de liquidez que transcurre por este punto; podemos aclarar que el nivel de decibelios está por encima de los 60 dB como máximo permitido en zonas residenciales; mirando este gráfico están por encima de los 90 decibelios. Resumen del Análisis de Medición en los puntos evaluados.

Tabla 16

En la presente tabla se aprecia el resumen que se logró con las mediciones

Punto de Medición	Período		
	7:00-8:00 am	1:00-2:00 pm	6:00-7:00 pm
P- 01	90.3dB	88dB	89.7dB
P- 02	89.3dB	90.1dB	84.6dB
P- 03	89.6dB	89.1dB	88.4dB
P- 04	88.5dB	89.9dB	88.7dB
P- 05	90.1dB	90dB	89.9dB
P- 06	90.4dB	88.9dB	89.2dB
P- 07	89.3dB	89.4dB	89.4dB
<b>P- 08</b>	<b>79.7dB</b>	<b>80.2dB</b>	<b>80.8dB</b>
P- 09	92dB	90.7dB	92.1dB
<b>P- 10</b>	<b>98.3dB</b>	<b>99.6dB</b>	<b>98dB</b>
P- 11	89.4dB	89.6dB	89.5dB
P- 12	89.4dB	89.6dB	89.5dB
P- 13	89.4dB	89.5dB	89.6dB
P- 14	89.2dB	90.6dB	89.6dB

*Fuente:* Recopilación del cuadro datos realizado en todos los puntos.

### Interpretación

Si miramos la tabla resumen, podemos ver que el punto que muestra el decibelio más alto es el P-10 en la mañana, tarde y noche (98,3 dB - 99,6 dB - 98 dB), y el nivel de contaminación tiene un decibelio de El R-08 más bajo (79,7 dB – 99,6 dB – 98dB) por lo tanto, diremos que existe mucho ruido en la ciudad de Moyobamba, lo que afecta la vida de las personas.

## V. DISCUSIÓN

A partir de los resultados de este proyecto de tesis, aceptamos la hipótesis alternativa de que el nivel de contaminación acústica que genera la flota de la ciudad de Yurimaguas supera el Estándar de Calidad Ambiental (ECA).

De los resultados obtenidos se encontró que los territorios pertenecientes a la ciudad de Yurimaguas (residencial, comercial, de protección especial, etc.) superan los estándares de calidad ambiental establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que generó malestar en los alrededores. Área. población, lo que no solo provoca dificultad para dormir, sino que también provoca dolores de cabeza recurrentes, estrés, falta de atención y pérdida de audición en los centros educativos y otras dolencias provocadas por el problema. Esto está en consonancia con lo señalado por el autor Luis Bravo (2002) en su estudio, que es el aumento espectacular del ruido ambiental que provoca altos niveles de malestar y alteraciones sociales como el sueño, el estrés, etc., que se relacionan con la y progreso dentro del transporte.

SAQUISILÍ, (2015) En sus estudios en la ciudad de Azogues, determinó que las zonas más afectadas corresponden a las ubicadas en el centro nororiental de la ciudad, con niveles de presión sonora superiores a los 60 decibelios; el tránsito registrado por año es de más de 100 vehículos, por lo que se concluye que los pobladores presentan síntomas de malestar y diversas enfermedades como hipoacusia, estrés, insomnio, etc. De igual forma en la ciudad de Yurimaguas donde se realizó el conteo de vehículos durante 1 hora se registró que en algunos lugares del centro de la ciudad se registraron más de 1000 vehículos por hora en una población que presentaba diversos síntomas. los que se le acercaron.

CANCHARI, (2015), Se encontró que la contaminación acústica es causada por el 80% del tráfico rodado urbano debido a una cobertura insuficiente o completa del flujo de vehículos. También se obtuvieron en este estudio Resultados, Calles de alto tránsito detalladas, teniendo en cuenta que no son áreas comerciales, sino residenciales debido a la distribución desigual de vehículos, y también teniendo en cuenta que los residentes invaden las áreas de mayor tránsito vehicular. En definitiva, no se está haciendo un uso responsable de la planificación del transporte público en la ciudad. Asimismo, ROSAS, (2004), En un estudio realizado en la ciudad de Moyobamba, determinó que los niveles de contaminación acústica superaban los 75 decibelios; mientras que la Organización Mundial de la Salud fijó un máximo de 65 decibelios (OMS, 1999), los habitantes urbanos experimentaban pérdidas auditivas y era necesario desarrollar medidas de control y mitigación. Nuevamente, los resultados obtenidos en este estudio exceden los límites máximos de la OMS en la mayoría de los puntos de monitoreo, dejando a la mayoría de las personas con este problema todos los días; malestar, ansiedad, estrés, dolor de cabeza. Hasta el momento, el municipio no ha visto ningún plan de mitigación para mejorar la calidad del tráfico y la calidad de vida de las personas.

