

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO



**ESTUDIO DE FACTORES SOCIALES Y CULTURALES
QUE GENERAN CONTAMINACIÓN SONORA EN LA
ZONA URBANA DEL
DISTRITO DE CALLERÍA**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS EN
MEDIO AMBIENTE, GESTION SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL**

MARIO FERNANDO DOLCI RIOS

**PUCALLPA – PERÚ
2022**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO



ANEXO N° 4

**ACTA DE DEFENSA DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACION PARA
OBTENCION DEL GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS**

En la Sala de Grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 10:26 horas, del día 14 de 09, ante el **Jurado** de Tesis o trabajo de investigación constituido por :

Dr. Fermin Campos Salarzano..... Presidente
Dra. Maria Angélica Flores Romayna..... Secretario
Dr. Gabriel Mercado Jáuregui..... Vocal

El aspirante al **GRADO DE MAESTRO O MAESTRO EN CIENCIAS** en Ciencias en Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social Mención:

Don(ña) Mario Fernando Dolci Rios.....

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis o trabajo de investigación, titulada:

" Estudio de Factores Sociales y Culturales que Generan Contaminación Sonora en la Zona Urbana del Distrito de Calleria "

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO



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

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis o trabajo de investigación **las observaciones** siguientes:

Corregir el título, mejore la redacción de la población y muestra, las conclusiones de acorde a los objetivos y realice la redacción de todo el documento de acuerdo al estilo APA séptima edición.

Obteniendo en consecuencia el Maestría la **Nota** de *dieciocho (18)*
Equivalente a *Muy bueno*, por lo que se recomienda

(aprobado o desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las *11:34* horas del *14* de *Setiembre* del *2022*.



PRESIDENTE



SECRETARIO



VOCAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION INTELECTUAL

CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° V/0304-2022

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis, titulado:

“ESTUDIO DE FACTORES SOCIALES Y CULTURALES QUE GENERAN CONTAMINAN SONORA EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE CALLERÍA”.

Autor(es) : DOLCI RIOS, MARIO FERNANDO

Escuela : POSGRADO
Maestría : MEDIOAMBIENTE
Mención : MEDIOAMBIENTE, GESTIÓN SOSTENIBLE
Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Asesor : Ing. M. Sc. TUESTA TORREJÓN, TEDY

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un **porcentaje de similitud de 10%**

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación FIRMA Y CODIFICA la presente constancia.



FECHA 17/05/2022



Mg. JOSE MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, MARIO FERNANDO DOLCI RÍOS

Autor(a) de la TESIS de maestría titulada:

ESTUDIO DE FACTORES SOCIALES Y CULTURALES QUE
GENERAN CONTAMINACIÓN SONORA EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE CALLEERÍA

Sustentada el año: 2022

Con la asesoría de: Ing. M.sc. Tedy Tuesta Torrejón

En la Escuela de Posgrado, Maestría: CIENCIAS EN MEDIO AMBIENTE

Mención: GESTIÓN SOSTENIBLE Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

Autorizo la publicación:

PARCIAL Significa que se publicará en el repositorio institucional solo la caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar si su tesis o documento presenta material patentable, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

TOTAL Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

Primero: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

Segundo: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 08 / 11 / 2022

Email: mariofdolci@gmail.com
Teléfono: 961 622 800

Firma: 
DNI: 00125332

DEDICATORIA

A Dios por estar siempre a mi lado y por todas las bendiciones recibidas.

A mis Padres Cesar Augusto y Teresa de Jesús, por brindarme su apoyo inmensurable en mi formación profesional y personal, por su dedicación e infinito amor. A mis hijos por darme la dicha de ser padre.

A mi esposa Brigitte e hijos: Piero Eduardo, Ximena Valeria, Alessandra Renata y Eva Fernanda por formar parte de mi vida, por su amor y apoyo.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Ucayali, quienes me brindaron sus valiosos conocimientos en el transcurso de los estudios de Maestría.

Al Ing. M.Sc. Tedy Tuesta Torrejón, asesor de la presente tesis, por su motivación, confianza e interés durante todo el desarrollo de la tesis.

A Dios y muy en especial a mi familia, por su tiempo, apoyo incondicional y por estar en los momentos más importantes de mi vida.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar los factores sociales y culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del Distrito de Callería. La metodología empleada fue la establecida en el Protocolo Nacional de Monitoreo de ruido ambiental, aprobada por Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM. Para la descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, se tomaron en cuenta la Norma Técnica Peruana (NTP), NTP-ISO 1996-1:2007 y NTP-ISO 1996-2:2008; y para la comparación se emplearon los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecido por Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Para conocer la percepción sobre contaminación sonora generado por factores sociales y culturales, se aplicaron 400 encuestas a pobladores de la zona urbana del distrito de Callería.

Como resultado, se obtuvo que los principales factores o actividades sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería son, el desplazamiento de las personas en unidades móviles de transporte (27.5%), actividades de ocio nocturno (21.5%) y eventos artísticos (17%).

Por su parte, los principales factores o actividades culturales que generan contaminación sonora son pasacalles (35.5%), ferias (22%), desfiles públicos (17.5%) y cultos religiosos (17%).

El promedio de nivel de presión sonora encontrado es de 73,3 dB (LeqAT), el cual supera en 22% al valor establecido del Estándar de Calidad Ambiental para Ruido para zona residencial (60 dB) y en 5% al

valor de zona comercial (70 dB), concluyendo que, existe contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

Palabras claves: Niveles de presión sonora, ruido ambiental, contaminación sonora, factores sociales, factores culturales.

ABSTRACT

The objective of the research was to evaluate the sociocultural factors that generate noise pollution in the urban area of the Callería District. The methodology used was that established in the National Protocol for Environmental Noise Monitoring, approved by Ministerial Resolution N° 227-2013-MINAM. For the description, measurement and evaluation of environmental noise, the Peruvian Technical Standard (NTP), NTP-ISO 1996-1: 2007 and NTP-ISO 1996-2: 2008 were taken into account; and for the comparison the National Standards of Environmental Quality for Noise established by Supreme Decree No. 085-2003-PCM were used. Likewise, 400 surveys were applied to residents of the urban area of the Callería district, referring to the perception of noise pollution generated by social and cultural factors.

As a result, it was obtained that the main factors or social activities that generate noise pollution in the urban area of the Callería district are, the displacement of people in mobile transport units (27.5%), nightlife activities (21.5%) and artistic events (17%).

On the other hand, the main factors or cultural activities that generate noise pollution are parades (35.5%), fairs (22%), public parades (17.5%) and religious worship (17%).

The average sound pressure level found is 73.3 dB (LeqAT), which is 22% higher than the established value of the Environmental Quality Standard for Noise for residential areas (60 dB) and 5% above the value of the commercial area. (70 dB), concluding that there is noise pollution in the urban area of the Callería district.

Keywords: Sound pressure levels, environmental noise, noise pollution, social factors, cultural factors.

INTRODUCCIÓN

Los peligros por ruido actualmente son un gran problema a resolver por la salud ambiental, ya que son formas de energía potencialmente nocivas en el ambiente, que pueden resultar en peligrosidad inmediata o gradual de adquirir un daño cuando se transfieren en cantidades suficientes a individuos expuestos (Berglund et al., 2000).

La primera declaración internacional que contempló las consecuencias del ruido sobre la salud humana se remonta a 1972, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió catalogarlo genéricamente como un tipo más de contaminación. Siete años después, la Conferencia de Estocolmo, clasificaba al ruido como un contaminante específico. Aquellas primeras disposiciones oficiales fueron ratificadas posteriormente por la Comunidad Económica Europea (CEE), que requirió a los países miembros un esfuerzo para regular legalmente la contaminación acústica (Miyara, 2001).

La contaminación sónica es uno de los grandes problemas en la sociedad moderna a escala mundial. De forma global, Japón es el país más ruidoso del mundo, seguido de España, considerando a Madrid una de las capitales más ruidosas en todo el mundo, según estudios realizados por la OMS (1999). Según estudios de la Unión Europea, unos 80 millones de personas están expuestos diariamente a niveles de ruido ambiental superiores a 65 decibeles, otros 170 millones, lo están a niveles entre 55-65 dB.

Una de las principales fuentes generadoras de ruido es atribuible al tránsito vehicular, sin embargo, existen diversos factores sociales como actividades de ocio nocturno, eventos artísticos, celebraciones públicas; y factores culturales como pasacalles y desfiles públicos que contribuyen a la contaminación sonora en la ciudad de Pucallpa. Los niños y ancianos, son la población más vulnerable a los efectos dañinos que

produce el ruido al organismo. Las pérdidas auditivas causadas por factores sociales y culturales que generan ruido pueden ser evitada implementando programas para el control del ruido y al mismo tiempo de vigilancia en la ciudad para la detección temprana de pérdidas auditivas.

En tal sentido, el objetivo de la investigación fue identificar los factores o actividades sociales y culturales; para ello, se evaluaron los niveles de presión sonora que los factores o actividades sociales y culturales generan en la zona urbana del distrito de Callería; finalmente, evaluar la percepción de la población sobre la contaminación sonora y los factores o actividades sociales y culturales, con la ayuda de encuestas.

