

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDOS PARA REDUCIR LA  
CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA ZONA URBANA DE LA  
PROVINCIA HUARAL - 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE  
INGENIERO AMBIENTAL**

**FRANCHESCOLI OMAR CONTRERAS SOTO**

**HUACHO – PERÚ**

**2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDOS PARA REDUCIR LA  
CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA ZONA URBANA DE LA  
PROVINCIA HUARAL - 2019”**

**Sustentado y Aprobado ante el Jurado evaluador:**

.....  
Mg. Víctor Raúl Coca Ramírez  
**Presidente**

.....  
Mg. Lino Rodríguez Alegre  
**Secretario**

.....  
Dr. Marco Tulio Calle Sánchez  
**Vocal**

.....  
Mg.Sc Teodosio Celso Quispe Ojeda  
**Asesor**

**HUACHO-PERÚ  
2021**

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis:

Para mi hijo Lionel, aunque aún no lo sepas, pero cuando tengas la habilidad, quiero que sepas que eres el motivo por el cual despierto todos los días para luchar por el presente y un mejor mañana, mi motivación principal. También para que te sirva como modelo a seguir e inspiración en el futuro para hacer realidad tus sueños.

Para mi compañera de vida, Gloria; porque siempre he contado con tu apoyo y aliento incondicional, y sé que estás muy feliz de verme alcanzar otra meta.

Para mis padres Angel y Zayda, su arduo trabajo, dedicación y sacrificio me han permitido obtener lo más valioso de la vida, que es aprender. A ustedes Quiero atribuirles muchos de mis logros.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco:

A Dios, Siempre fuiste mi fortaleza en los momentos de adversidades. Sin él nada de esto sería posible.

Para mis padres Ángel y Zayda, porque sé que no es fácil para ellos, pero en todo momento siempre anteponen mis estudios. Quieren que sea un profesional. Ahora, a través de su extenso trabajo y dedicación, lo he logrado; hoy, la mayor parte de mi crédito es para ti. Muchísimas gracias.

En mi querida Gloria, porque, aunque no se dé cuenta, es la persona que más me apoya en los momentos difíciles. Gracias por tu amor, comprensión y felicidad. Este logro también es tuyo.

Para mis familiares, los que ahora están conmigo, y los que ahora me miran desde el cielo, muchas gracias, porque todos me han apoyado a su manera.

Para mi querida Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, porque hemos cultivado muchos profesionales destacados en el aula, me enorgullece poder unirme a esta gran institución de investigación. Gracias infinitas.

**INDICE**

1.	DEDICATORIA .....	i
2.	AGRADECIMIENTO .....	ii
3.	ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
4.	ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
5.	RESUMEN .....	ix
6.	ABSTRACT.....	x
7.	INTRODUCCIÓN .....	xi
1.	CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1.	Descripción de la realidad problemática .....	1
1.2.	Formulación del problema.....	2
1.2.1.	Problema general.....	2
1.2.2.	Problema especifica.....	2
1.3.	Objetivo de la investigación .....	2
1.3.1.	Objetivo general.....	2
1.3.2.	Objetivo específico.....	3
1.4.	Justificación de investigación.....	3
1.4.1.	Justificación teórica.....	3
1.4.2.	Justificación practica .....	4

1.4.3.	Justificación legal.....	4
1.4.4.	Justificación social .....	4
1.5.	Delimitaciones del estudio.....	4
1.6.	Viabilidad del estudio.....	4
2.	CAPITULO II. MARCO TEORICO .....	6
2.1.	Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1.	Investigaciones internacionales.....	6
2.1.2.	Investigaciones Nacionales .....	10
2.2.	Bases teóricas .....	11
2.2.1.	Ruidos.....	11
2.2.2.	Características de ruidos.....	12
2.2.3.	Factores de los ruidos.....	12
2.2.4.	Medida de los Ruido. ....	14
2.2.5.	Sonómetro .....	15
2.2.6.	Fuentes de Ruido.....	17
2.2.7.	Aspecto institucional y marco legal .....	17
2.2.8.	Contaminación Acústica .....	19
2.2.9.	Efectos de la Contaminación Acústica.....	19
2.2.10.	Calidad de Vida.....	23
2.3.	Definiciones conceptuales .....	30

2.3.1.	Hipótesis general .....	33
2.3.2.	Hipótesis específicas .....	33
3.	CAPITULO III. METODOLOGIA.....	34
3.1.	Lugar de ejecución.....	34
3.2.	Diseño metodológico.....	34
3.2.1.	Tipo de investigación .....	34
3.2.2.	Nivel de investigación.....	35
3.2.3.	Diseño.....	35
3.2.4.	Enfoque .....	35
3.3.	Población y muestra.....	35
3.3.1.	Población.....	35
3.3.2.	Muestra.....	36
3.4.	Operación de variables e indicadores .....	36
3.5.	Diseño Estadístico .....	38
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	38
3.6.1.	Técnicas a emplear .....	38
3.6.2.	Descripción de los instrumentos .....	38
3.7.	Instrumentos para la obtención de datos.....	39
3.8.	Procesamiento y análisis estadístico de datos.....	39
4.	CAPITULO VI. RESULTADOS.....	40

4.1.	Fundamento para los resultados .....	40
4.1.1.	Análisis de resultado de por estaciones de monitoreo.....	40
4.1.2.	Resumen de resultados del monitoreo.....	52
5.	CAPITULO V. DISCUSIONES .....	55
6.	CAPITULO VI. CONCLUSIONES .....	57
7.	CAPITULO VII. RECOMENDACIONES .....	58
8.	VII. REFERENCIAS .....	59
8.1.	Fuentes Bibliográficas .....	59
8.2.	Fuentes electrónicas.....	60
8.3.	Fuentes normativas .....	61
9.	ANEXOS .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla1.</b> <i>Equivalencia Pascal – Decibeles</i> .....	14
<b>Tabla2.</b> <i>Clases de sonómetros</i> .....	16
<b>Tabla3.</b> <i>Valores críticos de ruido urbano</i> .....	17
<b>Tabla4.</b> <i>Estándares de Calidad Ambiental del Ruido (ECAs)</i> .....	18
<b>Tabla5.</b> <i>Límites de Contaminación Ambiental Permisible</i> .....	19
<b>Tabla6.</b> <i>Indicadores de la calidad de vida asociados a sus dimensiones</i> .....	25
<b>Tabla7.</b> <i>Los Principios de la Calidad de Vida</i> .....	28
<b>Tabla 8.</b> <i>Operación de variables</i> .....	37
<b>Tabla9.</b> <i>Mercado de abastos de provincia de Huaral</i> .....	41
<b>Tabla10.</b> <i>Prueba de t-estudent de estación monitoreo EM1 Mercado abastos Huaral</i> ...	43
<b>Tabla 12.</b> <i>Terminal terrestre provincial Zbus</i> .....	44
<b>Tabla13.</b> <i>Prueba de t-estudent en estación monitoreo EM 2 Terminal terrestre Zbus</i> ....	46
<b>Tabla14.</b> <i>Plaza de armas de la provincia de Huaral</i> . .....	47
<b>Tabla15.</b> <i>Prueba de t-estudent en estación monitoreo EM 3 plaza de armas de Huaral</i> .	49
<b>Tabla16.</b> <i>Jiron San Juan Bautista cercado de Hospital</i> .....	50
<b>Tabla17.</b> <i>Prueba de t-estudent de estación de monitoreo EM 3 Jiron San Juan Bautista</i> . .....	52
<b>Tabla19.</b> <i>Diferencia de decibeles en ruidos zona comercial (ZC) zona Comercial</i> .....	53
<b>Tabla 20:</b> <i>Tabla T-estudent</i> .....	63
<b>Tabla 21.</b> <i>Nivel de significancia ampliada de tabla de lectura</i> . .....	64

**ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Componentes de un sonómetro .....	16
<b>Figura 2.</b> Provincia de Huaral – Puntos de muestreo de la investigación.....	34
<b>Figura 3.</b> Comparaciones de ruidos en estación monitoreo EM 1Y la ECA .....	42
<b>Figura 4.</b> Comparaciones del monitoreo entre el punto 2. Y la ECA .....	45
<b>Figura 5.</b> Comparaciones de estación de monitoreo EM 3. Y la ECA .....	48
<b>Figura 6.</b> Comparaciones de estación de monitoreo EM 4. Y la ECA .....	51
<b>Figura 7.</b> Diferencias en porcentaje de ruidos .....	54
<b>Figura 8.</b> Diferencia de decibeles en % de cuatro estaciones de estudio.....	54

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar los diferentes niveles de ruido ambiental que contaminan en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019. **Metodología:** La población influenciada está conformada por 15 9267 habitantes de acuerdo al (INEI 2017), área de estudio de 1.25 Km<sup>2</sup> El estudio es descriptivo no experimental, se analizó mediante el programa SPSS 26, por T- Student, a través comparaciones, Microsoft Office Excel, para conocer el cumplimiento de estándar de calidad ambiental ECA. **Resultados:** En la estación de monitoreo EM1. De zona comercial, mercado abastos Huaral, fue de 77.7 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se llegó superar hasta 111,2% decibeles, sobrepasando 11.1%; En la estación de monitoreo EM2. De zona comercial, terminal terrestre Zbus, fue 77.2 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se llegó superar hasta 110, 2%, sobrepasando 10.2%; En la estación de monitoreo EM3. De zona comercial, plaza de armas de Huaral, fue 76.6 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se llegó superar hasta 109,4% sobrepasando 9.4%; En la estación de monitoreo EM4. De zona comercial, Jirón San Juan Bautista, fue 76.1 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % llego superar 108,7%, sobrepasando 8.7% de ruido, sobrepasando al estándar de calidad ambiental permitido. **Conclusiones:** En la prueba de hipótesis los resultados fue altamente significancia con el 0.05% de error, llegamos conocer que en ninguna estación de monitoreo de zona comercial no se llega a cumplir, de acuerdo al estándar de calidad ambiental ECA de ruido establecidos por el D.S. 085-2003-PCM. Donde la contaminación ambiental por ruidos existe en la provincia de Huaral.

Palabras clave: Contaminación acústica, ruido, decibeles, Estándar.

## ABSTRACT

**Objective:** Evaluate the different levels of environmental noise that pollute in the urban area of the Huaral Province - 2019. **Methodology:** The affected population is made up of 15 9267 inhabitants according to the (INEI 2017), study area of 1.25 Km<sup>2</sup> The Study It is descriptive, not experimental, it was analyzed using the SPSS 26 program, by T-Student, through comparisons, Microsoft Office Excel, to know the compliance with the ECA environmental quality standard.

**Results:** At the EM1 monitoring station. In the commercial area, Huaral supplies market, it was 77.7 (dB), where calculating with the ECA 70 (dB) which is 100%, it was reached to exceed 111.2% decibels, exceeding 11.1%; At the EM2 monitoring station. From the commercial area, land terminal Zbus, it was 77.2 (dB), where calculating with the ECA 70 (dB) which is 100%, it was exceeded up to 110.2%, exceeding 10.2%; At the EM3 monitoring station. From the commercial area, Plaza de Armas de Huaral, it was 76.6 (dB), where calculating with the ECA 70 (dB) which is 100%, it was exceeded up to 109.4% exceeding 9.4%; At the EM4 monitoring station. From the commercial area, Jirón San Juan Bautista, it was 76.1 (dB), where calculating with the ECA 70 (dB) which is 100%, it exceeded 108.7%, exceeding 8.7% noise, exceeding the standard of environmental quality allowed. **Conclusions:** In the hypothesis test, the results were highly significant with 0.05% error, we came to know that in no commercial zone monitoring station it is not met, according to the ECA noise environmental quality standard established by the D.S. 085-2003-PCM. Where environmental noise pollution exists in the province of Huaral.

Keywords: Noise pollution, noise, decibels, Standard.

## INTRODUCCIÓN

La contaminación acústica es un problema mundial, especialmente en las ciudades con tráfico, industria y comercio intensos. Como resultado, varios estudios han demostrado que la contaminación afecta a la cantidad de personas que la entienden, literal, mental y socialmente. Por tanto, afecta la calidad de vida de la población.

Contaminación La contaminación es actualmente un problema en las ciudades. Es muy importante porque la cantidad de personas expuestas afecta la esperanza de vida. Organizaciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han identificado el ruido como un problema ambiental de investigación prioritario como indicador del valor ambiental urbano. (Berglund y Lindvall, 2004)

En Perú, la OEFA (Agencia de Protección Ambiental y Protección Ambiental) realizó una campaña de relevamiento ambiental en Lima, Lima y Callao en mayo de 2015, midiendo un total de 250 puntos de nivel de ruido en 49 distritos, incluidos los dos estados. Las mediciones se toman durante el día y se miden cada hora para la mayoría del tráfico de vehículos.

En la provincia de Huaral con la crecida demográfico por el comercio agropecuario, se ha desarrollado en forma desordenado las ubicaciones de las calles, avenida, viviendas, más la crecida de parque automotor la influencia de contaminación por ruidos va en crecida, generando un problema dentro de la ciudad.

## **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La contaminación es un problema ambiental que ocurre en todo el mundo y afecta a los residentes, especialmente en las grandes ciudades donde dominan el ruido del tráfico, la industria y el comercio. Muchas investigaciones han demostrado que la presencia de ruido puede generar daños tanto físicos, psicológicos y sociales que van desde simples molestias como dolores de cabeza o presencia de estrés hasta graves problemas clínicos que pueden ser no reversibles, tal es el caso de la sordera; afectando de esta manera la calidad de vida en forma significativa.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han incluido el ruido en sus temas de investigación prioritarios y lo han identificado como un indicador de la calidad urbana. (Berglund y Lindvall, 2004)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se da cuenta de que la contaminación acústica puede afectar la calidad de vida, la salud y el bienestar de las personas, pero en la región de Lima, los niveles de ruido en las ciudades son tan altos que la gente está acostumbrada. Esto da como resultado una exposición a largo plazo a diferentes niveles de ruido.