## VI. CONCLUSIONES

- 5.1. Determinado el punto crítico de contaminación acústica en la ciudad de Yurimaguas, para lo cual se utilizó una fórmula para precisar la población que necesitamos estudiar; por lo tanto, se obtuvieron catorce puntos o líneas de monitoreo, de los cuales es mejor tomar líneas en la concentración de tráfico intenso, tenga en cuenta que algunos de ellos deben tener una baja concentración de vehículos, ya que son áreas especialmente protegidas. (Hospitales, centros de trabajo y centros educativos).
- 5.2. El nivel de contaminación acústica supera el límite fijado por la Organización Mundial de la Salud y se considera alto si es superior a 85 dB; moderada si está entre 65 y 85 dB; bajo si es inferior a 65 dB; por lo que se concluye que el nivel de contaminación acústica es alto con 99.6 decibelios durante el día y 98.0 decibeles durante la noche.
- 5.3. Dado que los resultados superan las pautas de la Organización Mundial de la Salud, vean los grandes problemas que se derivan de esto; esto se logra reduciendo o minimizando la contaminación acústica generada por las flotas a través de diversas actividades que contribuyen a su reducción y control

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 6.1 Elaborar un plano vial examinando las zonas más afectadas por la contaminación acústica, en este caso se tomarán aquellas zonas estándar y aquellas vías estrechas; se encuentra en el centro de la ciudad debido a las áreas comerciales
  
- 6.2 A los próximos gobernantes, Yurimaguas deben ser considerada una ciudad sensible a la contaminación acústica vehicular por todos nuestros.
  
- 6.3 Nuestras autoridades deben implementar medidas preventivas contra la contaminación acústica vehicular, y se trata de campañas de información y otras actividades para promover la conciencia y educación de los ciudadanos para su salud y para hacer cumplir las normas de contaminación acústica.

## REFERENCIAS

BARRETO, Celso. Contaminación por ruido de aeronaves en Bellavista-Callao (tesis doctoral). Lima, 2007.

BERRÚ, Juan. Diagnóstico del ruido producido por vehículos que circulan en las calles 25 de junio y Rocafuerte entre las calles Buenavista y santa rosa de la ciudad de Machala. 2011.

BRAVO, Luis. Propuesta de modelo de gestión de ruido para el distrito metropolitano de Quito, Ecuador.2002

CAMACHO, Nedar. Contaminación acústica: niveles sonoros en actividades sociales y su influencia en la salud de la población de Cajamarca.2011.

CANCHARI, Edmundo. Redes Neuronales Artificiales de Base Radial Como Herramienta de Predicción de la Contaminación Acústica Generado por Tránsito Vehicular.2015

CATTANEO Moricel y otros. Contaminación sonora en la ciudad de Buenos Aires.2017.

COITT. Libro blanco sobre los efectos del ruido ambiental en la sociedad y su percepción por parte de la compañía. 2008.

CORONEL, Marcelo. (2009): "Monitoreo y evaluación del nivel de ruido generado por el parque automotor en la ciudad de Moyobamba".

COTRINA, Janina. Contaminación Sonora.2015.

DECRETO SUPREMO N° 085-2003-PCM. Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para ruido. (2003):

GARCÍA, Benjamín. La contaminación sonora en nuestras ciudades.2009.