A la luz de los resultados, los principales factores o actividades sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería son, desplazamiento de las personas en unidades de transporte (27.5%), actividades de ocio nocturno (21.5%) y eventos artísticos (17%). Por su parte, los principales factores o actividades culturales que generan contaminación sonora son pasacalles (35.5%), ferias (22%), desfiles públicos (17.5%) y cultos religiosos (17%). Mientras que, el promedio de nivel de presión sonora encontrado es de 73,3 dB (LeqAT), superando al valor establecido en el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido para zona residencial (60 dB) y zona comercial (70 dB), concluyendo que, existe contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
ÍNDICE	ix
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Descripción del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	18
1.2.1. Problema general.....	18
1.2.2. Problemas específicos.....	18
1.3. Objetivo General y objetivos específicos.....	18
1.3.1. Objetivo General.....	18
1.3.2. Objetivos Específicos.....	18
1.4. Hipótesis y/o sistema de hipótesis.....	19
1.4.1. Hipótesis General.....	19
1.4.2. Hipótesis específicas.....	19
1.5. Variables.....	19
1.5.1. Variable dependiente.....	20
1.5.1.1. Dimensión.....	20
1.5.1.2. Indicadores.....	20

1.5.2.	Variable independiente.....	20
1.5.2.1.	Dimensiones.	20
1.5.2.2.	Indicadores.	21
1.5.3.	Operacionalización de variables.....	21
1.6.	Justificación e importancia.	22
1.7.	Viabilidad.....	22
1.8.	Limitaciones.	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.		23
2.1.	Antecedentes.	23
2.2.	Bases teóricas.....	28
2.2.1.	Factores Sociales.....	28
2.2.2.	Factores Culturales.	29
2.2.3.	Ruido.....	31
2.2.3.1.	Clasificación del Ruido.....	32
2.2.3.2.	Generadores de Ruido.....	33
2.2.3.3.	Fuentes de Ruido.....	34
2.2.4.	Efectos a la salud y la sociedad por exposición al ruido.	37
2.2.4.1.	Malestar.	39
2.2.4.2.	Interferencia con la comunicación.....	39
2.2.4.3.	Pérdida de concentración, de atención y de rendimiento.....	40
2.2.4.4.	Efectos en el sueño.....	41
2.2.4.5.	Efectos en la audición.....	42

2.2.4.6. Efectos sociales y económicos.	43
2.2.5. Normatividad de ruido en Perú.	43
2.2.5.1 Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.	45
2.3. Definiciones conceptuales.	46
2.4. Bases epistémicos.	49
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.	51
3.1. Tipo de investigación.	51
3.2. Diseño y esquema de la investigación.	51
3.3. Población y muestra.	52
3.3.1. Población.	52
3.3.2. Muestra.	52
3.3.2.1. Evaluación de percepción sobre contaminación sonora.	52
3.3.2.2. Muestra para niveles de presión sonora.	53
3.4. Instrumentos de recolección de datos.	54
3.4.1. Instrumentos de recolección de datos.	54
3.4.2. Materiales y Equipos.	55
3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.	56
3.5.1. Técnicas de recojo de datos.	56
3.5.1.1. Encuestas.	56
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.	61
4.1. Factores sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.	61

4.2. Factores culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.....	63
4.3. Niveles de presión sonora generados por factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería.....	66
4.4. Percepción de la población sobre la contaminación sonora a causa de factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería.	68
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	73
CONCLUSIONES	77
SUGERENCIAS.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS	89
9.1.	89
9.5. Anexo N°01: Encuesta de Percepción acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales.....	89
9.2. Anexo N°02: Formato de Recolección de datos para Nivel de presión sonora.	91
9.3. Niveles de presión sonora por cada punto de muestreo.	92
9.4. Resultados de encuestas de percepción de contaminación sonora.	96
9.5. Panel Fotográfico de monitoreo de ruido en puntos de muestreo.	102

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	21
Tabla 2. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.	45
Tabla 3. Ubicación de puntos de muestreo.....	53
Tabla 4. Puntos de evaluación de niveles de presión sonora.	54
Tabla 5. Factores sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.....	61
Tabla 6. Factores culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.....	64
Tabla 7. Niveles de presión sonora generados por factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería	67
Tabla 8. Percepción de la población sobre contaminación sonora.	71
Tabla 9. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°01.....	92
Tabla 10. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°02...	92
Tabla 11. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°03...	92
Tabla 12. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°04...	93
Tabla 13. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°05...	93
Tabla 14. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°06...	94
Tabla 15. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°07...	94
Tabla 16. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°08...	94
Tabla 17. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°09...	95
Tabla 18. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°10...	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Factores sociales generadoras de contaminación sonora.....	63
Figura 2. Factores culturales que generan contaminación sonora.	65
Figura 3. Niveles de presión sonora en la zona urbana del distrito de Callería, Año 2016.	68
Figura 4. Percepción del conocimiento de la contaminación sonora.	71
Figura 5. Percepción de contaminación sonora y su relación con la salud.....	72
Figura 6. Percepción de la población sobre la contribución de generación para reducción de la contaminación sonora.	72
Figura 7. Población más afectada por la contaminación sonora.....	96
Figura 8. Relación entre educación y contaminación sonora.	96
Figura 9. Relación entre conocimiento de normativa y reducción de contaminación sonora.	97
Figura 10. Contribución negativa de malos hábitos o costumbres en la generación de contaminación sonora.....	97
Figura 11. Generación de ruidos molestos por mal hábito de las personas.	98
Figura 12. Contaminación sonora por parte de vehículos motorizados.	98
Figura 13. Contaminación sonora por industrias y su efecto en la salud de las personas.....	99
Figura 14. Exposición a la contaminación sonora en el comercio ambulatorio.....	99
Figura 15. Contaminación sonora por publicidad, propagandas y jaladores y su relación en las personas.....	100
Figura 16. Percepción de causas de la contaminación sonora.....	100
Figura 17. Efectos a la exposición permanente por contaminación sonora.....	101
Figura 18. Conocimiento sobre contaminación sonora y su unidad de medida.	101

Figura 19. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. 7 de Junio, cuadra 3.
..... 102

Figura 20. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. Raymondi, cuadra 7.
..... 102

Figura 21. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada..... 103

Figura 22. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. Coronel Portillo, cuadra 5..... 103

Figura 23. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo de la Av. Centenario, km 3.700 104

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. Descripción del problema.

A diferencia del resto de seres vivos que viven en el planeta y cuyo potencial sonoro se limita al que solo pueden producir con sus propios cuerpos, los seres humanos tienen la capacidad de manejar y producir herramientas, habilidad que ha sido aprovechada y explotada al máximo. Desde la herramienta más simple hasta la máquina más sofisticada, se ha creado una inmensa cantidad de herramientas, instrumentos, equipos que han contribuido a inundar el entorno acústico con incontables sonidos, que en muchas ocasiones han sobrepasado los límites inadmisibles de confort, incluso llegando a poner en riesgo la salud de las personas o el medio ambiente.

Ugarte et al (2011), afirman que la génesis de la contaminación acústica como problema ambiental se puede asociar a la aparición del intercambio comercial de recursos, origen de centros comerciales y de las ciudades asociadas a estos, donde las alteraciones sonoras empezaron a cobrar una mayor dimensión.

La industrialización, el desmesurado crecimiento de maquinarias y tecnologías y la descontrolada urbanización han tomado el ambiente sonoro de las ciudades modernas más ruidoso y desagradable. La contaminación sonora se ha convertido en un problema de talla mundial que trasciende a casi todos los ámbitos de la vida. Por lo tanto, la contaminación acústica constituye un problema intrínseco a la sociedad actual y a su modelo de crecimiento, que presenta complejos efectos y múltiples dimensiones de análisis y genera una creciente preocupación social y cultural a la que hay que dar respuestas y soluciones. Pero, para abordar sistemáticamente todas estas cuestiones, es preciso identificar los principales vectores de contaminación sonora, conocer

los efectos que producen, analizar la percepción de la población y conocer las normas y reglamentos que condicionan y regulan la cantidad de ruido en las actividades de las personas, con el objeto de comprender mejor el problema y poder plantear estrategias que permitan reducir, combatir este problema de contaminación sonora (Rodríguez, 2016).

Se sabe muy bien que uno de los factores sociales que generan ruido y en ocasiones contaminación sonora son el tráfico y el transporte, pues constituye la principal fuente de contaminación sonora ambiental, incluyendo el ruido de carreteras, ferrocarriles y tráfico aéreo. Otro de los factores sociales, son las actividades de construcción que causan emisiones considerables de ruido, provenientes de las actividades procedentes de grúas, martilleo, perforadoras, etc. (Suter, 1991).

Otro de los factores sociales y culturales más resaltantes que generan ruido son las actividades domésticas y de ocio, como la música, fiestas ruidosas, eventos deportivos y de música, actividades religiosas, conciertos y discotecas, festivales culturales (Suter, 1991).

En el Perú, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) realiza campañas de mediciones de los niveles de ruido ambiental, en el año 2015 realizó una campaña de medición de ruido en Lima metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao en el mes de mayo, ponen en evidencia que las principales actividades generadoras de ruido son provocadas por vehículos de transporte, por el mal uso de las bocinas, la falta de mantenimiento de las unidades, entre otras fuentes; pues el incremento del tráfico vehicular de estos últimos años ha sido exponencial (OEFA, 2017).

En la ciudad de Pucallpa, se observa que en sus calles céntricas y en las principales avenidas de ingreso a la zona urbana, la existencia de un total descontrol de las unidades motorizadas generan contaminación sonora por el uso inadecuado de bocinas de motos, moto taxis, automóviles del tipo Tico, sirena de las ambulancias y de la policía, asimismo el sonido producto de los tubos de escape y el uso del freno de los vehículos; todo lo mencionado está generando problemas en la salud como afección a la audición por la constante exposición mayor de 8 horas diarias (Flores, et. al, 2017).

Los factores sociales y culturales (actividades sociales y culturales) son uno de los principales generadores de ruido, ya que los factores sociales y culturales es el comportamiento que poseen grupos pequeños, así como los roles que cumplen en la sociedad y las actividades que realizan en su vida cotidiana como por ejemplo: la interacción entre los mismos individuos, la compra de productos y servicios, actividades que realiza cada individuo (su transporte diario, actividades de ocio, recreación, actividades culturales, asistencia a eventos deportivos, musicales, religiosos).

En tal sentido, la presente investigación tiene el objetivo de evaluar los factores o actividades sociales y culturales que contribuyen y están asociados a la contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería, con la finalidad de identificar y evaluar el nivel de ruido que generan y así brindar esta información a las autoridades competentes, como la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo para que tomen decisiones y acciones necesarias para reducir y mitigar esta problemática de contaminación.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema general.

- ¿Cuáles son los factores sociales y culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del Distrito de Callería, Provincia de Coronel Portillo del Departamento de Ucayali?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Cuáles son los factores sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería?
- ¿Cuáles son los factores culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería?
- ¿Cuáles son los niveles de presión sonora generados por factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito Callería?
- ¿Cuál es la percepción de la población sobre la contaminación sonora generados por factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería?