En la ciudad de Huaral existe muchos puntos de incidencia y exposición de ruidos de los cuales para nuestro estudio hemos escogido 4 puntos los más críticos tales como el terminal terrestre Zbuss, la plaza principal de la ciudad, Mercado de abastos de la ciudad y Jirón San Juan Bautista, los puntos referentes que son afectados con diferentes niveles de ruidos a las personas que transitan, personas de los puestos de ventas, viviendas vecinas y alledañas que se ven afectadas, tanto por el ruido de los vehículos y las personas mismas que inciden, pero en mayor medida del

hipótesis es el ruido en el comercio, el tránsito vehicular dentro del terminal terrestre Zbuss. Comparados con los estándares de calidad ambiental ECAs.

## **1.2. Formulación del problema**

La contaminación por ruidos es considerada por una gran parte de la población ciudadana como un factor ambiental que influencia en la calidad de vida originando efectos tanto físicos como psicológicos y sociales que pasan a ser de simples molestias a nocivos para la salud y bienestar de las personas. Reconociendo este hecho, la física y la medicina están realizando una investigación para determinar los efectos en las personas expuestas a diferentes niveles de estrés en términos de parámetros medidos junto con los efectos biológicos y educativos. (Córdoba, 2012)

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Existe diferentes niveles de ruido ambiental que contaminan en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?

### **1.2.2. Problema específica**

- ¿La contaminación por ruido influye en las alteraciones del sueño en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?
- ¿La contaminación por ruido influye en la presencia del estrés en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?
- ¿La contaminación por ruido influye interferir la comunicación interpersonal en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?

## **1.3. Objetivo de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Evaluar los diferentes niveles de ruido ambiental que contaminan en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019

### **1.3.2. Objetivo específico**

- Evaluar la contaminación por ruido que influye en las alteraciones del sueño en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019.
- Evaluar la contaminación por ruido que influye la presencia de estrés en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019.

Evaluar la contaminación por ruido que influye interferir la comunicación interpersonal en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019.

### **1.4. Justificación de investigación**

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad de hacer conocer a la población si en los 4 puntos y su rededor sobrepasan los parámetros de estándares de calidad ambiental ECAS en ruidos, influyendo en la calidad de vida de las personas en la zona urbana de la Provincia de Huaral, con nuestra investigación contribuirá en forma eficaz por los resultados obtenidos de cada punto de la zona, donde no existen conocimiento tratamientos en contaminación de ruidos para luego hacer gestiones correspondientes a las autoridades competentes a nivel local, provincial de la zona.

#### **1.4.1. Justificación teórica**

El presente trabajo de investigación es hacer conocer los parámetros de calidad ambiental, frente al ruidos que ocurre a los cuatro estaciones de muestreo de mayor contaminación y sus alrededores de la Provincia de Huaral, los resultados ara conocer a la población e instituciones competentes en qué nivel se encuentra para dar solución a la contaminación de ruidos que ocurre dentro de ese medio, con nuestra investigación contribuirá al monitoreo eficaz de cada punto de la zona, en el cual no existen los tratamientos de dicho elementos de ruidos en la población de la zona urbana de la Provincia de Huaral.

#### **1.4.2. Justificación practica**

El estudio en la práctica se justifica debido a que el investigador cuenta con la documentación de nivel secundario, desde datos históricos a niveles operativos de otros lugares con características del lugar de la investigación.

#### **1.4.3. Justificación legal**

El estudio podrá contribuir en la reducción de la contaminación que presenta en zona urbana de Huaral en el cumplimiento de los límites máximos permisibles dispuestos por los organismos pertinentes.

#### **1.4.4. Justificación social**

Facilitará el análisis por la utilización del espacio público, las cuatro zonas de estudio que indica son espacios donde existe un tránsito fluido de la población, la información nos servirá de guía para mejor ubicación mediante el resultado obtenido.

#### **1.5. Delimitaciones del estudio**

La investigación se va desarrollar en los entornos de los 4 puntos más críticos de la zona de estudio, la investigación tomará como partida el mes octubre del año 2019 por un periodo de 3 meses, puesto que consideramos un periodo adecuado para culminar los objetivos planteados. Se utilizará literatura para la investigación con una antigüedad de 5 años.

#### **1.6. Viabilidad del estudio**

Debido a lo siguiente:

El autor tiene los conocimientos adquiridos durante la formación, trabaja en un campo especializado y dispone de los recursos de economía y documentación necesarios para realizar su investigación.

La facilidad del investigador al área de caracterización.

Este estudio sirve como modelo para futuros estudios sobre la evaluación de la calidad del ruido y su entorno para mantener los datos de los parámetros y reducir la contaminación acústica.

## CAPITULO II. MARCO TEORICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Investigaciones internacionales

Ruiz (1997) en su investigación de contaminación acústica: *efectos sobre parámetros físicos y psicológicos*, en la universidad de la Laguna-España, llego a las siguientes conclusiones:

- Cualquier persona expuesta a altos niveles de ruido, independientemente de las características generales como la edad o el sexo, puede experimentar sordera o la duración de su aparición. Este malestar es aún mayor en los primeros cinco años.
- Cualquier persona expuesta a altos niveles de ruido, independientemente de las características generales como la edad o el sexo, puede experimentar sordera o la duración de su aparición. Este malestar es aún mayor en los primeros cinco años.
- La proclamación a altos niveles de clamor condiciona una subida de los niveles medios de agitación arterial, partida sistólica como diastólica. Estos niveles son mayores a patrón que aumenta la legislatura de exposición.
- La exposición a niveles elevados de bulla ocasiona un acrecentamiento de los niveles de colesterol en plasma. Este aumento es mayor a medida que aumenta la reunión de exposición.
- La proclamación a bulla puede ser estimada como un agente causante o desencadenante de múltiples alteraciones psicológicas, de las que destacan el aprieto de apertura del idioma dialogado, la impresionabilidad y las alteraciones para encamar o interceder el espejismo, cefaleas y agitación.

Lobos (2008) realizó la investigación: *Evaluación del ruido ambiental en la ciudad de Puerto Montt*, en la universidad Austral de Chile, con el objetivo de medir, representar y evaluar

los niveles sonoros obtenidos en distintos puntos de la ciudad y la percepción y grado de molestia del ruido ambiental que tienen los habitantes de Puerto Montt, arribó a las siguientes conclusiones:

- El 95% del billete cree que el alboroto ambiental es un aprieto destacado para la especie de ánimo.
- El 64.6% percibe la algazara ambiental en la ciudad como regular durante todo el año y el 25.3% percibe que el estío es más estruendoso que el recibido en estación turística despreciable.
- Las fuentes de ruido identificadas como más molestas, presencia al lugar donde viven son: el tráfico vehicular con un 47.6% derecho de 22.6% correspondiente a los ladridos de los perros.
- Las actividades que comúnmente se ven interrumpidas por el clamor son: tumbar 22%, compromiso con 21% y descansar con un 17%.
- De los útiles que puede causar el abucheo, los más nombrados fueron: disminución de la concurrencia con un 31.5%, ofensa del sueño con un 29.8% y ansiedad con un 14.2%.
- El 60% del billete cree que es forzoso colocar retiro auditivo en su alojamiento.
- El 67.7% de la entrada prefiere actuar en una sede a salvo de vivienda, pero grano ruidoso a uno cerca de casa no obstante atronador.
- EL 16.4% de la entrada ha presentado alguna imputación sobre ruidos molestos, estas denuncias en su mayoría se dirigen en torno a carabineros.
- El 74% del pueblo no conoce alguna ordenanza de alboroto ambiental.

Hernández, R. (2011), realizó la investigación: “Efectos del ruido sobre la salud y el medio ambiente”, en la Universidad Veracruzana - Poza Rica con el Objetivo de Identificar y analizar los efectos del ruido ambiental, sus consecuencias a la salud y medio ambiente en zonas urbanas, con las siguientes conclusiones:

Los apercibidos de la contaminación ambiental ejercen un impacto pesimista en el ámbito físico y social, conmoviendo la calidad de vida de las comunidades y la satisfacción de los ciudadanos

- A nivel mundial, la sordera auditiva es el daño ocupacional irreversible más habitual y se calcula que 120 millones de personas tienen problemas auditivos.
- Las consecuencias en el ser humano, de la misma manera que a la fauna se manifiestan redondamente y aumenta el pueblo expuesto a niveles de ruido potencialmente nocivos a largo lapso.
- En los humanos se refleja en el empequeñecimiento en la capacidad auditiva y por el contrario no sea típico como afección es causante ante todo del estrés modificando la actuación que en la generalidad de los casos desabrimiento y neurosis; aunado a estos aumenta en el área de encargo la incidencia de accidentes.

Perea y Marín (2014) realizaron la investigación: *Percepción del ruido por parte de habitantes del barrio gran limonar de la comuna 17 en la ciudad de Cali.*, en la universidad del Valle-sede Cali-Chile.

**Objetivo:** Evaluar la percepción de las personas asociada a los niveles de presión sonora provenientes de fuentes vehiculares y establecimientos nocturnos localizados en sector mixto perteneciente al barrio Gran limonar (Carrera 66 entre Calle 13 y Calle 10) de la comuna 17 de la ciudad de Cali, teniendo las siguientes conclusiones:

- En la apreciación del ensimismamiento se encontró que entre los habitantes encuestados hubo inducción del clamor como un contaminante y que está tomándose cada vez más arduo de controlar, a pesar de hubo una mediana parecer que el problema de contaminación auditiva corresponda al superior cachete ambiental por el que atraviesa la región sujeta a investigación.

Nicola y Ruani (2014) realizaron la investigación: Evaluación de la exposición sonora y de su impacto sobre la salud y calidad de vida de la población residente en la zona oeste de la ciudad de Córdoba sobre los accesos principales a la zona central, en la Ciudad Universitaria Córdoba, **Objetivo:** Elaborar un diagnóstico preciso de la exposición a ruido y las molestias inducidas sobre la población expuestas en los principales accesos del Oeste, al Centro de la ciudad de Córdoba, teniendo las siguientes conclusiones:

- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, en relación con los niveles de realce sonora, las zonas bajo análisis exceden los límites aconsejables por la EPA (73 dB para una proclamación diaria de 8 horas) para garantizar la satisfacción y la salubridad, encontrándose niveles promedios superiores a los propuestos. Teniendo en cuenta las tres actividades básicas del sujeto: sueño, unión y explicación, ésta última es la que se ve más afectada baza en el hatajo de personas que residen sobre las principales vías de umbralado como aquellas que residen en barrios cercanos.
- La algazara de vaquilla enmascara las definiciones, provocando que las personas deban encontrarse o reducir el período como además engrandecer el abanico de voz

acarreado como consecuencia fatiga verbal según la predisposición de cada tipo en parcial.

- Para que la inteligibilidad del discurso no se vea responsabilizada los niveles sonoros de fondo deben ser menores siendo esto indispensable para haber una correcta comunicación hablada.
- La exposición al abucheo posee un shock muy notable, sobre el persona no únicamente deteriorando al afligido de la audición fortuna al conjunto de actividades cotidianas, generando en las personas expuestas a él cambios en el acto frecuente (como por modelo cerrar las ventanas, subir el volumen de tv o radiodifusión, efectuar actividades que requieran aglutinamiento los horarios adonde hay salvo griterío), cambios en el acto personal y cambios en el comportamiento social (como por norma movilidad residencial).

### **2.1.2. Investigaciones Nacionales**

Barreto (2007) realizó la investigación: *Contaminación por ruido de aeronaves en Bellavista-Callao*, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

**Objetivo:** Determinar los niveles sonoros producidos por las aeronaves que despegan por la pista 15, y pasan por Bellavista, realizando monitoreo de ruido ambiental en cada una de las estaciones establecidas en la zona de Estudio, con las siguientes conclusiones, la contaminación acústica es, en la actualidad, un fenómeno inherente a toda área urbana, y constituye un factor ambiental de singular impacto sobre la calidad de vida de sus habitantes.

Baca y Seminario (2012) realizaron la investigación: *Evaluación del impacto sonoro en la pontificia universidad católica del Perú*.

**Objetivo:** Analizar los niveles de ruido en el campus universitario y plasmarlos en un Mapa de ruidos, teniendo las siguientes conclusiones:

- Los mapas de clamor muestran una tendencia cíclica, pues existe una semejante tendencia en cuanto a los niveles de boicoteo sonoro en todos los días analizados.
- Los niveles de bulla son superiores a los recomendados para las actividades en el interior del campus según recomendaciones nacionales e internacionales.
- La fuente proviene principalmente de los vehículos que transitan la Av. Universitaria y Riva Agüero

Organismo De Evaluación Y Fiscalización Ambiental (OEFA) (2015), realizó la investigación: La contaminación sonora en Lima y Callao, mediante el cual se llegó a las siguientes conclusiones:

- La contaminación sonora representa el día de hoy uno de los problemas que puede emocionar al pueblo, ya que genera molestias para su vigor y placer natural, tales como el estrés, insomnio, quiebra de gala, entre otros.
- La campaña de mediciones de abucheo ambiental realizada por la jefatura de valoración del OEFA en Lima Metropolitana y la Provincia admitido del Callao en mayo del 2015 llegó a investigar un general de 250 puntos de prospección, distribuido en los 49 distritos que conforman las dos provincias.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Ruidos**

Se define al alboroto como rasgueo adusto y serio, con niveles excesivamente altos que son potencialmente nocivos para la gala. (Corzo, 2009).

El ruido, a diferencia del sonido, no es agradable ni melódico, sino más bien desagradable para los que lo perciben tendiendo a ser molesto. (Hernán, 2008).