- GODÍNEZ, Francisco. Contaminación sonora y comunicación. 2009.
- GONZALES, Alice. Contaminación sonora y derechos humanos.2010.
- GUZMÁN, Maritza. Evaluación del impacto sonoro para mitigar la contaminación sonora en una Institución Educativa. 2016.
- JORDÁN, Nicole y otros. Conservación de audición y pérdida auditiva: la selva peruana y la región San Martín Sonora.2014.
- LABEIN. Efectos del ruido sobre la salud, la sociedad y la economía.2010.
- LUCIC, Yerko. El ruido como problema en el aprendizaje.2009.MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido y establecen Disposiciones Complementarias” Decreto Supremo N°085-2003-PCM MINAM.2017.
- PÉREZ, Huberto. Evaluación de la Contaminación Sonora en la Ciudad de Tacna.2017.
- PROCURADURÍA AMBIENTAL Y DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL D.F. Contaminación por ruido y vibraciones: implicaciones en la salud y calidad de vida de la población urbana.2005.
- REYES, Héctor. Estudio y plan de mitigación del nivel de ruido ambiental en la zona urbana de la ciudad de Puyo.2011.
- RUIZ, Efrén. Contaminación acústica: Efectos sobre parámetros físicos y psicológicos.2014.
- SAQUISILÍ, Silvia. Evaluación de la contaminación acústica en la zona urbana de la ciudad de azogues.2015.



SÁNCHEZ, Rafael. Evaluación y caracterización de la contaminación acústica en un núcleo urbano de tipo turístico costero (el portil, Huelva).2015.

VECCHIO, Ricardo y otros. Estudio de la contaminación sonora en la ciudad de Buenos Aires. 2010.

# **ANEXOS**

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis		Técnica e Instrumentos					
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es el nivel de contaminación sonora producido por el parque automotor en la ciudad de Yurimaguas?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> - ¿Será necesario realizar un estudio teórico de los niveles de ruido durante las horas de mayor circulación vehicular?</p> <p>- ¿De qué manera se realizará una propuesta de mitigación a la contaminación sonora en la ciudad de Yurimaguas?</p> <p>- ¿Qué tipo de efectos producirá la contaminación sonora en la salud de las personas de la ciudad de Yurimaguas?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Establecer el nivel de contaminación sonora producida por el parque automotor en la ciudad de Yurimaguas.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer los focos de contaminación sonora en la ciudad de Yurimaguas emitidos por el parque automotor.</li> <li>- Evaluar el nivel de contaminación sonora emitido por el parque automotor.</li> <li>- Elaborar una propuesta de minimización de la contaminación sonora generado por el parque automotor</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>H<sub>1</sub>: El nivel de contaminación sonora producido por el parque automotor de la ciudad de Moyobamba supera los ECA.</p> <p>H<sub>0</sub>: El nivel de contaminación sonora producido por el parque automotor de la ciudad de Moyobamba no supera los ECA.</p>		<p><b>Técnicas e Instrumentos</b> De recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuestas</li> <li>- Instrumento de evaluación</li> </ul>					
Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones							
<p>El tipo de investigación esta aplicada a la investigación exploratorio, descriptivo y explicativo ya que existen variables para resolver los problemas prácticos para obtener datos del nivel de contaminación sonora, y se realizará el diagnóstico del estado del parque automotor.</p> <p>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>El método que se utilizo es el: DESCRIPTIVO CORRELACIONAL</p>	<p><b>Población</b> Estará dada de todas las esquinas y unidades móviles, motocicletas, motocarro, automóvil, camionetas, combi y otros (vehículos diferentes a los antes mencionados que transiten por estas vías) que circulan en el casco urbano de la ciudad de Yurimaguas.</p> <p><b>Muestra:</b> Será representado por 14 puntos más transitables y vehículos mencionados</p>	<table border="1" data-bbox="1207 825 1720 1066"> <thead> <tr> <th data-bbox="1218 833 1413 873">Variables</th> <th data-bbox="1420 833 1709 873">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1218 877 1413 1011">Contaminación sonora.</td> <td data-bbox="1420 877 1709 1011">dB</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1218 1016 1413 1056">Parque Automotor</td> <td data-bbox="1420 1016 1709 1056">Unidades Móviles</td> </tr> </tbody> </table>			Variables	Dimensiones	Contaminación sonora.	dB	Parque Automotor
Variables	Dimensiones								
Contaminación sonora.	dB								
Parque Automotor	Unidades Móviles								




## Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Henry Carbajal Mogollón docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC-TARAPOTO, asesor del Trabajo de la Tesis titulada: " **PRESIÓN DEL NIVEL DE CONTAMINACIÓN SONORA GENERADO POR EL PARQUE AUTOMOTOR EN LA CIUDAD DE YURIMAGUAS**", del autor Nestor Jarold Daniel Ramirez Del Aguila, constato que la investigación tiene un índice de similitud DE 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TARAPOTO 28 de mayo del 2020,

Nombre: Henry Carbajal Mogollón	
DNI 44225992	Firma 
ORCID: 0000-0002-9236-1481	