1.3. Objetivo General y objetivos específicos.

1.3.1. Objetivo General.

- Evaluar los factores sociales y culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del Distrito de Callería en el año 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos.

- Identificar factores sociales que generan contaminación sonora en zona urbana del distrito de Callería.
- Identificar los factores culturales que generan contaminación sonora en zona urbana del distrito de Callería.

- Determinar los niveles de presión sonora en la zona urbana del distrito de Callería.
- Evaluar la percepción de la población sobre contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

1.4. Hipótesis y/o sistema de hipótesis.

1.4.1. Hipótesis General.

Hi: “Los factores sociales y culturales generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería”

H0: “Los factores sociales y culturales no generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería”

1.4.2. Hipótesis específicas.

- Existen factores sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.
- Existen factores culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.
- Los niveles de presión sonora originados por factores sociales y culturales superan el Estándar de Calidad Ambiental para Ruido establecido a nivel nacional.
- La población percibe que los factores sociales y culturales generan contaminación sonora e impactos negativos en la salud.

1.5. Variables.

Y = Niveles de presión sonora.

X = Factores sociales y culturales

1.5.1. Variable dependiente.

Y = Niveles de presión sonora.

1.5.1.1. Dimensión.

- Contaminación sonora.

1.5.1.2. Indicadores.

- Bajo (Menor a 45 db).
- Media (45-60 db).
- Alta (61-75 db).
- Muy Alta (mayor de 75 db).

1.5.2. Variable independiente.

X = Factores sociales y culturales

1.5.2.1. Dimensiones.

- Factores sociales que generan ruido.
 - Discotecas, Bares y parrilladas
 - Tránsito vehicular
 - Eventos sociales familiares
 - Conciertos
 - Campañas de difusión publicitaria
 - Celebraciones públicas
 - Sonidos de claxon de unidades móviles de transporte
 - Comercio ambulatorio
- Factores culturales que generan ruido.
 - Concursos varios
 - Pasacalles
 - Desfiles públicos

- Ferias
- Cultos religiosos

1.5.2.2. Indicadores.

- Percepción de la población sobre factores sociales y culturales que generan ruido (Número de personas encuestadas).

1.5.3. Operacionalización de variables.

Tabla 1. Operacionalización de las variables.

Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
<p>Hi: “Los factores sociales y culturales generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería”</p> <p>H0: “Los factores sociales y culturales no generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería”</p>	<p>Independiente</p> <p>X = Factores sociales y culturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores sociales que generan ruido: <ul style="list-style-type: none"> - Discotecas, Bares y parrilladas - Tránsito vehicular - Eventos sociales familiares - Conciertos - Campañas de difusión publicitaria - Celebraciones públicas - Sonidos de claxon de unidades móviles de transporte - Comercio ambulatorio • Factores culturales que generan ruido: <ul style="list-style-type: none"> - Concursos varios - Pasacalles - Desfiles públicos - Ferias - Cultos religiosos 	<ul style="list-style-type: none"> • Percepción de la población sobre factores sociales y culturales que generan ruido. (Número de personas encuestadas) 	Encuestas
	<p>Dependiente</p> <p>Y = Niveles de presión sonora.</p>	Contaminación sonora	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo (Menor a 45 db). • Media (45-60 db). • Alta (61-75 db). • Muy Alta (mayor de 75 db). 	<ul style="list-style-type: none"> • Formatos de evaluación. • Protocolo Nacional de Ruido Ambiental, establecido por Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM

1.6. Justificación e importancia.

El estudio de factores o actividades sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería es importante, porque generan niveles de ruido por encima de los permitidos por el ser humano y, por ende, generan contaminación sonora. En consecuencia, la investigación se justifica porque, identifica los principales factores o actividades sociales y culturales más resaltantes, evalúa la percepción de los pobladores en relación a factores o actividades sociales y culturales que generan ruido y porque brinda información a las autoridades competentes a fin que puedan tomar decisiones e implementar acciones de prevención y/o corrección.

1.7. Viabilidad.

El presente trabajo de investigación es viable porque permitió primero identificar los factores o actividades sociales y culturales existentes en la zona urbana del distrito de Callería, evaluar los niveles de presión sonora que estos factores causan. Además, esta información será de suma importancia para las autoridades locales y la población como fuente valiosa para plantear medidas correctivas y también porque servirá como base para futuras investigaciones.

1.8. Limitaciones.

- Escasa información de factores sociales y culturales que generan contaminación sonora en zona urbana de Distrito de Callería.
- Escasa colaboración de involucrados al ser entrevistados sobre el tema objeto de estudio.
- Condiciones meteorológicas que limitan la medición de los niveles de presión sonora en campo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes.

En un estudio denominado “Evaluación de la contaminación por ruido en la Localidad de Puente Aranda en Santa Fé de Bogotá” realizado por Sandoval (2000), muestra los siguientes resultados:

Los niveles de ruido oscilan entre 76.3 dBA como el valor mínimo a 84.3 dBA como el valor máximo.

La percepción de una población encuestada de 1080 habitantes residentes de la localidad describe que el 42% presenta molestias por el ruido y señalaron que incide efectos negativos en su salud (16%), presentan dolor de cabeza (12%), irritación (12%), interferencia al hablar (12%), problemas al trabajar (9%), dificultad al dormir (8%), desconcentración (10%), intranquilidad (8%) y otras alteraciones (6%).

Así mismo, se realizó un estudio audiológico practicado a 1347 personas de la localidad donde reveló que el 49% de los individuos evaluados exhibe un descenso auditivo en las frecuencias de 3.000, 4.000 y 6.000 Hz.

GOREU (2010), en un estudio denominado “Estudio de Calidad de Aire y Ruido en los distritos de Callería, Manantay y Yarinacocha”, realizada el año 2010, muestran los siguientes resultados:

Los niveles de ruido obtenidos durante el monitoreo en 44 puntos de la provincia de Coronel Portillo se encuentran entre 71,9 dB y 81.1 dB. Siendo el de mayor valor el Punto de muestro ubicado en Jr. 7 de Junio con Jr. Libertad (81.1 dB) perteneciente al distrito de Callería y el menor valor en el punto de muestreo ubicado en el Jr. Aguaytia con Jr. 28 de Julio en el distrito de Yarinacocha.

OEFA (2011), en un estudio de “Evaluación Rápida del nivel de ruido ambiental en las ciudades de Lima, Callao, Maynas, Coronel Portillo, Huancayo, Huánuco, Cusco y Tacna” realizada en los meses de abril a diciembre del año 2010, concluyen que:

Se evaluaron 39 puntos en Lima y Callao, 47 puntos en la provincia de Maynas-Loreto, 44 puntos en la Provincia de Coronel Portillo-Ucayali, 39 puntos en la provincia de Huancayo-Junín, 29 puntos en la provincia de Cusco-Cusco, 30 puntos en la provincia de Huánuco-Huánuco y 24 puntos en la provincia de Tacna-Tacna. Encontrando el valor máximo en la ciudad de Lima (81.7dBA) en el cruce de la Av. Abancay y el Jr. Cusco, mientras que el valor mínimo encontrado fue de 63.6 dBA en la ciudad de Tacna, en la Av. Jorge Basadre entrada Tarata. Menciona que el principal factor social causante del ruido ambiental es el tránsito vehicular producido por autos, motocarros, motos, camiones, buses, etc.

Rengifo (2011), en su estudio denominado “Influencia del tráfico vehicular en los niveles de inmisión de Ruido en la ciudad de Juanjuí – San Martín 2011”, evaluó ocho puntos de monitoreo, seleccionados en forma aleatoria, en los horarios de 6:30-7:30 am, 12:00-1:00 pm, 5:30-6:30 pm, concluyendo lo siguiente:

Los valores medidos en todos los puntos de monitoreo exceden los ECA de ruido para el horario diurno, tanto para la Zona Residencial, Comercial e industrial, habiéndose obtenidos valores desde 70.49 y 95.59 dB.

No se encontró relación directa entre la cantidad de vehículos que circulan en la ciudad de Juanjuí y los niveles de inmisión de ruidos, dado que en los

puntos de monitoreo se muestran que no necesariamente en donde hay mayor cantidad de vehículos exista un mayor nivel de ruido.

El factor social (actividades sociales) más relevante que mayor frecuencia de niveles de ruido generan es el tránsito vehicular.

R. León (2012), en estudio sobre “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” encontró que, el 84.9% de los encuestados afirman que el tránsito vehicular es el factor social de mayor contaminación por ruido; el 11.2% es generado por actividades que realizan las personas diariamente; un 2.34% los locales comerciales y un 1.56% los ambulantes.

D. León (2012), en estudio realizado sobre “Plan Integral de Gestión de Control de Ruidos Molestos en la Provincia de Coronel Portillo – PIGRM”, de los distritos de Callería, Yarinacocha y Manantay; obtuvo que, Callería es el distrito que mayor nivel de ruido genera en comparación con los demás distritos, alcanzando valores máximos de 76.42 dB. El distrito Yarinacocha, es el segundo con mayor nivel de ruido generado, alcanzando valores máximos de 74.96 dB. Mientras que Manantay, es el distrito con menos niveles de ruido, cuyos valores máximos son de 73.53 dB.