### **2.2.2. Características de ruidos**

Los ruidos tienen diferencias al respecto a otros contaminantes:

- Es más barato los contaminantes que generan.
- Es fácil de producir con muy poca energía para la emisión.
- Es complejo de medir y cuantificar.
- No deja residuos, no tiene un efecto acumulativo en el medio.
- No es trasladado través del sistema naturales.
- Se trata de una contaminación ubicada, por tanto, afecta a un entorno limitado a la proximidad de la fuente de ruido (Corzo, 2009).

### **2.2.3. Factores de los ruidos**

A estos 5 factores se le suman las expectativas y calidad de vida de cada individuo.

#### ***2.2.3.1. Niveles de intensidad de sonidos.***

Las molestias que genera el alboroto están a quemarropa relacionadas con su acento.

Se define como acento al empuje acústico transferida por una prominencia sonora por unidad de área normal a la dirección de universalización. El mecanismo de afectación es el decibel (dB).

### ***2.2.3.2. Tiempo de exposición.***

Para un mismo nivel de bulla, las molestias que genera dependen del lapso de proclamación al que se está expuesto. Generalmente es considerado en horas o minutos por día. En ordinario, un mayor plazo de exposición genera mayor cansancio.

### ***2.2.3.3. Frecuencia.***

Es el metro de la cifra de repeticiones de un asombro por unidad de sesión. Las frecuencias percibidas por la aurícula, varían de 20Hz a 20000Hz. Los ruidos de alta frecuencia son más nocivos que los de abyecta frecuencia.

### ***2.2.3.4. Intervalo entre las exposiciones.***

Es el periodo de tiempo en el que se presenta la ocurrencia de los sonidos.

### ***2.2.3.5. Sujeto pasivo receptor.***

El receptor es aquella tipa que percibe el escándalo. Como perfectamente sabemos, no todos percibimos el mismo cargo de hastío al mismo grado de algazara, ello depende de factores físicos y la belleza acústica que presenta cada individuo. Existen personas que no perciben la repercusión de los niveles de clamor hasta que aparecen los enseres asociados. (Corzo, 2009).

### ***2.2.3.6. Expectativas y la calidad de vida.***

Aquí encontramos a aquellos aspectos subjetivos que son difíciles de cronometrar y están relacionados primeramente con ese prisma caprichoso de cada cualquiera basándose en sus salidas y lo que para ellos significa calidad de vivacidad. (Pérez, 2009).

## 2.2.4. Medida de los Ruido.

Niveles de Presión de ruido, con sus siglas en inglés S.P.S.

### 2.2.4.1. SPS (*Nivel de Presión Sonora*)

La Presión Sonora determina los niveles de la intensidad del sonido que genera una presión de ruidos, es decir, el sonido que percibe una persona en un momento dado. (Schultz, 1982)

Para medir el nivel de presión sonora, usamos decibeles porque generalmente no usamos Pascal debido a la gran distancia entre las notas fuertes y débiles. El valor máximo es el oído humano, con una intensidad de sonido de 20  $\mu$ Pa. Por lo tanto, todas las notas se encuentran entre el auricular y el auricular y se pueden representar en una escala en el rango de 0-120 dB. (Fools y Taro, 2012).

**Tabla1**  
*Resultados con Pascal – Decibeles*

Pascal (Pa)	Decibel(dB)
20	120
2	100
0.2	80
0.02	60
0.002	40
0.0002	20
0.00002	0

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.4.2. *El valor dB (A)*

La predicción del volumen depende no solo de la presión del sonido, sino también del tipo de sonido. Por ejemplo, un sonido agudo es más fuerte que el de una persona con pérdida auditiva, pero el efecto de sonido es el mismo. (Sexto, 2010).

Hará calcular esta característica del oído al medir el sonido, se utilizan pesos para variar la frecuencia por colector. El filtro mencionado con más frecuencia es "A". Solo representa diferentes capacidades cognitivas. Los valores medidos por este grupo tienen unidades de dB (A) o dBA. Este es un proceso complejo que regula la forma en que responde el oído humano bajo ciertas condiciones. (Sexto, 2010).

Una vez que el nivel de presión sonora del ruido se mide como una cantidad física, el filtro "A" corregirá cada banda de frecuencia del espectro de medición de acuerdo con la respuesta de frecuencia del oído humano.

Esto significa que presta más atención a las bandas de frecuencia con mayor sensibilidad auditiva y diluye las bandas de frecuencia del espectro audible que requieren mayores valores de energía para escuchar (Kogan, 2004).

### **2.2.5. Sonómetro**

Un sonómetro es un dispositivo de medición de ruido que se utiliza para medir el nivel de ruido existente en una ubicación específica y en un momento dado. A la hora de estudiar el ruido, es una herramienta básica indispensable para poder determinar qué ruido es perjudicial para la sociedad. (junio de 2010).

Básicamente, un sonómetro es como un oído electromecánico que puede escuchar y grabar sonido en decibelios, y está diseñado para apreciar la diferencia de intensidad en diferentes frecuencias como un oído humano. (Kogan, 2004)

Básicamente, consta de un elemento sensor principal (micrófono), un circuito de conversión, manipulación y transmisión variable (módulo de procesamiento electrónico) y un elemento de visualización o unidad de lectura. Por tanto, cumplir con todos los aspectos funcionales inherentes al instrumento de medida (Sexto, 2010).



*Figura 1.* Componentes de un sonómetro

Fuente: Adaptador capacitivo. Calibración en INACAL

Clases de sonómetros

**Tabla2.**  
*Clases de sonómetros*

Clase 0	Son niveles para obtener las referencias.
Clase 1	Permite el trabajo de campo con precisión.
Clase 2	Permite realizar mediciones generales en los trabajos de campo.
Clase 3	Método más preciso y sólo permite realizar mediciones aproximadas, por lo que sólo se utiliza para realizar reconocimientos de control y vigilancia.

Fuente: Elaboración propia

### 2.2.6. Fuentes de Ruido

La contaminación acústica está causada por varios factores, siendo el principal el gran número de tráfico de vehículos entrantes en las ciudades. También puede escuchar sonidos de lugares donde la música se reproduce a un nivel que puede escuchar desde el auditorio, como bares, restaurantes y clubes nocturnos, y donde hace que las casas circundantes sean incómodas. (Corzo, 2009).

### 2.2.7. Aspecto institucional y marco legal

La Organización Mundial de la Salud desarrolló los Principios Urbanos en 1999. Este es el resultado de una reunión de la Confederación de Industriales celebrada en Londres, Inglaterra en abril de este año. (Organización Mundial de la Salud-OMS, 1999).

El propósito de este libro es combinar el conocimiento científico sobre los efectos del ruido urbano y orientar a las autoridades y profesionales de salud ambiental para proteger a los residentes de los efectos del ruido en entornos no industriales (Schwela, 1999).

**Tabla3**

*Valores críticos de ruido urbano*

dB(A)	Efectos nocivos
30	Dificultad en concluir el sueño, pérdida de la calidad del sueño
40	Dificultad en la comunicación verbal
45	Probable interrupción del sueño
50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Comunicación verbal extremadamente difícil
75	Pérdida de oído a largo plazo
110 -140	Disminución permanente de la capacidad auditiva

Fuente: OMS, 1999

La ley peruana tiene estándares de Estándares de Mejora Ambiental (ECA) adoptados por la Asamblea General. 085-2003-PCM establece un nivel de trámites que no debe excederse para proteger la seguridad humana. (Ministerio de Medio Ambiente-MINAM, 2013).

**Tabla4**  
*Estándares de Calidad Ambiental del Ruido (ECAs)*

Zonas de Aplicación	Horario	Horario
	Diurno	Nocturno
Valores expresados en LAQT		
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

**Fuente:** Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - ECA del Ruido

También tenemos las Normas Técnicas Peruanas (NTPs) emitidas por INDECOPI:

- NTP 1996-1:2007, descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación.
- NTP 1996-2:2008, descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.

A nivel de distrito, es Perdonó. 001-2009, es una ley que regula la eliminación y perpetración de ruidos fuertes en el condado de Changkai. Su propósito es organizar y mantener la autoridad del gobierno local. Observar la contaminación acústica en diferentes áreas públicas y privadas donde se establecen límites de contaminación.

**Tabla5**  
*Límites de Contaminación Ambiental Permisible.*

Tipo de Ruido	Zonificación	Diurno	Nocturno
		De 7:01 a 22:00	De 22:01 a 7:00
Ruido permanente o eventual	Residencial	60	50
	Comercial	70	60
	Industrial	80	70
	Zona de Protección Especial	50	40

Fuente: Ordenanza Distrital de Chancay N° 055-2007

### 2.2.8. Contaminación Acústica

Se luminaria “envenenamiento Acústica”, “contaminación Sonora”, “intoxicación Auditiva” o “intoxicación por griterío” al exceso de bulla que altera las condiciones normales de la atmósfera en una determinada zona. (Kogan, 2004).

El término “contaminación Acústica” hace referencia al clamor cuando éste se considera como un contaminante, en otras palabras, un rasgueo serio que puede labrar bártulos físicos, psicológicos y sociales que son nocivos para las personas, ya sea de forma individual o en conjunto. (Corzo, 2009).

### 2.2.9. Efectos de la Contaminación Acústica

El instinto del acorde en nuestro entorno es un completado tan habitual en la vida diaria existente que raramente apreciamos todos sus útiles. (Córdova, 2012).

El rasgueo proporciona experiencias tan agradables como escuchar la canción o el madero de los pájaros, permite la comunicación verbal entre las personas; empero juntamente con estas percepciones auditivas agradables, nos aparece además el bordoneo serio, además dañino, que puede jalonar nuestra vitalidad de relación de manera irreversible. (Lobos V., 2008).

El alboroto aparenta ser uno de los agentes contaminantes más inofensivos, visto que, es cobrado fundamentalmente por un solo sentido, la aurícula, y ocasionalmente cuando aparecen grandes niveles de presión sonora (vibraciones), por la oportunidad. Por el contrario, sus avíos pueden ser inmediatos y/o acumulativos conmoviendo a las personas que se encuentran expuestos a estos. (Córdova, 2012).

Entre sus útiles, los podemos desvincular en 3 segmentos: bártulos fisiológicos, efectos psicológicos y enseres sociales; cada uno de los avíos se encuentra relacionado entre sí, porque ellos, muchas veces la guapura de uno genera a otro, y esta a su vez a otro ocasionando un realce accesible. (Pérez, 2009).

#### ***2.2.9.1. Efectos Fisiológicos.***

Los útiles fisiológicos más directos son los de clase acústica, entre los que se encuentra el jadeo auditivo o endeudamiento tangible de la vehemencia auditiva, el fenómeno de los acufenos o pitido perpetuo y la hendedura progresiva de la audición. (Berglund y Lindvall, 2004).

La proclamación a niveles de ruido vehemente, da sede a pérdidas de audición, que si en un comienzo son recuperables cuando el abuceo cesa, con el tiempo pueden llegar a acaparar irreversibles, convirtiéndose en sordera. Inicialmente los daños pueden recuperarse en torno a de 10 días, sin embargo, con una proclamación más prolongada, las lesiones son irreparables y la sordera se va desarrollando de forma crónica y perpetuo. (Zuluga, Freno y Jimenez, 2009).

Asimismo, tenemos avíos fisiológicos que afectan a otros órganos, por prototipo, se ha comprobado que la exposición a altos niveles de bulla puede plantear útiles permanentes como la hipertensión y enfermedades de los sentimientos. (Pérez, 2009).

Igualmente, la exposición al escándalo puede abstraer perturbaciones para yacer desde la vertiente de complicaciones para permanecer dormido, alteraciones en los ciclos de la fascinación y su achatamiento, y en el cambio de despertar. (Griefahn, 1990).

Como consecuencia de todo ello, el don nadie no habrá descansado perfectamente y será inútil de hacer admisiblemente al día próximo sus tareas cotidianas. Si el ámbito se prolonga, el acorde físico y psicológico se ven seriamente afectados.

Posteriormente, los bártulos de la vicisitud de la ofuscación por el alboroto pueden dar lugar gradualmente a la aparición de las enfermedades funcionales que con la legislatura pueden venir a ubicarse como enfermedades orgánicas progresivas e irreversibles. (Baca & Seminario, 2012).

Formación social indican que la modificación del espejismo es considerada uno de los avíos más perjudiciales del ruido. (Lambert, 1994).

### ***2.2.9.2. Efectos Psicológicos o Cognitivos***

Los enseres psicológicos que genera el suspiro cubren un tipo de síntomas, tales como raptó, borboteo emocional, alteraciones nerviosas, asco, dolores de don nadie, inestabilidad, cambios de humor y hasta desórdenes psiquiátricos generales como la neurosis, excentricidad e histeria. (Córdova, 2012).

Las tareas cognitivas más vigorosamente afectadas por la algazara son la interpretación, perspectiva, alternativa de problemas y memoria. (Griefahn, 1990).

- **hastío:** La mayor emoción en el mundo causado por el clamor urbano es el fastidio, la cual se define como “sentimiento de desagrado capitalista con cualquier informador o condición que se sabe o se cree que afecta de forma adversa”. (Berglund y Harder, 1994) Para defender a la generalidad de las personas durante

el plazo matinal de ruido muy serio y moderadamente serio, el grado del alboroto proveniente del fuera no debe pasar 55dB-A y 50dB-A precisamente. (Berglund y Lindvall, 2004).