OEFA (2013), en el monitoreo de ruido ambiental en el distrito de San Borja-Lima manifiesta lo siguiente:

El distrito de San Borja se evaluó 06 puntos de muestreo de los cuales 02 puntos pertenecen a Zona Residencial y 04 puntos pertenecen a Zona Comercial, obteniendo como resultado para los puntos de Zona Residencial valores de 72.8 dBA (Av. Primavera/Calle Buena Vista), 68.8 dBA (Av. Del Parque Norte/Calle Remington); para los puntos de Zona comercial se

obtuvo valores de 78.7 dBA (Av. Aviación con Av. Javier Prado), 74.5 dBA (Av. San Borja Norte/Av. San Luis), 78.2 dBA (Av. Aviación/Av. Angamos Este), 74.6 dBA (Av. Aviación/Calle Isaac Albeniz), dichos valores superan el Estándar Nacional de Calidad Ambiental para Ruido Ambiental (Zona Residencial = 60 dBA; Zona Comercial =70 dBA). Siendo estos valores influenciados por factor social de transporte público y privado, el parque automotor y la actividad comercial que se desarrolla en el distrito de San Borja. (OEFA, 2013)

Palomino (2015), en su trabajo de investigación “Determinación de la presión sonora por el tránsito vehicular y la percepción en la alteración de las actividades de las personas en zonas de protección especial de la ciudad de Pucallpa – Ucayali”, se obtuvieron los siguientes resultados:

El valor máximo obtenido fue en la Institución Educativa Comercio con 74.2 dB en el horario diurno, y en el horario nocturno el valor máximo obtenido fue en la Institución Educativa Daniel Alcides Carrión con 73.4 dB. Siendo la principal causa de ruido el transporte vehicular existente en las zonas de muestreo.

Torres y Roncal (2015), en su investigación “Evaluación de la calidad del aire por influencia del parque automotor en el cercado de Pucallpa, Distrito de Callería, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali – 2015”, obteniendo los siguientes resultados:

En el distrito de Callería el valor máximo de nivel de ruido se obtuvo del punto de muestreo ubicado en el Jr. Independencia/Jr. Ucayali con un valor de 80.56 dbA, superando los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.

Ushñahua y Merino (2017), en estudio realizado sobre “Valoración de impactos Socioambientales generados por emisiones de material particulado (PM-10) y Ruido ambiental en las ciudades de Aguaytia y Yarinacocha, Departamento de Ucayali – 2015”, concluye que en la ciudad de Yarinacocha, el mayor valor de nivel de presión sonora se obtuvo en la Av. Arborización/Jr. Lagunas con 76,73 dBA y el menor valor de nivel de presión sonora se obtuvo en el Jr. San Alejandro (frente UNIA) con 65,58 dBA. Indicando a través de una encuesta de percepción que la causa que genera mayor ruido es el tránsito vehicular (88%) y la actividad comercial (10%). Mientras que en la ciudad de Aguaytía, el mayor valor de nivel de presión sonora fue en el cruce de la Carretera Federico Basadre por puente Aguaytia con Jr. Sargento Lores con 73,82 dBA. Además, indica que el tránsito vehicular (83%) y la actividad comercial (10%) generan mayor ruido.

OEFA (2017), en su publicación “La contaminación Sonora en Lima y Callao”, evaluó 224 puntos en la Provincia de Lima, distribuidos en 43 distritos, con el fin de analizar la variación del nivel de presión sonora con respecto a los resultados de la evaluación del monitoreo de medición de ruido del año 2013, los 224 puntos de medición correspondientes a la provincia de Lima fueron replicados en su totalidad durante la evaluación del año 2015. Se concluye lo siguiente:

De los 224 puntos evaluados, diez (10) puntos fueron identificados como críticos, con un nivel de presión sonora en el año 2015 se encuentran entre los 81,6 dBA (Breña) y los 84,9 dBA (El agustino), siendo denominados puntos críticos porque sobrepasan un nivel de presión sonora continuo equivalente a 80dBA.

De los puntos comparados con los ECA Ruido, el 90,21% excedió el respectivo estándar en la provincia de Lima y 9,795 no excede los ECA Ruido.

Una de las conclusiones del estudio es que el principal factor social que influye en la generación de ruido es el tránsito vehicular, atribuyéndose gracias al incremento de unidades vehiculares que ha experimentado el parque automotor de Lima.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Factores Sociales.

Entendemos por factores a aquellos que puedan condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos. Un factor es lo que contribuye a que se obtengan determinados resultados al caer sobre él la responsabilidad de la variación o de los cambios. La existencia de un factor de cambio o de acción puede darse espontáneamente o no, voluntariamente o involuntariamente, de modo medible o no. (Bembibre, 2009)

Un factor hace referencia a lo social, a todo aquello que ocurre en una sociedad, o sea en un conjunto de seres humanos relacionados entre sí por algunas cosas que tienen en común. Por lo tanto, los factores sociales, son aquellas cosas que afectan a los seres humanos en su conjunto, sea en el lugar y en el espacio en el que se encuentren. (Enriquez & Pedraza, 2017).

Estos son los factores que afectan a nuestro pensamiento y comportamiento en situaciones sociales. Esto incluye la división en grupos más pequeños y sin resolver el conflicto. Los factores sociales

afectan a la forma en que nos comportamos en situaciones sociales. Factores en el entorno social que son importantes relacionados con la seguridad, la violencia, el desorden social, las actividades sociales que realizan los seres humanos. (Psychology Dictionary, 2016)

Los factores sociales (también denominadas actividades sociales) consisten en la relación que se produce entre las personas que viven en un mismo lugar (Hábitos Saludables, 2016). Además, son aquellas que realizan los seres humanos y una de las principales causas de la generación de ruido en las distintas ciudades del Perú y del Mundo, algunas de estas actividades sociales son las siguientes en mención:

- Desplazamiento de las personas en Unidades móviles de transporte.
- Eventos sociales familiares (fiestas, cumpleaños, reuniones).
- Discotecas, bares y parrilladas.
- Eventos artísticos(conciertos).
- Eventos deportivos y de música.
- Campañas de difusión publicitaria
- Celebraciones públicas.
- Sonidos de claxon de unidades móviles de transporte.
- Comercio ambulatorio.

2.2.2. Factores Culturales.

Cultura se refiere a los valores que comparten los miembros de un grupo dado, a las normas que pactan, y a los bienes materiales que producen. La cultura es un conjunto de símbolos (como valores, normas, actitudes, creencias, idiomas, costumbres, ritos, hábitos, capacidades, educación,

moral, arte, etc) y objetos (como vestimenta, vivienda, productos, obras de arte, herramientas, etc) que son aprendidos, compartidos y transmitidos de una generación a otra por los miembros de una sociedad, por tanto, es un factor que determina, regula y moldea la conducta humana. (Enriquez & Pedraza, 2017)

Los factores culturales facilitan no sólo conocer los rasgos distintivos que hacen diferentes a grupos humanos y asentamientos poblacionales dentro de un mismo espacio geográfico y social; sino, además, comprender, a través de ellos, como se ha producido el desarrollo histórico. Los factores culturales no son dimensiones, ni elementos, son condiciones determinantes en tanto reportan esencialidades de los comportamientos humanos. Aspectos como la religiosidad, costumbres, actividades culturales y tradiciones. (Macías, s.f.)

Los Factores culturales (también denominado actividades culturales) son un conjunto de elementos, valores o conocimientos que son aprendidos, compartidos y transmitidos a un grupo de personas de generación en generación, influyendo en el actuar o el comportamiento del ser humano. Entre ellos destacan: creencias, idiomas, costumbres, ritos, hábitos, capacidades, educación, etc. (Enriquez & Pedraza, 2017).

Uno de los factores culturales principales de generación de ruido son las actividades culturales, como, por ejemplo:

- Concursos de cantos, danza, bailes.
- Pasacalles.
- Desfiles públicos.
- Ferias.

- Cultos religiosos.

2.2.3. Ruido.

A lo largo de la historia de la humanidad se ha reconocido en el ruido su capacidad para molestar, perturbar la tranquilidad y el descanso, servir como herramienta de tortura y, así mismo, instrumentalizarse a modo de arma criminal con la que podría causarse lesiones. (Herrera, 2016)

Recuero (1995) menciona que el sonido es una percepción sensorial y la forma compleja de los patrones de las ondas se denominan ruido, música, palabra, etc. Pues define que el ruido es un sonido no deseado, por lo tanto, corresponde a una clasificación subjetiva del sonido. Consecuentemente, no es posible definir el ruido exclusivamente en base de los parámetros físicos del ruido. Sin embargo, en algunas situaciones el sonido puede afectar negativamente a la salud debido a la energía acústica que contiene (WHO, 1999)

Por definición, el ruido es un sonido no deseado. Puede definirse también como sonido, generalmente de naturaleza aleatoria, cuyo espectro no exhibe componentes de frecuencias diferenciables. (Rondal, 1991)

El sonido puede tener un rango de diferentes características físicas, pero solo se interpreta como ruido cuando afecta psicológicamente o fisiológicamente en forma negativa a las personas. Que un sonido se clasifique como ruido depende en parte de la experiencia auditiva que produce en la persona, y de su opinión subjetiva sobre el mismo (Sommerhoff, 2000)

Según Bruel y kjaer (2007), el ruido es un sonido molesto y no deseado, pues es un subproducto no deseado del modo de vida moderno; es una sensación auditiva molesta y una de las perturbaciones ambientales más importantes que afectan al ser humano, aunque sus efectos no sean inmediatos y percible a lo largo del tiempo, haciendo difícil poder reconocer la relación causa-efecto que este ocasiona. (Mendoza et.al, 2008)

2.2.3.1. Clasificación del Ruido.

2.2.3.1.1. De acuerdo a su duración.

➤ **Ruido Constante.**

Es aquel ruido que presenta pequeñas variaciones de presión sonora inferiores o iguales a 5 dB durante un periodo prolongado de observación de tal forma que su comportamiento es homogéneo. (Díaz, 2012)

➤ **Ruido Fluctuante.**

Es aquel ruido con variaciones periódicas de presión sonora superiores a 5dB por extensos periodos de tiempo. Este tipo de ruido a diferencia del ruido constante porque no es homogéneo debido a que varía continuamente y en apreciable extensión (Muñoz, 1995).

➤ **Ruido Impulsivo.**

Es aquel ruido en el que las variaciones de presión sonora son extremadamente grandes, mayores a 35 dB, tienen una duración muy breve, menor a un segundo y poseen gran intensidad (Nelson, 2002).

2.2.3.1.2. De acuerdo a su origen.

➤ **Ruido Laboral.**

Es el ruido que se genera en el ambiente de trabajo y su medición es importante puesto que permite evaluar si los niveles de presión a los que están expuestos los empleados cumplen con los parámetros establecidos. (Sánchez & Albornoz, 2006)

➤ **Ruido Ambiental.**

Es la mezcla de distintos ruidos generados por diferentes causas en un ambiente dado, donde no predomina ningún sonido en especial. (Gaja, Reig, Sancho & González, 1998)

2.2.3.2. Generadores de Ruido.

El ruido puede ser generado desde fuentes fijas o desde fuentes móviles. (Suárez & Jiménez, 2005)

2.2.3.2.1. Fuentes Fijas.

Las fuentes fijas emisoras de ruido deberán cumplir con los límites máximos permisibles de presión sonora corregidos correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor, para lo cual el regulado deberá obtener de la administración municipal correspondiente, el certificado que indique la zona específica en la que se encuentra funcionando la fuente fija. (García, 1999)

2.2.3.2.2. Fuentes Móviles.

Se considera como fuentes móviles de ruido a cualquier vehículo a motor como, por ejemplo: automóviles, aviones, trenes, helicópteros, vehículos acuáticos, etc. (López & Herranz, 1991).

2.2.3.3. Fuentes de Ruido.

Según estimaciones internacionales, el ruido en ambientes urbanos es generado por las siguientes fuentes según el Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía (2009):

a) Generación de ruido por Tráfico y transportes.

Constituye la principal fuente de contaminación acústica ambiental, incluyendo el ruido de carreteras, ferrocarriles y tráfico aéreo. Representa el 80% de ruido generado en ambientes urbanos.

- Vehículos a motor: como regla general, los vehículos más grandes y pesados emiten más ruido que los vehículos más pequeños y ligeros. El ruido de los vehículos se genera principalmente por el ruido del motor y la fricción entre el vehículo, el suelo y el aire. En general, el ruido de contacto con el suelo, excede al del motor a velocidades superiores a los 60 km/h. (Suter, 1991)
- Ferrocarriles: el ruido que generan depende primeramente de su velocidad, pero varía según el tipo de motor, los vagones, los rieles y sus fijaciones, así como de la rugosidad de ruedas y raíles. El ruido puede ser generado en las estaciones a causa de motores encendidos, silbatos y altavoces y fuera de ellas por el cambio de vías. Representan el 6% de ruido generado en ambientes urbanos. (Suter, 1991)

- Tráfico aéreo: los vuelos y operaciones aéreas generan ruido en la vecindad de aeropuertos tanto civiles como militares. Los despegues producen ruido intenso, vibraciones y traqueteos. Los aterrizajes producen ruido en largos pasillos de vuelo a baja altitud. En general, los aviones más grandes y pesados producen más ruido que los más ligeros. (Suter, 1991)

b) Ruido Industrial.

La industria crea serios problemas de ruido tanto en el exterior como en el interior. De hecho, el cuerpo legislativo más extenso y antiguo en cuanto a ruido es el destinado a la protección de los trabajadores frente al ruido industrial. (Suter, 1991)

En ambientes industriales el ruido es generado por la maquinaria y aumenta con la potencia de cada una de las máquinas. Los niveles altos de presión son causados por componentes o corrientes de gas que se mueve a alta velocidad (por ejemplo, ventiladores, válvulas de alivio de presión) o por operaciones que incluyen impactos mecánicos (por ejemplo, estampación, remaches, frenadas, etc). (Suter, 1991)

El ruido industrial representa el 10% de ruido generado en ambientes urbanos (Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía, 2019).

c) Generación de ruido por Actividades de Construcción y servicios.

La construcción y los trabajos de excavación pueden causar emisiones considerables de ruido. Una variedad de sonidos

procedentes de grúas, hormigoneras, soldaduras, martilleo, perforadoras y otros procesos. Los servicios municipales como la limpieza de calles y recojo de basura pueden también causar un ruido considerable, si se lleva a cabo a determinadas horas. Los sistemas de aire acondicionado y ventilación bombas de calor, sistemas de tuberías, ascensores, pueden comprometer el ambiente acústico interior y perturbar a los vecinos. (Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía, 2019)

d) Generación de ruido por Actividades domésticas y de ocio.

En áreas residenciales y/o urbanas, el ruido puede originarse por aparatos mecánicos (bombas de calor, sistemas de ventilación y tráfico) así como por voces, música, fiestas ruidosas, etc. El comportamiento social no respetuoso es una fuente bien conocida de ruido en viviendas multifamiliares, así como en zonas de ocio (eventos deportivos y de música). Debido a los componentes predominantes de baja frecuencia. (Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía, 2019)

El uso de máquinas en las actividades de ocio se está incrementando (carrera de motos, vehículos todoterreno, fuerabordas, esquí acuático, vehículos para la nieve, etc.) y pueden contribuir significativamente a elevar el ruido en áreas previamente tranquilas (Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía, 2019).

Otra de las actividades de ocio, son las actividades de tiro, pues, tienen potencial considerable para molestar a los vecinos sino también pueden dañar el oído de aquellos que toman parte de

dicha actividad. Incluso los partidos de tenis, las campanas de iglesias y otras actividades y/o eventos religiosos son un alto potencial de generación de ruido. (Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía, 2019)

Por otro lado, algunas actividades como los conciertos y discotecas pueden producir niveles de presión sonora extremadamente altos. Se producen otros problemas asociados por la afluencia de personas que llegan y se van, las aglomeraciones en los accesos a festivales y actividades de ocio, incremento en el tráfico y por tanto en el ruido que conlleva, etc. (WHO, 1999)

Las actividades domésticas y de ocio representan el 4% de ruido generado en ambientes urbanos. (Observatorio de Salud Ambiental y Medio Ambiente de Andalucía, 2019)

2.2.4. Efectos a la salud y la sociedad por exposición al ruido.

El oído es esencial para el bienestar y la seguridad (Goines & Hagier, 2007). Si se toma como base la definición de la salud de la OMS, la molestia causada por el ruido puede ser considerada un problema de salud. Se estima que el 22% de la población en Europa está molesta o muy molesta por el ruido (WHO, 2007).

El sonido en nuestro entorno es un hecho tan común en la vida diaria actual que raramente apreciamos todos sus efectos. Proporciona experiencias tan agradables como escuchar la música o el canto de las aves, o permite la comunicación oral entre las personas; pero juntamente con estas percepciones auditivas agradables, nos aparece el sonido

molesto (ruido), incluso perjudicial, que puede limitar nuestra vida de relación de manera irreversible. Convirtiendo así al sonido en el agresor del hombre en forma de ruido, haciéndolo un contaminante de primer orden y así genera unas patologías específicas en la salud. Tal es la repercusión sobre todo en el hombre trabajador que los estados modernos han elaborado leyes y decretos para protegerlos de la agresión acústica.

Los principales efectos adversos sobre la salud, reconocidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otros organismos como la Agencia de Protección Ambiental de EEUU, y el Programa Internacional de Seguridad Química (IPCS) en sus investigaciones sobre criterios de salud ambiental (Environmental Health Criteria) detallan lo siguiente (IPCS, 1980) (WHO, 2007) (WHO, 2009):

- Efectos auditivos: discapacidad auditiva incluyendo tinnitus, (escuchar ruido en los oídos cuando no existe fuente sonora externa), dolor y fatiga auditiva.
- Perturbación del sueño y todas sus consecuencias a largo y corto plazo.
- Efectos cardiovasculares.
- Respuestas hormonales (hormonas del estrés) y sus posibles consecuencias sobre el metabolismo humano y el sistema inmune.
- Rendimiento en el trabajo y estudio.
- Molestia.
- Interferencia con el comportamiento social (agresividad, protestas y sensación de desamparo)

- Interferencia en la comunicación oral.

2.2.4.1. Malestar.

Según la Organización Mundial de la Salud (1999), este es quizá el efecto más común del ruido sobre las personas y la causa inmediata de la mayor parte de las quejas.

La sensación de malestar procede no sólo de la interferencia con la actividad en curso o con el reposo sino también de otras sensaciones, menos definidas, pero a veces muy intensa, de estar siendo perturbado. Las personas afectadas hablan de intranquilidad, inquietud, desasosiego, depresión, desamparo, ansiedad o rabia. Todo ello contrasta con la definición de “salud” dada por la Organización Mundial de la Salud: “Un estado de completo bienestar físico, mental y social, no la mera ausencia de enfermedad” (OMS, 1999).

El nivel de malestar varía no solamente en función de la intensidad del ruido, sino de otras características físicas del mismo que son menos objetivas (ruido chirriante, estridentes, etc.), sino, también de factores tales como medios asociados a la fuente del ruido, o el grado de legitimación que el afectado atribuya a la misma. Si el ruido es intermitente influye también la intensidad máxima de cada episodio y el número de estos (OMS, 1999).

2.2.4.2. Interferencia con la comunicación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que el nivel del sonido de una conversación en tono normal es, a un metro del

hablante, de entre 50y 55 dB(A). Hablando a gritos se puede llegar a 75 u 80 dB(A). Por otra parte, para que la palabra sea perfectamente inteligible es necesario que su intensidad supere en alrededor de 15 dB(A) al ruido de fondo. (OMS, 1999)

Por lo tanto, la Organización Mundial de la Salud menciona que un ruido superior a 35 ó 40 decibeles provocará dificultades en la comunicación oral que sólo podrán resolverse, parcialmente, elevando el tono de voz. A partir de 65 decibelios de ruido de fondo, la conversación se torna extremadamente difícil. (OMS, 1999)

2.2.4.3. Pérdida de concentración, de atención y de rendimiento.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere que es evidente que cuando alguien realiza alguna tarea necesita la utilización de señales acústicas, el ruido de fondo puede enmascarar estas señales o interferir con su percepción. Por otro lado, un ruido repentino producirá distracciones que reducirán el rendimiento en muchos tipos de trabajos, especialmente en aquellos que exijan un cierto nivel de concentración. (OMS, 1999)

Los efectos de la contaminación acústica en el rendimiento de tareas cognitivas has sido bien estudiados. La contaminación acústica deteriora el rendimiento de tareas en la escuela y el trabajo, incrementa los errores y disminuye la motivación. Además de interferir en la atención lectora, la resolución de problemas y la memoria están fuertemente afectadas por el ruido. (Goines & Hagier, 2007)

El ruido puede inducir desamparo, alterar la elección de la estrategia de trabajo y disminuir la atención a las tareas que el ser humano

realiza. También puede afectar a las habilidades sociales, enmascarar la comunicación oral y distraer la atención de pistas sociales relevantes. (Goines & Hagier, 2007)

2.2.4.4. Efectos en el sueño.

Uno de los efectos que provoca la exposición al ruido es la perturbación del sueño, considerada una de los efectos más perjudiciales del ruido ambiental. (Lambert & Vallet, 1994)

La exposición al ruido puede inducir perturbaciones para dormir desde el punto de vista de dificultades para quedarse dormido, alteraciones en los ciclos de sueño y profundidad y en el proceso de despertar. (OMS, 1999).