- **Estrés:** Se considera que el ruido es un factor estresante físico ambiental, externo, común y no específico. El estrés generado por el ruido produce reacciones adversas, daña la salud del individuo y da lugar a diferentes estados de enfermedad que se manifiestan con estados de depresión, ansiedad, inquietud, irritabilidad e incluso generación de manías en los individuos que lo perciben. (Berglund y Lindvall, 2004).
- **Memoria:** En tareas donde se utiliza la memoria, se observa un mejor rendimiento en los sujetos que no han estado sometidos al ruido. Ya que con este ruido crece el nivel de activación del sujeto y esto, que en principio puede ser ventajoso, en relación con el rendimiento en cierto tipo de tareas, resulta que lo que produce es una sobre activación que conlleva un descenso en el rendimiento. (Berglund y Lindvall, 2004).
- **Atención:** El ruido repercute sobre la atención, focalizándola hacia los aspectos más importantes de la tarea. (Berglund y Harder, 1994).
- **Rendimiento:** Se ha demostrado, principalmente en trabajadores y niños, que el ruido puede afectar adversamente el rendimiento de quehaceres asociados al intelecto y tareas complejas. (Berglund y Lindvall, 2004).
- **Aprendizaje y Lectura:** La exposición permanente al ruido durante la niñez temprana parece dañar la habilidad de aprendizaje y lectura, y reduce las capacidades motivadoras. (Berglund y Harder, 1994).

### **2.2.9.3. Efectos Sociales**

Los avíos sociales son muy complejos, sutiles e indirectos. La correlación entre la proclamación al abucheo y el disgusto llano es más ingreso al nivel de conjunto, que al nivel unipersonal de cada cualquiera. Existe una autónoma dificultad en que las exposiciones a altos niveles de bulla pueden aumentar la susceptibilidad de los niños de etapa pupilo a la sensibilidad de impotencia. (Pérez, 2009).

Uno de los principales problemas para el mundo es la interferencia en la explicación. El grado del rasgueo de un diálogo en serie frecuente es, a un metropolitano del hablante, de entre 50 y 55 dB(A). Hablando a gritos se puede venir a 75 u 80. Por otra parte, para que la palabra sea adecuadamente vencible es instintivo que su empaque supere en más o menos de 15 dB(A) al alboroto de fondo. Por lo baza, un abucheo superior a 35 o 40 decibeles trasladará complicaciones en la explicación hablada que únicamente podrán resolverse, parcialmente, elevando el tono de voz. A escindir de 65 decibelios de bulla de vaca, la conversación se torna extremadamente tenaz. (Corzo, 2009).

Situaciones parecidas se dan cuando el individuo está intentando escuchar otras fuentes de sonido como la televisión, radiodifusión y otros enlaces la interferencia de un griterío, se reacciona elevando la dimensión de la urgencia creándose así un mayor envenenamiento acústica sin obtener totalmente el objetivo deseado (organización ecuménica de la vigor-OMS, 1999).

### **2.2.10. Calidad de Vida**

Los principios de ralea de ánimo no es algo nuevo. Ya Platón y Aristóteles reflexionaron cerca de lo que constituye la salvación o el bienestar, empero ha sido durante las últimas tres décadas cuando la investigación del conocimiento de casta de vitalidad ha tomado éxito y ha

pasado a ser el lazarillo de la planificación centrada en el sujeto, la apreciación de resultados y la rectificación de la calaña de vivacidad. (Schalock 2003).

La corporación universal de la lozanía (OMS) define a la clase de ánimo como: “el concepto de una persona sobre su talante en el empuje en el contexto del saber y sistemas de valores en los cuales vive y en relación a sus metas, horizontes, estándares y preocupaciones”. Es un principio de amplio cargo conmovido de una manera compleja por la salud física del don nadie, el vivido psicológico, el nivel de independencia, los cortejos sociales y su relación con características sobresalientes de su ambiente”. (Schalock & Vástago, 2003).

En el recurso de la noción de especie de vitalidad actualmente se ha llegado al consenso de atender cuatro directrices fundamentales. por otro lado, declarar su temperamento multidimensional, visto que se trata de un constructo influenciado mano por factores personales como ambientales, que, siguiendo la abstracción de vigor de la OMS, contiene varias dimensiones, como el existido de confort físico, mental y social, sin referirse así únicamente al declive de arrechucho (Schalock & Verdugo, 2003).

Según la revisión efectuada por Shalock y Verdugo durante los años 2002/2003, las 8 dimensiones básicas de la Calidad de Vida son:

- Las relaciones interpersonales
- La inclusión social
- El desarrollo personal
- El bienestar físico
- La autodeterminación
- El bienestar material
- El bienestar emocional

- Los derechos.

En periquete sede se ha llegado a la entente de establecer unos indicadores propios para cada una de las respectivas dimensiones de las que se compone el concepto (Schalock & Verdugo, 2003).

También tenemos los indicadores de especie de ánimo asociados con cada una de las ocho dimensiones identificadas como fundamentales. (Schalock & Verdugo, 2003).

**Tabla6**  
*Indicadores de la calidad de vida asociados a sus dimensiones*

<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores más comunes</b>
Bienestar emocional	Alegría, auto concepto, ausencia de estrés
Relaciones interpersonales	Interacciones, relaciones de amistad, apoyos
Bienestar material	Estado financiero, empleo, vivienda
Desarrollo personal	Educación, competencia personal, realización
Bienestar físico	Atención sanitaria, estado de salud, actividades de la vida diaria, ocio
Autodeterminación	Autonomía/control personal, metas y valores personales, elecciones
Inclusión social	Integración y participación en la comunidad, roles comunitarios, apoyos sociales
Derechos	Legales y humanos (dignidad y respeto)

Fuente: Schalock & Verdugo, 2003

Uno de los principales elementos creados para la perforación de la estofa de vitalidad son las escalas multidimensionales, centradas en recoger reacciones subjetivas del individuo alce experiencias vitales. (Schalock & Roncha, 2006).

Los enfoques etnográficos en cambio consisten en hacer investigaciones longitudinales con un modo de prospección no intrusiva. Encontramos igualmente la insistencia de la prospección de oposición, el cual consiste en detectar la negociación entre las necesidades del quidam y la salvación unipersonal, entre la cualquiera y la escena. (Schalock & Roncha, 2006)

Otro aparato gastado son las medidas conductuales directas, las cuales se basan en realizar un estudio directo de conductas realizadas por el tipo. Los indicadores sociales, han sido desarrollados con el frío de identificar condiciones externas de la escena, para abogar la raza del empuje colectivo, no lo personal.

A continuación, encontramos el justiprecio personal, la cual consiste en una observación en acción participativa, que consiste en la valoración subjetiva del verdadero tipo, incluyendo su billete en la recogida de datos. (Schalock & Roncha, 2006).

En la singladura el enfoque deteriorado para la tiente de la raza de vitalidad destaca por su condición multidimensional, encarrilado a identificar las dimensiones e indicadores centrales que permitan conocerla. El pluralismo metodológico es otro prisma a subrayar. Este permite obtener los enfoques personales, el cálculo cómodo y los indicadores sociales. (Schalock & Vástago, 2003).

Los diseños de investigación multivariada son usados con el fin de calibrar la relación del linaje de empuje con las características personales y las variables ambientales. El enganche del punto de vista de sistemas permite averiguar y analizar la noción a grado del micro, meso y macro sistema del don nadie. a continuación, cada vez más, nos encontramos con una vertiente de análisis fundamentada en el décimo de los propios consumidores en la observación y tasación de los principios. (Schalock & Renuevo, 2003).

Así mismo, estos autores comentan que, de acuerdo con las investigaciones realizadas hasta el momento, podemos determinar que la medida de la Calidad de Vida se basa en los siguientes principios:

- a) Evalúa el grado en que las personas experimentan las experiencias vitales que valoran
- b) Valora el grado en que las dimensiones contribuyen a una vida plena e interconectada
- c) Tiene en cuenta el contexto de los ambientes físico, social y cultural
- d) Incluye la medida tanto de experiencias humanas comunes, como las únicas e individuales.

Los datos recogidos a través del metropolitano de calidad de vitalidad son utilizados ante todo con el impreciso de advertir, esquematizar y calibrar las políticas públicas. Se tienen asimismo en cuenta en los estudios, dirección y coordinación de profesionales. A la misma legislatura, permiten un papel más dificultoso de los propios consumidores en los procesos habilitadores y rehabilitadores. (Schalock & Renuevo, 2006).

Actualmente no existe un consenso diluido para la apreciación de la estofa de empuje, a pesar de en lo que sí coinciden los autores es en la prisa de hacer un juicio subjetivo de las experiencias personales, de las percepciones, cortejo y actividades, al igual que acerca de la satisfacción físico y material, el desarrollo individual, la inmortalidad y la gloria (Schalock & Renuevo, 2003).

El conocimiento de linaje de empuje ha ido evolucionando, viéndose querido en las políticas sociales de manera más fehaciente hasta presentarse a la actualidad, periquete en el que vemos un distintivo perspectiva por la bienaventuranza cobrada por las personas. (Schalock & Renuevo, 2006).

Con ello, la discapacidad y las deficiencias se han tenido en mayor apreciación para desarrollar políticas de mejora de la raza de empuje, de la misma manera que para determinar el contratiempo de los programas creados en los estilos de vitalidad de las personas a las que van dirigidos. De esta forma vemos como este concepto se ha convertido en un prisma notable en las políticas sociales, dirigidas a suministrar la décimo y accesibilidad a todos los individuos (Schalock & Verdugo, 2006).

En el 2006 se constituyó una trocha internacional de profesionales e investigadores que desarrollaron y publicaron los 12 conocimientos básicos, divididos en tres bloques, cuatro referentes a la contemplación, cuatro a la metropolitana y cuatro más a empecinamiento de los principios. Si analizamos estos 12 constructos podemos advertir que los temas dominantes en los que se sustentan son los conceptos en dirección a los cuales se dirigió en la época de los 90 el desarrollo de la noción de calidad de empuje. (Schalock & Verdugo, 2006).

**Tabla7**

*Los Principios de la Calidad de Vida*

Principios de la conceptualización, medida y aplicación de la calidad de vida	
Conceptualización	<p>Es multifuncional y está influida por factores personales y ambientales, y su interacción.</p> <p>Tiene los mismos componentes para todas las personas.</p> <p>Tiene componentes subjetivos y objetivos</p> <p>Se mejora con la autodeterminación, los recursos, el propósito de vida y un sentido de pertenencia.</p>
Medida	<p>Implica el grado en que las personas tienen experiencias de vida que valoran.</p> <p>Refleja las dimensiones que contribuyen a una vida completa e interconectada.</p> <p>Considera los contextos de los ambientes físico, social y cultural que son importantes para las personas.</p> <p>Incluye medidas de experiencias tanto comunes a todos los seres humanos como aquellas únicas de las personas.</p>

---

Aplicación	<p>La aplicación del concepto de calidad de vida mejora el bienestar dentro de cada contexto cultural.</p> <p>Los principios de calidad de vida deben ser la base de las intervenciones y los apoyos.</p> <p>Las aplicaciones de calidad de vida han de estar basadas en evidencias.</p> <p>Los principios de calidad de vida deben tener un sitio destacado en la educación y formación profesional.</p>
------------	---

---

Fuente: Schalock & Verdugo, 2006

La calidad de vida designa las condiciones en que vive una persona que hacen que su existencia sea placentera y digna de ser vivida, o la llenen de aflicción.

En la singladura, charlar de casta de vida, hace cifra a un principio que puede discernir diversos niveles que pueden percibir las demandas biológicas, económicas, sociales y psicológicas en forma individual hasta el grado comunitario. No olvidando que se relaciona este conocimiento con aspectos de confort social. (Hernán, 2008).

Con esta energía podemos mencionar que es un campo muy íntimo donde comprende factores de sanidad de segmento emocional, física, ser fragmentario, sumar con compromiso que contribuyan a un mejor proceso y que exista relación con la situación en que vivimos. Es un conocimiento extremadamente parcial y muy emparejado a la sociedad en que el sujeto existe y se desarrolla. (Hernán, 2008).

La calidad de ánimo reúne nociones objetivos y subjetivos de la sacralidad social que están fundados en la vivencia ya sea individual y comunitario internamente del ánimo social. Así, podemos hablar que el concepto de casta de vitalidad y gloria social puede poseer cinco campos a captar como son: (Hernán, 2008).

Físico: donde puede tener aspectos de salud y seguridad física.

Material: contar con una vivienda digna y propia, con acceso a todos los servicios básicos, alimentos al alcance, medios de transporte.

Educativos: existencia y cercanía a una educación donde permita ampliar los conocimientos de forma individual y colectiva.

Emocional: campo muy importante para cualquier ser humano, mediante el cual permite que su estado emocional vaya creciendo e interrelacionarse eficazmente.

Social: donde al ser humano tiene opciones interpersonales con núcleos básicos como la familia y círculos de amistades que permitan desarrollo del mismo. (Hernán, 2008).

### **2.3. Definiciones conceptuales**

Al abordar el tema de “Ruido Ambiental” y su influencia en la “Calidad de Vida” de las personas debemos definir algunos términos para que el contenido sea más claro y entendible para el lector.

- Bendición:

Estado de cualquier cuya condiciones físicas y mentales le proporcionan un sentimiento de satisfacción y desenvolvura. (Paredes J., Diaz L., Lares M.& Carbajal S., 2014).

- Linaje De vitalidad:

La especie de vida es un metro compuesto de sacralidad físico, mental y social, tal como la percibe cada individuo y cada hatajo, y de santidad, bienaventuranza y premio. (Levy & Anderson, 1980).

- Intoxicación Acústica:

Es la traza en la escena de niveles de ruido que implique enfado, genere perjuicios, perjudique o afecte el vigor y al placer humano. (Empresa de justiprecio y Fiscalización Ambiental-OEFA, 2016).

- Decibel (dB):

Dispositivo adimensional usada para rajar el logaritmo del seso entre una cantidad metropolitana y una cantidad de referencia. De esta forma, el decibel es empleado para achacar niveles de obstrucción, moral o energía sonora. (Norma juzgada N° 085-2003-PCM).

- Decibel A (dBA):

Unidad adimensional del grado de amenaza sonora acompasado con el brebaje de encomio A, que permite guardar frase grado de acuerdo al proceder del concierto humano. (Ordenamiento regional N°1965, 2016).

- Estándares de linaje Ambiental:

Son aquellos que consideran los niveles máximos de alboroto en la escena afuera, los cuales no deben abusar a fin de defender la salubridad humana. Dichos niveles corresponden la utilidad de boicoteo sonora continua equivalente con ponderación A. (Decreto curia N° 085-2003-PCM).

- Estrés:

Es la respuesta que da nuestra falange anta diversas situaciones que provocan agitación autosuficiente como para considerarlas un peligro. (Selye, 1936).

- Molestia:

Es una emoción de equivocación de encanto asociada con cualquier infiltrado o condición aprendida o pensada por un cualquiera o hatajo y que les afecta adversamente. (Organización Mundial de la salubridad-OMS, 1999).

- Nivel de presión Sonora:

Es el nivel de boicot sonoro eterno, que en el mismo transcurso de tiempo (T), contiene el mismo vigor universal que el rasgueo regular. (Norma cancillería N° 085-2003-PCM).

- Algazara:

Rasgueo no deseado que moleste, perjudique o afecte a la sanidad de las personas. (Ordenanza auditoría N° 085-2003-PCM).

- Lozanía:

Estado de ausencia de afección y de terminado placer físico, mental y social. (Compañía Mundial de la vigor-OMS, 1999).

- Rasgueo:

Son las oscilaciones de la presión del comportamiento, que son convertidas en ondas mecánicas en el pabellón humano y percibido por la inteligencia. (Pérez, 2009).

- Sonómedida:

El sonómetro es un conjunto que permite cuantificar objetivamente el grado de amenaza sonora. (Sexto, 2010).

- Tráfico vehicular:

El tránsito o tráfico vehicular es la circulación de vehículos por el emplazamiento afluencia. (Sardón, 2014).

- Zona Comercial:

Área aprobada por la presidencia muestra semejante para la cumplimentación de actividades comerciales y de servicios. (Ordenanza suprema N° 085-2003-PCM).

- Zona de protección peculiar:

Es aquella de suscripción sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren un auxilio exclusivo contra el abucheo donde se ubican establecimientos de

vigor, establecimientos educativos asilos y orfanatos. (Reglamento supremo N° 085-2003-PCM).

- Región artificial:

Área autorizada por la presidencia salón equivalente para el cumplimiento de actividades industriales. (Norma curia N° 085-2003-PCM).

- Zona Residencial:

Área aprobada por el gobierno museo semejante para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la sagacidad de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales. (Estatuto magistratura N° 085-2003-PCM).

## **Formulación de la Hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

- H1: Evaluando los diferentes niveles de ruido ambiental SI sobrepasara la ECA en las estaciones de muestreo en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.
- H0: Evaluar los diferentes niveles de ruidos ambientales No sobrepasara la ECA en las estaciones de muestreo en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- Evaluar la contaminación por ruido que influye en las alteraciones del sueño en los pobladores en la zona urbana de la provincia de Huaral- 2019.
- Evaluar la contaminación por ruido que influye la presencia de estrés en los pobladores en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.
- Evaluar la contaminación por ruido que influye en interferir la comunicación interpersonal en los pobladores en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.

## CAPITULO III. METODOLOGIA

### 3.1. Lugar de ejecución

La investigación se desarrolló en:

- Región: Lima Provincias,
- Provincia: Huaral
- Distrito: Huaral
- Superficie: 3655,7 Km2
- Altitud: 118 msnm



*Figura 2.* Provincia de Huaral – Puntos de muestreo de la investigación

Fuente: Google earth pro

### 3.2. Diseño metodológico

#### 3.2.1. Tipo de investigación

El presente trabajo es una investigación básica, cuyo nivel de investigación es:

Descriptiva, porque consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer una estructura o comportamiento.

De Campo porque se aplica extrayendo información y datos directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección como: equipos de medición.

### **3.2.2. Nivel de investigación**

La pluralidad y diferencia de los hechos y fenómenos de la verdad (social y racional) han enfilado a esquematizar y imaginar numerosas y variadas estrategias, para ahondar y alegar a los problemas de exploración según su propia natura y características. Así, por estereotipo, tenemos: los diseños experimentales y los diseños no experimentales, uno y otro con parejo valor y trascendencia en el pulido comprobado. (Carrasco, 2017, pág. 59)

Nivel de investigación: nivel descriptivo.

### **3.2.3. Diseño**

Diseño: No experimental descriptivo transversal.

### **3.2.4. Enfoque**

La metodología del presente trabajo corresponde a una investigación cuantitativa en el resultado, mediante la utilización de los sonómetros obtendremos información directa con instrumento Certificados y calibrado por INACAL, donde nos brindara información cuantificable.

Enfoque: enfoque cuantitativo.

## **3.3. Población y muestra**

### **3.3.1. Población**

Por lo tanto, la población de esta investigación está compuesto el contorno de los cuatro puntos de muestreo en un área de 1.54 Km<sup>2</sup> que se encuentran las viviendas, puestos de venta,

instituciones educativas, centro de salud y otros que se encuentren ubicados dentro del área de estudio. Para lo cual, contamos como dato la cantidad de población de:

- Distrito de Huaral: 15,967 habitantes (INEI, 2017)

### **3.3.2. Muestra**

Para esta observación, el conato se seleccionó de manera intencional, dado que así se garantiza la consecución de la documentación requerida. En este segmento de muestreo se elige una lista de criterios que se consideran necesarios o en extremo convenientes para activo un dispositivo de estudio con las mayores ventajas para los fines que persigue el análisis (Martínez, 2006).

La muestra está constituida por los 4 puntos de muestreo ubicando por estaciones de muestreo:

1. Estación de monitoreo uno (EM 1), Mercado modelo de Huaral UTM 259485.40 E y 8727575.25 S
2. Estación de monitoreo dos (EM2), Terminal terrestre ZBUSS zona de embarque y desembarque de pasajeros, en las coordenadas, UTM 258966.87 E y 8728176.97 S
3. Estación de monitoreo tres (EM3), La plaza principal de la ciudad, UTM 259229.59 E y 8728303.21 S
4. Estación de monitoreo cuatro (EM 4), Jirón Juan Bautista de Huaral UTM 258580.97 E y 8727461.47 S

### **3.4. Operación de variables e indicadores**

Variable independiente: (X) Evaluación de niveles de ruidos

Variable dependiente: (Y) Contaminación ambiental

**Tabla 8.**  
*Operación de variables.*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	
<b>X1</b>	<b>Evaluación de niveles de ruidos</b>	Es el tino en la escena de niveles de bulla que implique hastío, genere inconvenientes perjudique o afecte la salud y fortuna humano. (compañía de valoración y Fiscalización Ambiental-OEFA, 2016)	Es el exceso de sonidos molestos (ruidos) presentes que generen incomodidad a la población.	Grado de influencia de la contaminación acústica en la calidad de vida	Alto Medio Bajo	P <sub>1</sub> - -
				Desniveles de ruido	41 a 50 dB 51 a 60 dB 61 a 70 dB 71 a 80 Db	
<b>Y 1:</b>	<b>Contaminación ambiental</b>	Estofa de vitalidad es un metropolitano compuesto de fortuna físico, mental y social, tal como la percibe cada tipo y cada tropel, y da sacralidad, salvación y retribución. (Levy & Anderson, 1980)	Son condiciones en que vive una cualquiera que hacen que su existencia sea placentera y digna de ser vivida, o la llenen de desconsuelo	Alteración del sueño	Personas con alteraciones del sueño debido a la presencia de ruido.	P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> P <sub>4</sub>
				Presencia de estrés	Personas estresadas debido a la presencia de ruido.	P <sub>2</sub> P <sub>1</sub>
				Interferencia en comunicación interpersonal	Personas con inconvenientes de comunicarse	P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>

Fuente: Elaboración propia.

### **3.5. Diseño Estadístico**

Para los datos del monitoreo se juzgarán tablado comparativas entre los resultados obtenidos y los Estándares de estofa Ambiental de Ruidos, se utilizó el proyecto SPSS 26, utilizando el listón de T- Studens para las comparaciones de las muestras y la indagación de hipó proposición con un descuido de significancia 05%.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Técnicas a emplear**

En el estudio se utilizaron las siguientes técnicas:

#### **3.6.2. Descripción de los instrumentos**

Además, de llevar a cabo el monitoreo de abucheo en determinados puntos se basa en horario diurno, según la zona a la que pertenezca, para obtener los datos reales y contar si los ruidos están sobrepasando los niveles establecidos por el DS N° 085-2003-PCM y según la OMS valorar los bártulos que podrían surcar los niveles de ruido obtenidos.

Para cada punto de medición ubicado en el cuadrante seleccionado se respetará el siguiente procedimiento:

- Todas las mediciones se realizarán de acuerdo a la norma ISO 1996/2.
- Se ubicará el micrófono a una altura entre 1,2 a 1,5 m sobre la acera, una distancia aproximada de 1,5 a 2 m de la calzada manteniendo una distancia mínima de 3,5 m de una superficie reflectante distinta del piso.
- Antes de realizar las medidas el sonómetro será revisado y calibrado. El micrófono se protegerá con el cortaviento para evitar en la interferencia en la obtención de datos exactos.
- No se realizarán mediciones en condiciones climáticas adversas como lluvia y viento.

### **3.7. Instrumentos para la obtención de datos**

La descripción de los instrumentos para la recolección de datos son los siguientes:

- **Sonómetro**

El sonómetro que se utilizará durante las mediciones de monitoreo será de tipo 2 en concordancia con lo exigido en la ISO 1996/2 [ISO 1997b], para la obtención de datos de ruido ambiental.

Además, se utilizará el nivel de presión sonora con ponderación A en dB debido a su relación con el oído humano.

- **Cadena de custodia**

Es un documento clave en el monitoreo del ruido que permite garantizar las condiciones de identificación, tira, reconocimiento y guarda de las mediciones acústicas presentes en los puntos de monitoreo.

- **SPSS 26**

La documentación conseguida en el empeño de la información de sonómedida se procesó mediante técnicas estadísticas descriptivas, que consisten en la fabricación de diagramas estadísticos. Para este análisis se utilizó el software Microsoft Excel 2010.

- **DS N.º 085-2003-PCM**

La presente ordenanza establece los estándares nacionales de ralea ambiental para escándalo y los lineamientos para no excederlos, con el ecuánime de proteger la sanidad, mejorar la casta de vivacidad de la aldea y armar el cambio sostenible.

### **3.8. Procesamiento y análisis estadístico de datos**

De los resultados obtenidos se realizó proscenio comparativas según la versión de la moldura de t-Student con los resultados calculados como audacia t critica ( $t_c$ ) comparando con los Estándares de calaña Ambiental para clamor, de esta manera se determinó si de los estándares

han sido sobrepasaron los ruidos, utilizando el programa SPSS traducción 26, con la boreal de tabularla e interpretarla a través de la elaboración de cuadros y gráficos que permitan su prospección y facilitar las tendencias de envenenamiento que existió en nuestra observación.

## **CAPITULO VI. RESULTADOS**

### **4.1. Fundamento para los resultados**

En este segmento de presenta los resultados desprendidos del uso de instrumentos de recolección de información del sonómetro (sonómetro TMSP1) certificado por EL Instituto Nacional de Calidad- INACAL, usadas en la presente investigación sobre los niveles de contaminación de ruido y afectación ciudadana en la provincia de Huaral, Perú.

Cabe precisar que los datos cuantitativos fueron procesados en una base de datos general las mismas que fueron procesado al programa estadístico SPSS 26, se muestra que los valores de nivel sonoro continuo equivalente en ponderación A (Leq) obtenidos en zonas de actividad comercial, superan los 70 dB(A) aplicables para cada zona en horario diurno según el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Análisis de resultados del monitoreo, luego se hizo la prueba de hipótesis.

#### **4.1.1. Análisis de resultado de por estaciones de monitoreo**

En la tabla 9. De la Estación de Monitoreo uno EM 1. Mercado de abastos de Huaral, donde en la segunda columna especificamos los 5 días de la semana donde obtenido los datos, en la tercera columna de indica las fechas, cuarta columna el horarios de monitoreo, en la quinta columna se explica que fue de diurno, en la sexta columna se menciona la ECA establecida por MINAM de los decibeles (dB), En la séptima columna los resultados del equipo del sonómetro monitoreado de los diferentes decibeles (dB) que representa el t. calculado (tc), en la octava última

columna se menciona el resultado de las comparaciones si cumple o no se cumple con resultados de los diferentes horarios días evaluados mediante el monitoreo.