Otros efectos fisiológicos que pueden ser inducidos por el ruido durante el sueño son las reacciones vegetativas tales como el aumento de ritmo del corazón, incremento de la amplitud del pulso del dedo, vaso constricción, cambio en respiración y arritmia cardiaca, como también, movimientos del cuerpo. (Pearsons et al., 1995)

La exposición al ruido nocturno puede inducir efectos secundarios o efectos posteriores, esto es, efectos que se pueden medir en la mañana de día después de estar expuesto al ruido. Los efectos secundarios incluyen aumento de fatiga, disminución del humor y bienestar, y disminución del rendimiento. La molestia durante la noche también influye en el nivel total de molestia diaria. (OMS, 1999)

Maschkea, Hechtb y Maschke (1999) mencionan que los efectos primarios que produce el ruido sobre el sueño de acuerdo a son:

- Dificultad para quedarse dormido – Insomnio.

- Despertares frecuentes.
- Levantarse demasiado temprano.
- Alteraciones en las etapas del sueño y su profundidad, especialmente una reducción del sueño.

Además, Hobson (1989) refiere que el ruido durante el sueño provoca otros efectos en el sueño mismo, los cuales son:

- Incremento de la presión arterial, de la tasa cardiaca y de la amplitud del pulso.
- Vasoconstricción.
- Cambios en la respiración.
- Arritmias cardiacas.
- Incremento del movimiento corporal.
- Además de procesos de excitación de los sistemas nervioso central y vegetativo, los cambios en la secreción de hormonas “activadoras” son características marcadas de las interrupciones del sueño.

2.2.4.5. Efectos en la audición.

Otro de los efectos más significativos que es causante el ruido es el deterioro de la audición, pues ocurre al existir frecuencias predominantes de 3 a 6 kHz, con efectos más acusados en los 4 kHz. Los valores bajos los cuales no se espera deterioro auditivo son los 75 dB(A) de LAeq evaluado en 8 horas, incluso para una exposición de ruido ocupacional prolongada. Sin embargo, a estos valores referenciales deben agregarse otros factores, tales como el número de años de exposición y la susceptibilidad individual. NO existe

diferencia de género en cuenta a la resistencia a la pérdida auditiva, hombres y las mujeres están en igualdad de riesgo. (Suárez, 2002)

Se espera que el ruido ambiental y de actividades de ocio no causen deterioro auditivo si se está expuesto a niveles por debajo de los 70 dB(A) de LAeq, en 24 horas. Para los adultos, el límite del ruido impulsivo se fija en los 140 dB. EN el caso de los niños, sin embargo, considerando sus hábitos de juego con los juguetes ruidosos, la presión sonora máxima no debe exceder los 120 dB. (Suárez, 2002)

2.2.4.6. Efectos sociales y económicos.

La auténtica agresión del ruido hacia la sociedad y los núcleos familiares se da hacia la intimidad familiar, a la convivencia de las familias, a la perturbación del descanso, sobre todo, nocturno, hasta llegar en ocasiones, a la depresión y al abandono de sus propios domicilios. Esta combinación de todos los factores y efectos mencionados y descritos anteriormente han convertido muchas ciudades en lugares inhóspitos, deteriorando en ellas fuertemente los niveles de comunicación y las pautas de convivencia. Haciendo que muchos ciudadanos fijen su residencia en lugares más alejados e inicialmente sosegados. Abandonando juntos con sus ciudades de origen sus estilos de vida y convivencia que ha durado milenios, sin que existan por el momento alternativas económicas y psicológicamente aceptables (Defensor del Pueblo de Andaluz, 1996)

2.2.5. Normatividad de ruido en Perú.

En Perú, la normatividad de referencia en vigor de materia acústica corresponde a:

- Constitución Política del Perú (1993), mediante artículo 2° inciso 22; establece que es deber primordial del Estado garantizar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud; indica en su artículo 105°; corresponde a la autoridad de salud competente, dictar medidas necesarias para minimizar y controlar los riesgos para la salud de las personas derivados de elementos, factores y agentes ambientales, de conformidad con lo que establece, en cada caso, la ley de la materia.
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente en Perú, establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio a un ambiente saludable, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.
- Normas Técnicas Peruanas: NTP-ISO 1996-1:2007, NTP-ISO 1996-2:2008, establecen la descripción, medición, evaluación del ruido ambiental y determinación de los niveles de ruido ambiental. Estas normas no son de cumplimiento obligatorio, lo cual denota un vacío legal respecto a las metodologías generales para el monitoreo de ruido en el país.
- Mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, se aprobó el “Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido” y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejora de la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

2.2.5.1 Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.

El Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, establece los Estándares de Calidad Ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejora de la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible. Este reglamento, es un instrumento de gestión ambiental prioritario para prevenir y planificar el control de la contaminación sonora sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la competitividad del país y promover el desarrollo sostenible, estableciendo las competencias administrativas del Ministerio del Ambiente (MINAM), del Ministerio de Salud (MINSAL), del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) de los ministerios a fin de que emitan las normas que regulan la generación de ruido de las actividades que se encuentran bajo su competencia y de su fiscalización, asimismo, de las municipalidades provinciales y distritales.

Los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido establecen los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA'S consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios, que se establecen en la siguiente tabla:

Tabla 2. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido.

Zona de aplicación	Valores Expresado en LAeqT	
	Hora Diurno	Hora Nocturno
Zona de Protección	50 dB	40 dB

Zona Residencial	60 dB	50 dB
Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

Fuente: D.S. N° 085-2003-PCM

2.3. Definiciones conceptuales.

- **Acústica:** Es la energía mecánica en forma de ruido, vibraciones, trepidaciones, infrasonidos, sonidos y ultrasonidos (ECA Ruido, 2003).
- **Actividad Social:** Son aquellas acciones que realizan los seres humanos y una de las principales causas de la generación de ruido en distintas ciudades del mundo (Hábitos Saludables, 2016).
- **Actividad Cultural:** Son un conjunto de elementos, valores o conocimientos que son aprendidos, compartidos y transmitidos a un grupo de personas de generación en generación, influyendo en el actuar o el comportamiento del ser humano. Entre ellos destacan: creencias, idiomas, costumbres, ritos, hábitos, capacidades, educación, etc. (Enriquez & Pedraza, 2017).
- **Contaminación Sonora:** Es la presencia en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generan riesgos a la salud y al bienestar humano (ECA Ruido, 2003).
- **Decibel (dB):** Es la unidad adimensional usada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad de medida y una cantidad de referencia. Es la décima parte de Bel (b), y se refiere a la unidad en la que habitualmente se expresa el nivel de presión sonora (ECA Ruido, 2003).
- **Decibel "A" (dBA):** Es la unidad en la que se expresa el nivel de presión sonora tomando en consideración el comportamiento del oído humano en función de la frecuencia, utilizando para ello el filtro de ponderación "A".(Schroder, 2001).

- ECA Ruido: Son aquellos que consideran los niveles máximos de ruido en el ambiente exterior, los cuales no deben excederse a fin de proteger la salud humana. Dichos niveles corresponden a los valores de presión sonora continua equivalente con ponderación A (ECA Ruido, 2003).
- Emisión: Es el nivel de presión sonora existente en un determinado lugar originado por la fuente emisora de ruido ubicada en el mismo lugar (ECA Ruido, 2003).
- Estándar de Calidad Ambiental (ECA): Es la máxima concentración de una sustancia potencialmente tóxica que puede permitirse en un componente ambiental durante un periodo definido (ECA Ruido, 2003).
- Factores culturales: Son condiciones determinantes en tanto reportan esencialidades de los comportamientos humanos, relacionados a aspectos como la religiosidad, costumbres, actividades culturales y tradiciones (Macías, s.f.).
- Factores sociales: Son aquellas acciones realizadas por seres humanos y que afectan a los seres humanos en su conjunto, sea en el lugar y en el espacio en el que se encuentren (Enriquez & Pedraza, 2017).
- Horario Diurno: Es el período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas (ECA Ruido, 2003).
- Horario Nocturno: Es el período comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente (ECA Ruido, 2003).
- Inmisión: Es el nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A, que percibe el receptor en un determinado lugar, distinto al de la ubicación del o los focos ruidosos (ECA Ruido, 2003).
- Monitoreo: Acción de medir y obtener datos en forma programada de los parámetros que inciden o modifican la calidad del entorno (ECA Ruido, 2003).

- Nivel de presión sonora continua equivalente con ponderación A (LAeqT): Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo (T), contiene la misma energía total que el sonido medido (Schultz, 1982).
- Nivel de Presión sonora: El nivel de presión sonora determina la intensidad del sonido que genera una presión sonora (es decir, del sonido que alcanza a una persona en un momento dado), se mide en decibelios (dB) y varía entre 0 dB umbral de audición y 120 dB umbral de dolor (ECA Ruido, 2003).
- Nivel de presión sonora Máximo (Lmax): Considerado como el nivel de presión sonora máximo que se ha registrado durante un periodo de medición establecido, utilizando la curva de ponderación A [dB(A)], (Ortíz, 2013).
- Nivel de presión sonora Mínimo (Lmin): Es aquel nivel de presión sonora mínimo registrado durante un periodo de medición establecido, utilizando la curva de ponderación A [dB(A)], (Ortíz, 2013).
- Ruido: Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas; considerado cualquier sonido que resulte desagradable para el oído humano (García, 1988).
- Sonómetro: El sonómetro es un instrumento que mide de manera directa los niveles de presión sonora expresados en decibeles (dB); está diseñado para captar el sonido de forma parecida al sistema auditivo. (Reyes, 2011)
- Sonido: se considera sonido a las variaciones de la presión del aire que el oído humano puede percibir en forma de vibraciones llamadas también ondas sonoras longitudinales (Gonzales, 2001).
- Zona Comercial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios (ECA Ruido, 2003).