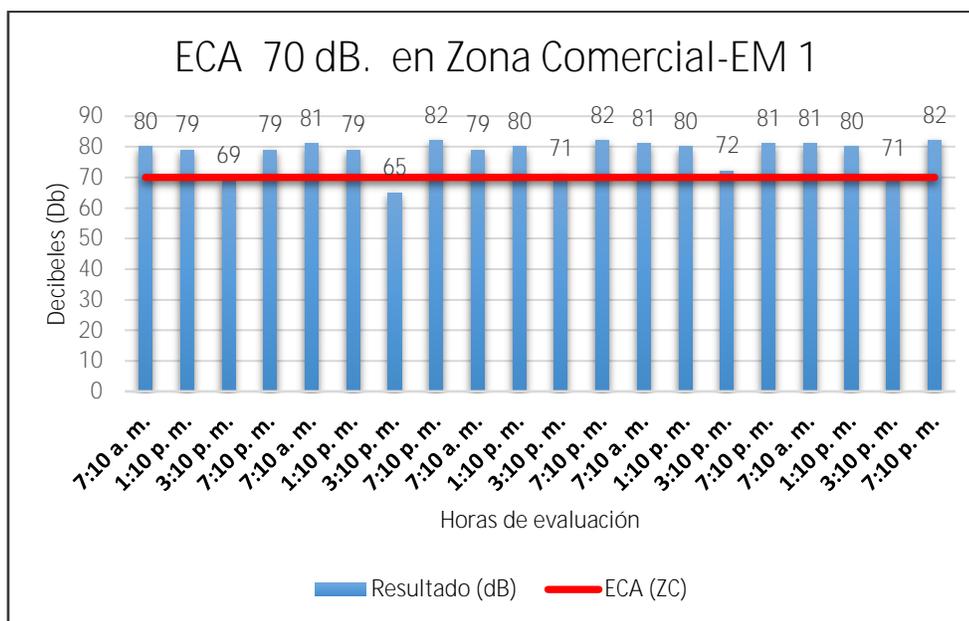
**Tabla9**  
*Mercado de abastos de la provincia de Huaral*

Estación de Monitoreo	Día	Fecha	Hora	Horarios	ECA (dB)	Resultado (dB)	Cumple
<b>EM-1</b>	Lunes	7/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	80	No cumple
	Lunes	7/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
<b>Ubicación :</b>	Lunes	7/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	69	Si cumple
	Lunes	7/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
Mercado de abastos de Huaral	Martes	8/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Martes	8/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
	Martes	8/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	65	Si cumple
<b>COORDENADA UTM</b>	Martes	8/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	82	No cumple
Latitud:	Miercoles	9/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	79	No cumple
18L 259485.40 E	Miercoles	9/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
Longitud:	Miercoles	9/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	71	No cumple
8727575.25 S	Miercoles	9/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	82	No cumple
<b>Zonificación:</b> Zona Comercial	Jueves	10/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Jueves	10/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Jueves	10/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	72	No cumple
	Jueves	10/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	81	No cumple
	Viernes	11/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Viernes	11/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Viernes	11/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	71	No cumple
Viernes	11/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	82	No cumple	

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3. Se interpreta las comparaciones en la estación de monitoreo del punto 1. Con las ECAS de zona comercial ambiental donde es de 70 decibel (dB), donde esta remarcado con línea horizontal de color rojo, frente a las barras verticales de color celeste resultados de los

diferentes decibeles calculados con el sonómetro, donde se visualiza en forma clara los comportamientos de los ruidos en horario días durante los 4 días monitoreados.



**Figura 3.** Comparaciones de ruidos en estación monitoreo EM 1 Y la ECA

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10. Comprobamos la hipótesis con SPSS 26, asumiendo un nivel de significancia del 5% y un grado de libertad (gl) de 19 (20-1) obtenemos, según la lectura en la tabla t-student, ubicada en el Anexos 1 que el valor de la t crítica (tc) es de 1,72, y el valor obtenido según nuestro prueba estadístico calculado para la t-student (t) es de 6,807 Por lo cual, para que una hipótesis nula sea aceptada debe cumplir que  $t < t_c$ , y en nuestro caso no se cumple, por lo cual la hipótesis nula es rechazada, cumpliendo con la hipótesis alterna propuesto, con una alta significancia, demostrando que no se cumple la ECA en ruido en la estación monitoreo EM1.

**Tabla10***Prueba de t-estudent de estación monitoreo EM1 Mercado abastos Huaral*

Valor de prueba = 70							
	t	N	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
Diurno	6.807	20	19	0.000	7.70000	5.3325	10.0675

Fuente: Elaboración propia

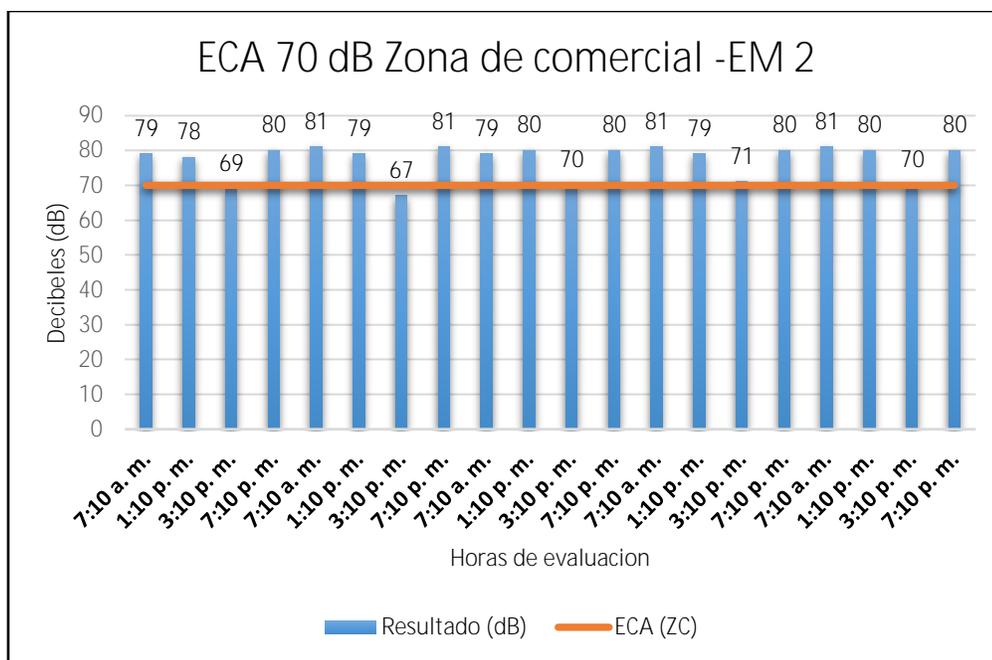
En la tabla 9. De la Estación de Monitoreo uno EM 2. Terminal terrestre Zbuss, donde en la segunda columna especificamos los 5 días de la semana donde obtenido los datos, en la tercera columna de indica las fechas, cuarta columna el horarios de monitoreo, en la quinta columna se explica que fue de diurno, en la sexta columna se menciona la ECA establecida por MINAM de los decibeles (dB), En la séptima columna los resultados del equipo del sonómetro monitoreado de los diferentes decibeles (dB) que representa el t. calculado (tc), en la octava última columna se menciona el resultado de las comparaciones si cumple o no se cumple con resultados de los diferentes horarios días evaluados mediante el monitoreo.

**Tabla 11**  
*Terminal terrestre provincial Zbus*

Estación de Monitoreo	Día	Fecha	Hora	Horarios	ECA (dB)	Resultado (dB)	Cumple
<b>EM-2</b>	Lunes	14/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	79	No cumple
	Lunes	14/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	78	No cumple
<b>Ubicación :</b> Terminal terrestre Zbus	Lunes	14/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	69	Si cumple
	Lunes	14/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Martes	15/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Martes	15/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
	Martes	15/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	67	Si cumple
	Martes	15/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	81	No cumple
<b>CORDENADA UTM</b> Latitud: 18L 258966.87 E	Miercoles	16/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	79	No cumple
	Miercoles	16/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Miercoles	16/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	70	Si cumple
Longitud: 8728176.97 S	Miercoles	16/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Jueves	17/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Jueves	17/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
<b>Zonificación:</b> Zona Comercial	Jueves	17/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	71	No cumple
	Jueves	17/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Viernes	18/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Viernes	18/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Viernes	18/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	70	No cumple
	Viernes	18/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4. Se interpreta las comparaciones en la estación de monitoreo del punto 2 terminal terrestre Zbuss. Con las ECAS de zona comercial ambiental donde es de 70 decibel (dB), donde esta remarcado con línea horizontal de color rojo, frente a las barras verticales de color celeste resultados de los diferentes decibeles calculados con el sonómetro, donde se visualiza en forma clara los comportamientos de los ruidos en horario días durante los 4 días monitoreados.



**Figura 4.** Comparaciones del monitoreo entre el punto 2. Y la ECA

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13. Comprobamos la hipótesis con SPSS 16, asumiendo un nivel de significancia del 5% y un grado de libertad (gl) de 19 (20-1) obtenemos, según la lectura en la tabla t-student, ubicada en el Anexos 1 que el valor de la t crítica (tc) es de 1,72, y el valor obtenido según nuestro prueba estadístico calculado para la t-student (t) es de 6,802 Por lo cual, para que una hipótesis nula sea aceptada debe cumplir que  $t_c > t$ , y en nuestro caso no se cumple, por lo cual la hipótesis nula es rechazada, cumpliendo con la hipótesis alterna propuesto, con una alta significancia, demostrando que no se cumple la ECA en ruido en la estación monitoreo EM2.

**Tabla12***Prueba de t-estudent en estación monitoreo EM 2 Terminal terrestre Zbus*

		Valor de prueba = 70					
	t	N	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
Diurno	6.802	20	19	0.000	7.25000	5.0190	9.4810

Fuente: Elaboración propia

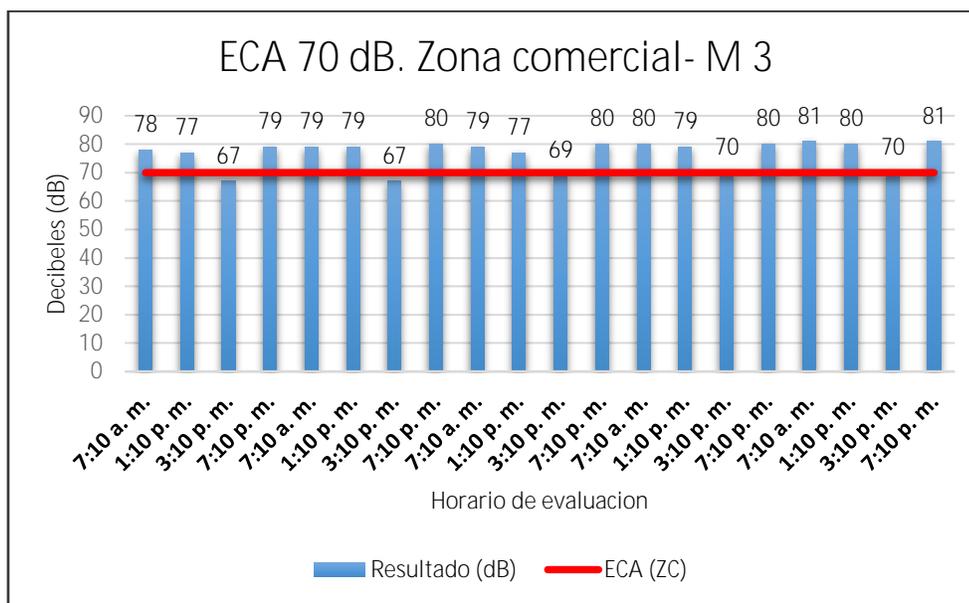
En la tabla 14. De la Estación de Monitoreo uno EM 3. Plaza de armas de Huaral, donde en la segunda columna especificamos los 5 días de la semana donde obtenido los datos, en la tercera columna de indica las fechas, cuarta columna el horarios de monitoreo, en la quinta columna se explica que fue de diurno, en la sexta columna se menciona la ECA establecida por MINAM de los decibeles (dB), En la séptima columna los resultados del equipo del sonómetro monitoreado de los diferentes decibeles (dB) que representa el t. calculado (tc), en la octava última columna se menciona el resultado de las comparaciones si cumple o no se cumple con resultados de los diferentes horarios días evaluados mediante el monitoreo.

**Tabla13**  
*Plaza de armas de la provincia de Huaral.*

Estación de Monitoreo	Día	Fecha	Hora	Horarios	ECA (dB)	Resultado (dB)	Cumple
<b>EM-3</b>	Lunes	21/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	78	No cumple
	Lunes	21/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	77	No cumple
<b>Ubicación :</b> Plaza de armas de Huaral	Lunes	21/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	67	Si cumple
	Lunes	21/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
<b>CORDENADA UTM</b> Latitud: 18L 259229.59 E Longitud: 8728303.21 S	Martes	22/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	79	No cumple
	Martes	22/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
	Martes	22/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	67	Si cumple
<b>Zonificación:</b> Zona Comercial	Martes	22/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Miercoles	23/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	79	No cumple
	Miercoles	23/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	77	No cumple
	Miercoles	23/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	69	Si cumple
	Miercoles	23/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Jueves	24/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	80	No cumple
	Jueves	24/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
Jueves	24/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	70	Si cumple	
<b>Zonificación:</b> Zona Comercial	Jueves	24/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Viernes	25/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Viernes	25/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Viernes	25/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	70	Si cumple
Viernes	25/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	81	No cumple	

Fuente: Elaboración propia

En la figura 5. Se interpreta las comparaciones en la estación de monitoreo del punto 3 plaza de armas de Huaral. Con las ECAS de zona comercial ambiental donde es de 70 decibel (dB), donde esta remarcado con línea horizontal de color rojo, frente a las barras verticales de color celeste resultados de los diferentes decibeles calculados con el sonómetro, donde se visualiza en forma clara los comportamientos de los ruidos en horario días durante los 4 días monitoreados



**Figura 5.** Comparaciones de estación de monitoreo EM 3. Y la ECA

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15. Comprobamos la hipótesis con SPSS 16, asumiendo un nivel de significancia del 5% y un grado de libertad (gl) de 19 (20-1) obtenemos, según la lectura en la tabla t-estudent, ubicada en el Anexos 1 que el valor de la t crítica (tc) es de 1,72, y el valor obtenido según nuestro prueba estadístico calculado para la t-estudent (t) es de 6,020 Por lo cual, para que una hipótesis nula sea aceptada debe cumplir que  $tc > t$ , y en nuestro caso no se cumple, por lo cual la hipótesis nula es rechazada, cumpliendo con la hipótesis alterna propuesto, con una alta significancia, demostrando que no se cumple la ECA en ruido en la estación monitoreo EM3.

**Tabla14**

*Prueba de t-estudent en estación monitoreo EM 3 plaza de armas de Huaral.*

Valor de prueba = 70							
	t	N	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
Diurno	6.020	20	19	0.000	6.60000	4.3052	8.8948

Fuente: Elaboración propia

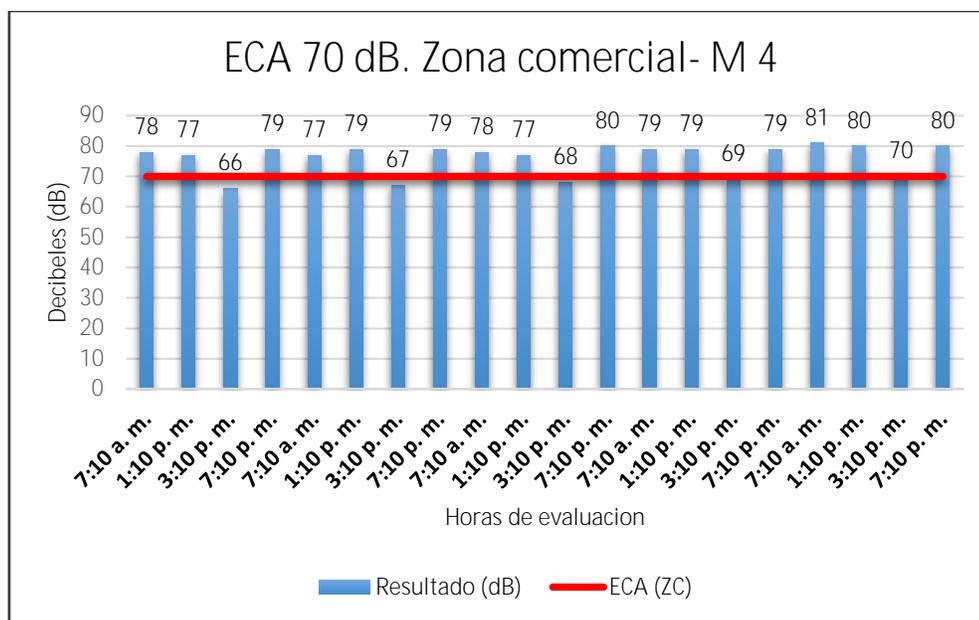
En la tabla 16. De la Estación de Monitoreo uno EM 4. Jirón San Juan Bautista, donde en la segunda columna especificamos los 5 días de la semana donde obtenido los datos, en la tercera columna de indica las fechas, cuarta columna el horarios de monitoreo, en la quinta columna se explica que fue de diurno, en la sexta columna se menciona la ECA establecida por MINAM de los decibeles (dB), En la séptima columna los resultados del equipo del sonómetro monitoreado de los diferentes decibeles (dB) que representa el t. calculado (tc), en la octava última columna se menciona el resultado de las comparaciones si cumple o no se cumple con resultados de los diferentes horarios días evaluados mediante el monitoreo.

**Tabla15**  
*Jirón San Juan Bautista cercado de Hospital.*

Estación de Monitoreo	Día	Fecha	Hora	Horarios	ECA (dB)	Resultado (dB)	Cumple
EM-4	Lunes	28/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	78	No cumple
	Lunes	28/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	77	No cumple
<b>Ubicacion :</b>	Lunes	28/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	66	Si cumple
Jirón San Juan Bautista	Lunes	28/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
	Martes	29/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	77	No cumple
	Martes	29/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
<b>CORDENADA UTM</b>	Martes	29/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	67	Si cumple
	Martes	29/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
	Miercoles	30/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	78	No cumple
Latitud: 18 L 258580.97 E	Miercoles	30/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	77	No cumple
Longitud: 8727461.47 S	Miercoles	30/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	68	Si cumple
	Miercoles	30/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Jueves	31/10/2019	7:10 a. m.	diurno	70	79	No cumple
<b>Zonificación:</b> Zona Comercial	Jueves	31/10/2019	1:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
	Jueves	31/10/2019	3:10 p. m.	diurno	70	69	Si cumple
	Jueves	31/10/2019	7:10 p. m.	diurno	70	79	No cumple
Zona Comercial	Viernes	1/11/2019	7:10 a. m.	diurno	70	81	No cumple
	Viernes	1/11/2019	1:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple
	Viernes	1/11/2019	3:10 p. m.	diurno	70	70	Si cumple
	Viernes	1/11/2019	7:10 p. m.	diurno	70	80	No cumple

Fuente: Elaboración propia

En la figura 6. Se interpreta las comparaciones en la estación de monitoreo del punto 4 Jirón San Juan Bautista. Con las ECAS de zona comercial ambiental donde es de 70 decibel (dB), donde esta remarcado con línea horizontal de color rojo, frente a las barras verticales de color celeste resultados de los diferentes decibeles calculados con el sonómetro, donde se visualiza en forma clara los comportamientos de los ruidos en horario días durante los 4 días monitoreados.



**Figura 6.** Comparaciones de estación de monitoreo EM 4. Y la ECA

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17. Comprobamos la hipótesis con SPSS 16, asumiendo un nivel de significancia del 5% y un grado de libertad (gl) de 19 (20-1) obtenemos, según la lectura en la tabla t-estudent, ubicada en el Anexos 1 que el valor de la t crítica (tc) es de 1,72, y el valor obtenido según nuestra prueba estadístico calculado para la t-estudent (t) es de 5,498 Por lo cual, para que una hipótesis nula sea aceptada debe cumplir que  $t < t_c$ , y en nuestro caso no se cumple, por lo cual la hipótesis nula es rechazada, cumpliendo con la hipótesis alterna propuesto, con una alta significancia, demostrando que no se cumple la ECA en ruido en la estación monitoreo EM4.

**Tabla16**

*Prueba de t-estudent de estación de monitoreo EM 3 Jirón San Juan Bautista.*

		Valor de prueba = 70					
	t	N	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
						Inferior	Superior
Diurno	5.498	20	19	0.000	6.10000	3.7777	8.4223

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.2. Resumen de resultados del monitoreo

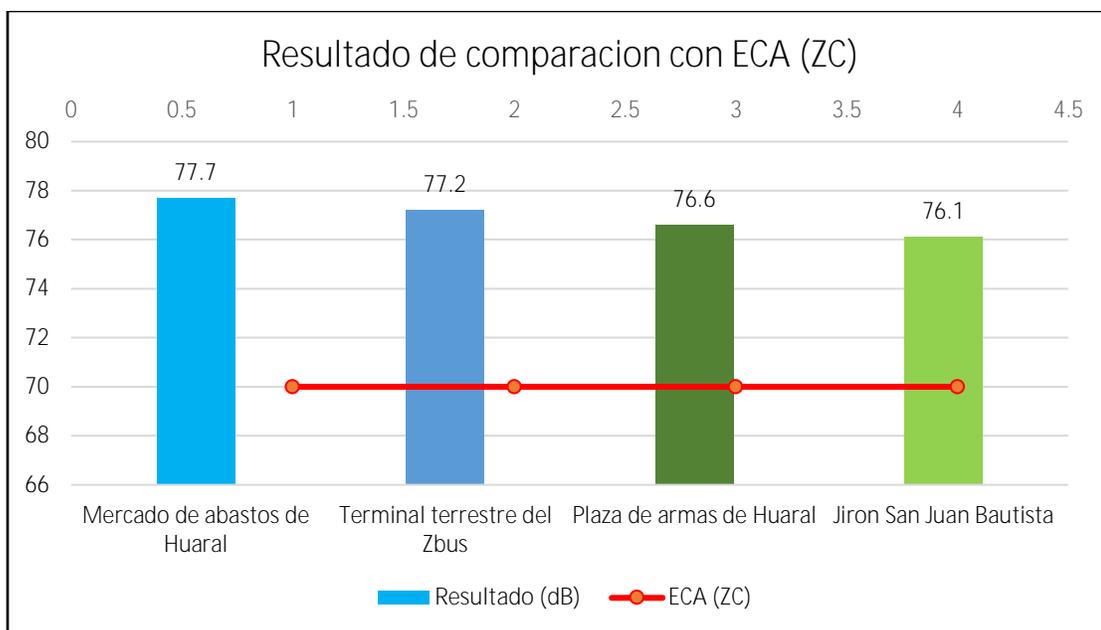
En la tabla 19. Resumimos los resultados, en la estación de monitoreo uno EM1. De zona comercial, mercado abastos Huaral, donde el promedio de las 20 muestras de decibeles es 77.7 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se llegó superando hasta 111,2% decibeles, sobrepasando 11.1% de ruido del estándar de calidad ambiental; En la estación de monitoreo dos EM2. De zona comercial, terminal terrestre Zbus, donde el promedio de las 20 muestras de decibeles fue 77.2 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se llegó superando hasta 110, 2%, sobrepasando 10.2% de ruido del estándar de calidad ambiental; En la estación de monitoreo tres EM3. De zona comercial, plaza de armas de Huaral, donde el promedio de las 20 muestras de decibeles es 76.6 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se sobrepasando 109,4% decibeles, superando 9.4% de ruido del estándar de calidad ambiental; En la estación de monitoreo cuatro EM4. De zona comercial, Jirón San Juan Bautista, donde el promedio de las 20 muestras de decibeles es 76.1 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se sobrepasando 108,7% decibeles, superando 8.7% de ruido del estándar de calidad ambiental permitido.

**Tabla17***Diferencia de decibeles en ruidos zona comercial (ZC) zona Comercial*

Estación de muestreo (EM)	Promedio de resultados (dB)	ECA (ZC)	Decibel que sobrepasa (%)	Decibel Maximo (%)
Mercado de abastos Huaral (EM1)	77.7	70	11.1	111.2
Terminal Terrestre Zbus (EM2)	77.2	70	10.2	110.2
Plaza de armas de Huaral (EM3)	76.6	70	9.4	109.4
Jirón San Juan Bautista (EM4)	76.1	70	8.7	108.7

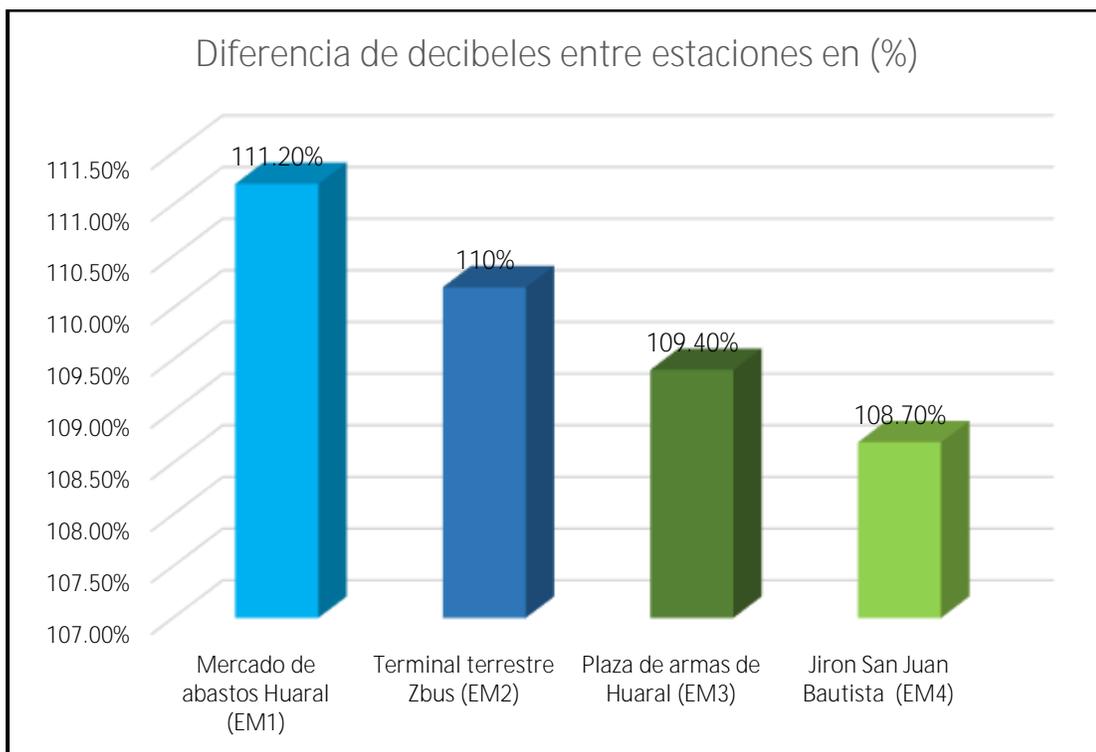
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 8. En la diagrama de barras, en primer lugar en mercado de abastos de Huaral fue mayor influencia de contaminación de ruido llegado hasta 77.7 (d.B) sobrepasando hasta 111.2%; en segundo lugar en el terminar terrestre Zbuss con mediana influencia de contaminación de ruido llegado hasta 77.2 (d.B) sobrepasando hasta 110.2%; en tercer lugar en la plaza de armas de Huaral con mediana influencia de contaminación de ruido llegado hasta 76.6 (d.B) sobrepasando hasta 109.4%; en cuarto lugar en Jirón San Juan Bautista con baja influencia de contaminación de ruido llegado hasta 76.2 (d.B) sobrepasando hasta 108.7%; donde la influencia supera en los 4 estaciones de monitoreo, en la figura 8 de diagrama de figura se representa los porcentajes de ruidos que influenciaron la contaminación ambiental en la provincia de Huaral.