- Zona de Protección Especial: Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos asilos y orfanatos (ECA Ruido, 2003).
- Zona Mixta: Son áreas donde colindan o se combinan con una misma manzana dos o más zonificaciones, es decir: residencial-comercial, residencial-industrial, comercial-industrial o residencial-comercial-industrial (ECA Ruido, 2003).
- Zona residencial: Área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales (ECA Ruido, 2003).

2.4. Bases epistémicos.

El incremento de factores sociales y culturales que se presentan en la vida cotidiana de los pobladores de la zona urbana de la ciudad de Pucallpa, aunado al aumento del parque automotor, comercial e industrial, trae consigo el aumento de ruido ambiental y por consiguiente contaminación sonora.

La metodología utilizada en el estudio fue la observación, la identificación y demostración del problema, los mismos que se sustentan en el paradigma del positivismo; dicho paradigma es un pensamiento filosófico que afirma que el conocimiento auténtico es el conocimiento científico y que tal conocimiento puede surgir de la afirmación de las hipótesis a través del método científico.

Siendo el ruido ambiental de vital importancia en el mundo, en nuestra región Ucayali y particularmente en nuestra ciudad de Pucallpa, se hace necesario realizar la evaluación de los niveles de presión sonora que

generan los factores sociales y culturales que nuestra sociedad moderna acarrea. En primera instancia, se requirió identificar los factores sociales y culturales para luego determinar la cantidad de presión sonora que generan estos factores.

Luego, se aplicaron encuestas a los pobladores para conocer la percepción de la contaminación sonora en relación a los factores sociales y culturales de la zona de estudio, que consiste en realizar preguntas elaboradas a la población donde las respuestas son anotadas en un formato impreso, cuyo objetivo es recolectar información de la percepción de la población acerca de la contaminación sonora relacionados a los factores sociales y culturales.

Posteriormente, y en base a los resultados se realizó el análisis por tipo de factores sociales y culturales, que permitieron proponer medidas preventivas y correctivas relacionadas con altos valores de contaminación sonora encontrados.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.

3.1. Tipo de investigación.

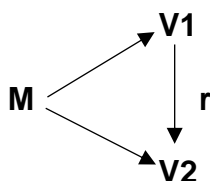
La investigación fue de tipo descriptiva, ya que no hubo manipulación de variables, éstas solo se observaron y describieron tal y cual se presentaron en su ambiente natural. Además, según el grado de manipulación de las variables fue de tipo no experimental. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Por otro lado, según el periodo temporal en que se realizó es de tipo transversal, ya que se centró en la comparación de determinadas características en un momento concreto, específicamente en el año 2016.

3.2. Diseño y esquema de la investigación.

El diseño de la investigación aplicado fue el diseño no experimental en forma transversal descriptivo-correlacional, ya que no se realizó manipulación de las variables, es decir, identificar, evaluar los factores sociales y culturales y medir los niveles de presión sonora; correlacional, porque se relacionó de manera explicativa y a través de la percepción de la población la relación de contaminación sonora por factores sociales y culturales (Actividades sociales y culturales que generan ruido) y transversal porque recopila datos en un solo momento dado, específicamente en el año 2016.

Esquema:



Dónde:

M = Muestra

V1 = Factores sociales y culturales

V2 = Niveles de presión sonora

R = Relación de contaminación sonora que causan los factores sociales y culturales

3.3. Población y muestra.

3.3.1. Población.

Para la evaluación del nivel de presión sonora la población está conformada por las calles y avenidas principales de la zona urbana del distrito de Callería.

Para el caso de la evaluación de la percepción de la población acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales está conformada por los pobladores que viven en el distrito de Callería, de acuerdo al Censo 2007 según INEI es de 136 478 habitantes.

3.3.2. Muestra.

3.3.2.1. Evaluación de percepción sobre contaminación sonora.

La muestra a estudiar para la evaluación de percepción acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales es de tipo probabilística, para el cálculo del tamaño de muestra se consideró un nivel de confianza de 95% y un error de 5%.

Datos:

Población: $N = 136\ 478$ habitantes

Nivel de confianza: $z^2 = 95\%$ o 1,96

Error muestral: $e^2 = 0.05$

Proporción a favor: $p = 0.5$

Proporción en contra: $q = 0.5$

Reemplazando:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 136478}{0.05^2(136478 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{131073.4712}{342.1529}$$

$$n = 383.08$$

La muestra estuvo conformada por 40 encuestas en cada punto de muestreo, haciendo un total de 400 encuestas aplicadas a pobladores de la zona urbana del distrito de Callería.

Tabla 3. Ubicación de puntos de muestreo.

N°	PUNTO	COORDENADAS		NÚMERO DE ENCUESTAS
		ESTE	NORTE	
1	Av. Centenario, km 3.700	9072970	548884	40
2	Jr. Raymondi, cuadra 7	9073012	551659	40
3	Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada	9073761	551558	40
4	Jr. 7 de Junio, cuadra 3	9073268	551059	40
5	Av. Amazonas	9073539	550107	40
6	Jr. Guillermo Sisley, N°270	9073853	550831	40
7	Jr. Coronel Portillo, cuadra 5	9072947	551751	40
8	Av. Unión, cuadra 2	9074032	550384	40
9	Av. Sáenz Peña con Jr. 7 de Junio	9073419	550803	40
10	Jr. 9 de Diciembre con Jr. 7 de Junio	9072766	551769	40
Total				400

3.3.2.2. Muestra para niveles de presión sonora.

La muestra a estudiar para la evaluación de los niveles de presión sonora es de tipo no probabilística, y se realizó teniendo en cuenta el Protocolo Nacional de Monitoreo de Calidad de Ruido Ambiental (R.M N° 227-2013-MINAM). Las muestras de ruido fueron evaluadas

en 10 puntos de monitoreo, con 10 repeticiones por cada punto (se entiende por repetición a la toma de datos en el mismo lugar con un determinado rango de tiempo pero en diferente horario, en cambio una variación es uno o más datos tomados dentro del rango de la repetición), las cuales son detalladas a continuación:

Tabla 4. Puntos de evaluación de niveles de presión sonora.

N°	LUGAR	VARIACIONES	REPETICIONES	N° DE MUESTRAS
1	Av. Centenario, km 3.700	18	10	180
2	Jr. Raymondi, cuadra 7	18	10	180
3	Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada	18	10	180
4	Jr. 7 de Junio, cuadra 3	18	10	180
5	Av. Amazonas	18	10	180
6	Jr. Guillermo Sisley, N°270	18	10	180
7	Jr. Coronel Portillo, cuadra 5	18	10	180
8	Av. Unión, cuadra 2	18	10	180
9	Av. Sáenz Peña con Jr. 7 de Junio	18	10	180
10	Jr. 9 de Diciembre con Jr. 7 de Junio	18	10	180
TOTAL				1800

3.4. Instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Instrumentos de recolección de datos.

- Para evaluar la percepción de la población referido a la contaminación sonora por factores sociales y culturales en la población de la zona urbana del distrito de Callería, se utilizó el formato encuesta cuyo detalle se puede observar en Anexo 1. Para recopilar datos referentes a “Factores Sociales y culturales”, se aplicó la “Encuesta de Percepción acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales”, conformada por 17 items.

- Para evaluar los niveles de presión sonora, se utilizó el formato denominado “Formato de Recolección de datos para nivel de presión sonora” (Anexo 2).

3.4.2. Materiales y Equipos.

Se utilizaron los siguientes materiales y equipos:

- Útiles de Escritorio.
- Formatos: Encuesta de Percepción acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales.
- Formato de Recolección de datos para nivel de presión sonora.
- Tableros de Campo.
- Documentos Técnicos:
 - ✓ Protocolo Nacional de Monitoreo de ruido ambiental (Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM)
 - ✓ Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM).
 - ✓ Norma Técnica Peruana (NTP):
 - NTP-ISO 1996-1:2007, ACÚSTICA – Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación.
 - NTP-ISO 1996-2:2008, ACÚSTICA – Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental.
- Mapas del distrito para la sectorización e identificación de los lugares de muestreo.
- Equipo de cómputo.
- Equipo de medición de ruido: Sonómetro Integrador Clase 1.

- Equipo GPS, para determinar las coordenadas de los puntos de muestreo.
- Cámara fotográfica digital.

3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.

3.5.1. Técnicas de recojo de datos.

3.5.1.1. Encuestas.

La técnica utilizada para el recojo de datos de evaluación de la percepción de la población acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales en la población de la zona urbana del distrito de Callería, fue la aplicación de encuestas, conformado por 17 preguntas dirigidas a pobladores de la zona urbana del distrito de Callería, aplicando 400 encuestas, de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Para la recolección de los datos se coordinó previamente con las personas a encuestarse.
- El rango de la edad de personas encuestadas fue desde 18 hasta 60 años.
- La encuesta se realizó a 400 personas del Distrito de Callería.
- La encuesta fue personalizada y anónima; con la finalidad de evitar sesgos y mantener confidencialidad en cuanto a la información recogida.
- La encuesta realizada ha sido con preguntas tipo cerradas y de respuesta múltiple.
- Se agradeció por la colaboración al estudio, asimismo, se invitó a la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental para que proporcione las charlas respectivas sobre salud ambiental y los efectos de la contaminación sonora.

3.5.1.2. Formatos de campo.

Se utilizaron formatos de campo que sirvieron para la recolección de datos de niveles de presión sonora. Dichos formatos sirvieron para la descripción e identificación de los puntos de muestreo, así como, para el registro de datos de nivel de presión sonora.