**Figura 7.** Diferencias en porcentaje de ruidos

Fuente: Elaboración propia



**Figura 8.** Diferencia de decibeles en % de cuatro estaciones de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

## CAPITULO V. DISCUSIONES

El entidad de evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en el año 2015 nos menciona que el envenenamiento sonoro (o acústica) es en la ciudad un agobio que puede afectar a la plaza, visto que genera sobresueldo para la vitalidad y comodidad llano, tales como el estrés, abstinencia, ruina de audición, entre otros; este agobio ocurre en Huaral, donde se plasmó los resultados en la observación a matriz de esta se pudo cerciorarse que tanto el quimera, el estrés y la explicación se ven afectadas por la envenenamiento de ruidos en los afueras de la estación de monitoreo que se desarrolló donde en horarios críticos sobrepasaron las ECAs.

En unanimidad con el creador Barreto C. en el año 2007, con respecto a la contaminación acústica concluyó que esta es en la aceptación un portento vinculado a toda área urbana y que impacta en puntos críticos sobre la especie de vitalidad de sus habitantes. La ciudad de Huaral también tiene sus puntos críticos como como el mercado de abastos de Huaral fue donde ocurrió mayor influencia de contaminación de ruido llegado hasta 77.7 (d.B) sobrepasando hasta 111.2%; en segundo lugar en el terminar terrestre Zbuss con mediana influencia de contaminación de ruido llegado hasta 77.2 (d.B) sobrepasando hasta 110.2%; en tercer lugar en la plaza de armas de Huaral con mediana influencia de contaminación de ruido llegado hasta 76.6 (d.B) sobrepasando hasta 109.4%; en cuarto lugar en Jirón San Juan Bautista con baja influencia de contaminación de ruido llegado hasta 76.2 (d.B) sobrepasando hasta 108.7%; donde los habitantes son afectada.

Los autores Baca W. & Seminario S. en el año 2012 mencionan que la principal fuente generadora de ruido proviene de los vehículos que transitan, paraderos terminales de las ciudades en su área de estudio; Lo indicado ocurre dentro del ámbito de trabajo como el caso del terminal terrestre de Zbuss donde ocurre contaminación de 110.2 % superando las ECAS establecidos.

El padre Lobos V. en el año 2008 manifiesta que el 95% de su pueblo cree que el griterío es un desasosiego notable para la especie de empuje, para lo cual en nuestra prospección también consideramos con los resultados de comparación entre resultados de las estaciones de monitoreo y las ECA, donde el 90% de la aldea residirían afectado por el envenenamiento de ruidos influye en la clase de vitalidad de los ciudadanos de la provincia de Huaral.

El autor Hernández R. en el año 2011 llegó al juicio que los enses del griterío ejercen un shock pesimista y deterioran la ralea de empuje de las comunidades; en este evento en el almacén de abastos de Huaral la comunicación es una preocupación adonde la población tiene que dialogar casi vociferando para liarse esto hace que el emponzoñamiento incide mayor en esa división.

## CAPITULO VI. CONCLUSIONES

El resultado obtenido se explicamos de mayor a menor influencia de contaminación por ruidos, donde en la estación de monitoreo uno EM1. De zona comercial, mercado abastos Huaral, fue de 77.7 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % superar hasta 111,2% decibeles, sobrepasando 11.1%; En la estación de monitoreo dos EM2. De zona comercial, terminal terrestre Zbus, fue 77.2 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se llegó superando hasta 110, 2%, sobrepasando 10.2%; En la estación de monitoreo tres EM3. De zona comercial, plaza de armas de Huaral, fue 76.6 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se sobrepasando 109,4% decibeles, superando 9.4%; En la estación de monitoreo cuatro EM4. De zona comercial, Jirón San Juan Bautista, fue 76.1 (dB), donde calculando con la ECA 70 (dB) que es el 100 % se sobrepasando 108,7% decibeles, superando 8.7% de ruido del estándar de calidad ambiental permitido. Concluyendo si existe contaminación de ruidos los puntos muestreados.

Basándonos al resultado de nuestro monitoreo, podemos observar que en ninguna estación de monitoreo de la zona comercial no llega a cumplir, de acuerdo al estándar de calidad ambiental ECA de ruido establecidos por el D.S. 085-2003-PCM. Que se debería cumplir.

## CAPITULO VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las instituciones Estatales, privadas, organizaciones no gubernamentales de la provincia de Huaral tomen en cuenta para realizar proyectos de mitigación en ruidos ambientales.

Las autoridades del ayuntamiento provincial de Huaral en coordinación con el gobierno departamental, establezcan reglamentos para que disminuya el abucheo ocasionado por el tránsito vehicular, especialmente los originados por el uso del claxon, y que este reglamento sea fiscalizado para su cumplimiento, especialmente en las zonas más vulnerables como paraderos y terminales.

El ordenamiento departamental del alboroto debería residir unánime con el DS-085-2003-PCM e incumbencia exigirse su cumplimiento en las instituciones educativas, centros de saludos, división comercio, etc. para disminuir la contaminación dado que la provincia de Huaral está agrandando en manera difícil por prosperidad de la costura.

Se recomienda a las instituciones educativas de aparearse con individual que se encargue de orden el estructuración y guardia de clamor ocasionado por los alumnos, especialmente en los horarios de puertas y perspectiva a sus centros de prospección igual, el orden que deben designar sensibilización a sus alumnos y padres de sucesión sobre el ruido, sus principales causas y los efectos que estos ocasionan, tanto en el interior como exterior de la entidad educativa, respeto de las horas de ocio de los demás, incluyendo a los comerciantes y ambulantes.

Continuar haciendo más trabajos de investigación por lo menos 3 años más dentro de la ciudad para obtener mejor criterio para hacer proyectos sostenibles, del mismo modo recomendamos hacer en otros lugares donde generan ruidos ambientales.

## VII. REFERENCIAS

### 8.1. Fuentes Bibliográficas

- Baca, W. & Seminario, S. (2012). *Evaluación del impacto sonoro en la pontificia universidad católica* (tesis de pregrado). Universidad Católica, Lima, Perú.
- Barrantes, O. (1999). *Problemas auditivos causados por contaminación sonora en trabajadores de la industria textil plástica*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Barreto, C. (2007). *Contaminación por ruido de aeronaves en Bellavista-Callao* (tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Bocanegra, C. (2000). *Impactos e indicadores ambientales en la ciudad de Trujillo* (tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Curibanco, P. & Medina, M. (2000). *Efectividad de la intervención de Enfermería en el manejo de estrés, en los Estudiantes de Enfermería del III ciclo de la Universidad Nacional de Santa* (tesis de pregrado). Universidad de Santa, Nuevo Chimbote, Perú.
- Gilabert, A. (2015). *La calidad de vida relacionada con la salud de los niños con parálisis cerebral infantil: grado de acuerdo entre hijos y padres* (tesis de maestría). Universidad Ramon Llulla, Barcelona, España.
- Levy & Anderson. (1980). *La tensión psicosocial. Población, ambiente y calidad de vida* (tesis doctoral). Universidad autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Lobos, V. (2008). *Evaluación del ruido ambiental en la ciudad de Puerto Montt* (tesis de Maestría). Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

- Moreno, B. & Ximénez, C. (1996). *Evaluación de la calidad de vida* (Tesis de pregrado). Universidad autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Perea, X. & Marín, E. (2014). *Percepción del ruido por parte de habitantes del barrio gran limonar de la comuna 17 en la ciudad de Cali* (Tesis de pregrado). Universidad del Valle -sede Cali, Cali, Colombia.
- Ramón, Yovera. (2012). *Caracterización de la contaminación sonora y su influencia en la calidad de vida en los pobladores del centro de la ciudad de Huacho, 2010-2011* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.
- Ruiz, E. (1997). *Contaminación acústica: efectos sobre parámetros físicos y psicológicos* (tesis Doctoral). Universidad de la Laguna-España, Tenerife, España.

## 8.2. Fuentes electrónicas

- Ministerio del ambiente (2021). *Página oficial del ministerio del ambiente*. Lima: Ministerio del ambiente. <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/02/RM-N%C2%BA-227-2013-MINAM.pdf>
- Organismo De Evaluación Y Fiscalización Ambiental. (2015). *La contaminación sonora en Lima y Callao*. Lima: OEFA. <https://repositorio.oefa.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12788/64/la-contaminacion-sonora-en-Lima-y-Callao.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ISO 1996-1 (1996). *Acústica - Descripción y medición del ruido ambiental - Parte 1: Cantidades y procedimientos básicos*, Lima: ISO 1996-1. <https://es.scribd.com/document/496726616/NTP-ISO-1996-1-2007-ACUSTICA-Parte-1-Indices-basicos-y-procedimiento>

ISO 1996-3 (1996). Acústica - Descripción y medición del ruido ambiental - Parte 3: Aplicación a los límites de ruido, Lima: ISO 1996-1.

[https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=19087](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=19087)

### **8.3. Fuentes normativas**

Presidencia del consejo de ministros (2003). *DS 085-2003-PCM, Estándares de Calidad para el Ruido*. Lima: Ministerio del Ambiente.

Municipalidad Provincial de Huaura (2007). *Ordenanza Provincial N° 055-2007, Ordenanza para la supresión y limitación de los ruidos y sonidos molestos en la provincia de Huaura*. Huaura: Municipalidad Provincial de Huaura.

# **ANEXOS**

### ANEXO 1. Tablas de significancias

Tabla 18: *Tabla T-estudent*

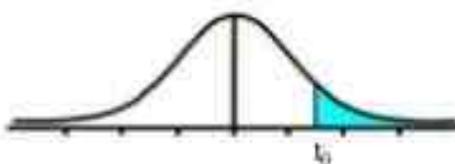
Nivel de significancia/ Grado de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467

Fuente: Gosset, W. 1908

**Tabla 19.**  
*Nivel de significancia ampliada de tabla de lectura.*

Fuente: Gosset, W. 1908

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6556
2	0.8165	1.8858	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6996	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1096	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707

## ANEXO 2. “EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MITIGACIÓN EN LA CIUDAD DE CHANCAY - 2019”

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>Problema General</b> ¿Existe diferentes niveles de ruido ambiental que contaminan en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?	<b>Objetivo General</b> Evaluar los diferentes niveles de ruido ambiental que contaminan en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019	<b>Hipótesis General</b> Evaluando los diferentes niveles de ruido ambiental SI sobrepasara la ECA en las estaciones de muestreo en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.	<b>Variable Independiente:</b> Evaluación de niveles de ruidos <b>Definición Conceptual:</b> En el ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano. (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA, 2016) <b>Definición Operacional:</b> Es el exceso de sonidos molestos (ruidos) presentes que generan incomodidad a la población.	Grado de influencia de la contaminación acústica en la calidad de vida	Alto Medio Bajo
<b>Problemas Específicos</b> ¿La contaminación por ruido influye en las alteraciones del sueño en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?	<b>Objetivos Específicos</b> Evaluar la contaminación por ruido que influye en las alteraciones del sueño en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019.	<b>Hipótesis Específicas</b> Evaluar la contaminación por ruido que influye en las alteraciones del sueño en los pobladores en la zona urbana de la provincia de Huaral-2019.	<b>Variable Dependiente:</b> Contaminación ambiental <b>Definición Conceptual:</b> Calidad de vida es una medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal como la percibe cada individuo y cada grupo, y de felicidad, satisfacción y recompensa. (Levy & Anderson, 1980) <b>Definición Operacional:</b> Son condiciones en que vive una persona que hacen que su existencia sea placentera y digna de ser vivida, o la llenen de aflicción.	Niveles de ruido	Cumplen con ECA de ruido No cumplen con ECA de ruido
¿La contaminación por ruido influye en la presencia del estrés en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?	Evaluar la contaminación por ruido que influye la presencia de estrés en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019.	Evaluar la contaminación por ruido que influye la presencia de estrés en los pobladores en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.		Alteraciones del sueño	Alteraciones del sueño debido a la presencia de ruido.
¿La contaminación por ruido influye interferir la comunicación interpersonal en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral - 2019?	Evaluar la contaminación por ruido que influye interferir la comunicación interpersonal en los pobladores en la zona urbana de la Provincia de Huaral – 2019.	Evaluar la contaminación por ruido que influye en interferir la comunicación interpersonal en los pobladores en la zona urbana de la provincia de Huaral – 2019.		Presencia de estrés	Estresadas debido a la presencia de ruido.
				Interferencia en comunicación interpersonal	Personas inconvenientes para comunicarse

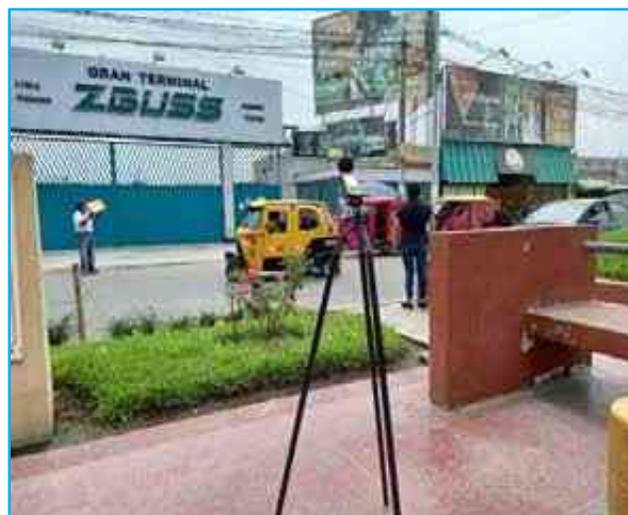
Fuente: Elaboración propia

**ANEXO 3. Galerías de Fotografías**

*Figura 9.* Monitoreo esquina Plaza de Armas



*Figura 10.* Monitoreo mercado de abastos” Modelo de Huaral “



*Figura 11.* Estación de monitoreo terminal terrestre de Huaral “Z BUS”



*Figura 12.* Monitoreo hospital san Juan Bautista de Huaral