3.5.1.3. Medición del nivel de presión sonora.

Los procedimientos para realizar las mediciones del nivel de presión sonora se detallan a continuación:

- **Instalación y configuración de equipo.**
 - ✓ Reconocimiento en campo de los puntos de medición y relleno del formato de campo (Ver anexo N°2)
 - ✓ Verificación del nivel de energía de las baterías.
 - ✓ Configuración de equipo sonómetro:
 - Fecha y hora actual, Filtro de ponderación frecuencial: Se seleccionó el filtro de tipo "A" debido a que registra sonidos en el rango de frecuencias de 20 Hz a 20kHz, similares a la respuesta del oído humano.
 - Filtro de ponderación temporal: se seleccionó el filtro tipo "FAST" que permite la captura de 8 datos por segundo.
 - Programación del tiempo de medición para sesenta (60) minutos y con integración de datos cada 20 segundos.
 - ✓ Verificación, ajuste y calibración del equipo antes de cada medición.
 - ✓ Ubicación del trípode e instalación del sonómetro:
 - A una altura aproximada de 1,5 metros del nivel del suelo.

- Formando un ángulo de inclinación de 30 a 60 grados respecto al plano horizontal paralelo al suelo.
- Se consideró una distancia mínima aproximada entre el sonómetro y el cuerpo del analista de 0,5 metros, a fin de evitar algún tipo de apantallamiento y consecuente alteración de las mediciones.
- El micrófono del sonómetro debe estar orientado hacia las fuentes de generación de ruido ambiental.
- ✓ Protección del micrófono del sonómetro con una pantalla anti viento para evitar las distorsiones causadas por ráfagas de viento (velocidades mayores a 3m/s).
- ✓ Georreferenciación de punto de medición mediante el uso de un GPS configurado en unidades UTM y formato WGS84.
- ✓ Una vez configurado y ubicado el equipo, se dio inicio a la medición pulsando la tecla RUN.
- ✓ Durante la medición el operador registró la siguiente información en el formato de campo (Ver anexo N°2).
- ✓ Se registraron fotografías del sonómetro durante la medición.
- ✓ Finalizado el periodo de medición, el sonómetro automáticamente detiene la medición y registra el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación "A" (LAeq, T), el cual es registrado por el operador del sonómetro en el formato de campo (ver Anexo N°2).
- ✓ Desmontaje o desinstalación del equipo y traslado del equipo y trípode hacia el siguiente punto de medición, teniendo el cuidado respectivo con los mismos.

- **Otras consideraciones:** Se evitó realizar mediciones bajo el efecto de fenómenos meteorológicos tales como precipitación, presencia de rayos entre otros que puedan afectar la operatividad del equipo. En caso de presentarse tales eventualidades, se puso al equipo en modo pausa hasta que las condiciones fueron adecuadas para el reinicio de las mediciones.

3.5.2. Técnicas de procesamiento y presentación de datos

3.5.2.1. Procesamiento de datos.

- El procesamiento de encuestas fue para encontrar valores estadísticos como frecuencias de respuestas y porcentajes que representan estas. Para ello, se utilizó las herramientas de software informático Microsoft Office Excel, que sirvieron para la digitalización de datos de las encuestas (en físico) a Hojas de cálculo de Excel (en digital) para poder realizar la elaboración de gráficos y cuadros de doble entrada sobre la variable independiente (Factores sociales y culturales).
- Para el procesamiento de los niveles de presión sonora, se obtuvo primero los datos del equipo sonómetro, luego estos datos se colocaron en tablas de tipo Excel para elaborar figuras y tablas por cada punto de muestreo.
- Los datos fueron presentados mediante tablas de distribución, complementados con gráficos estadísticos de tipo circular, anillo y de barras, para facilitar su análisis e interpretación correspondiente.

3.5.2.2. Análisis e Interpretación de Datos.

Los datos fueron sometidos al análisis descriptivo describiendo la frecuencia, promedio y porcentaje. Esto ha servido para la

elaboración de figuras y tablas con relación a los datos de encuestas de percepción.

Los datos de niveles de presión sonora encontrados, fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecido por el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, identificando la zona a que corresponde cada punto de muestreo, e interpretando si el valor sobrepasa los límites del ECA-Ruido o no.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS.

4.1. Factores sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

Producto del procesamiento y análisis de encuestas de percepción sobre contaminación sonora por factores sociales y culturales, en la tabla 5, se muestra los factores sociales identificados que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería con respecto al año 2016, donde se obtuvo que el principal factor social de generación de contaminación sonora (27.5%) es el “Desplazamiento de las personas en Unidades móviles de transporte”, que es originado por el sonido de motores de vehículos, y claxon de motocicletas, motocarros, motofurgones vehículos policiales y médicos; como segundo factor social generador de contaminación sonora (21.5%) se obtuvo de las Actividades de ocio nocturno (realiza o está disponible desde el atardecer o noche hasta las primeras horas de la mañana) originado por las “Discotecas, bares, pubs, casinos, shows, cena shows

Tabla 5. Factores sociales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

FACTOR SOCIAL (ACTIVIDADES SOCIALES)	ORIGEN	PORCENTAJE DE GENERACIÓN DE CONTAMINACIÓN SONORA
Actividades de ocio nocturno (realiza o está disponible desde el atardecer o noche hasta las primeras horas de la mañana)	Discotecas, bares, pubs, casinos, shows, cenashows	21.50%

FACTOR SOCIAL (ACTIVIDADES SOCIALES)	ORIGEN	PORCENTAJE DE GENERACIÓN DE CONTAMINACIÓN SONORA
Desplazamiento de las personas en Unidades móviles de transporte.	Sonido generado de motores de vehículos, y claxon de motocicletas, motocarros, motofurgones vehículos policiales y médicos.	27.50%
Eventos sociales familiares	Fiestas y reuniones familiares, cumpleaños, bodas, babyshower.	4.00%
Eventos artísticos	Conciertos, teatros, música en vivo	17.00%
Eventos deportivos y recreos turísticos	Campeonatos deportivos de futbol y voley, recreos turísticos, piscinas, restaurantes, ruido de instrumentos de animación	6.00%
Campañas de difusión publicitaria	Circos, empresas de telefonía, campañas médicas y de otras empresas	3.00%
Celebraciones públicas.	Fiestas de aniversario de AA.HH, aniversario de creación de distritos y provincias, certámenes de belleza, ferias, fuegos artificiales	12.00%
Comercio ambulatorio.	Equipos de amplificación de sonido inadecuados para promocionar la venta de pescado, helados, gas.	9.00%

En la figura 1, observamos los principales factores o actividades sociales que generan contaminación sonora, teniendo como mayor porcentaje de generación de contaminación sonora al “desplazamiento de las personas en unidades móviles de transporte” (27.5%), actividades de ocio nocturno (realiza

o está disponible desde el atardecer o noche hasta las primeras horas de la mañana) (21.5%), eventos artísticos (17%), celebraciones públicas (12%), comercio ambulatorio (9%).

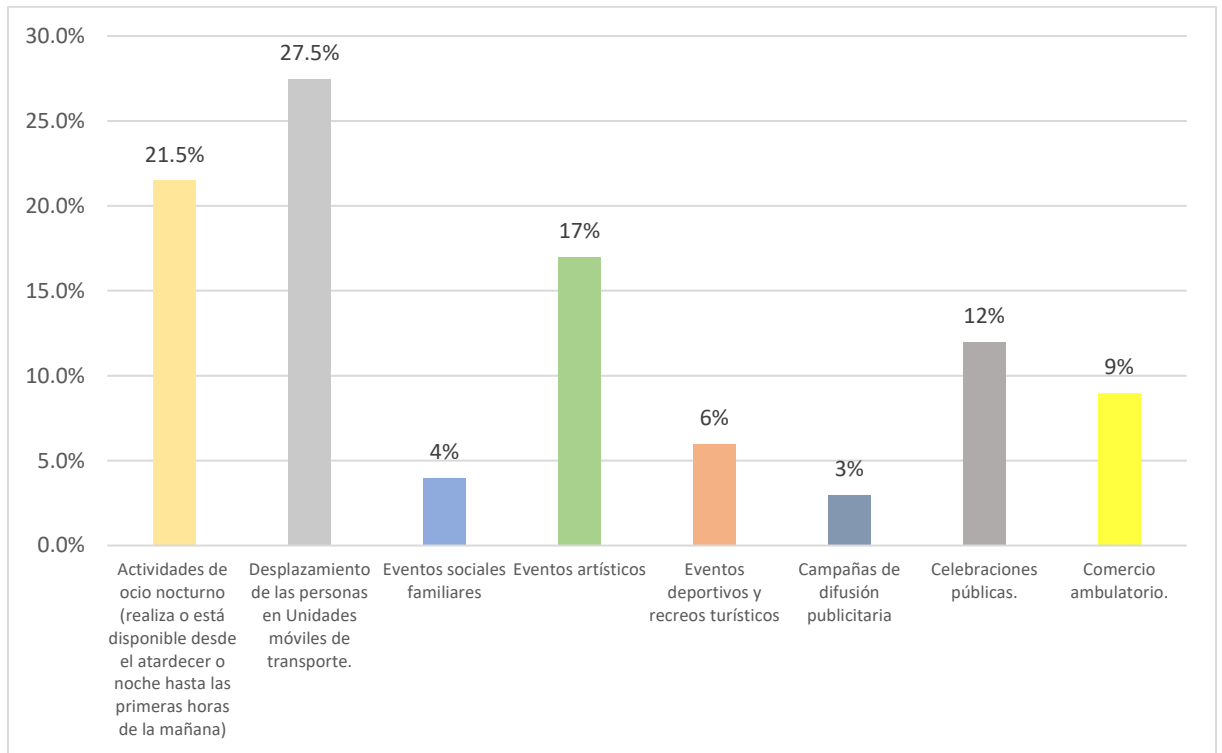


Figura 1. Factores sociales generadoras de contaminación sonora.

4.2. Factores culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

A través del procesamiento y análisis de las encuestas de percepción acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales, en la tabla 6, se muestra que el principal factor cultural de generación de contaminación sonora (35.5%) son los “Pasacalles”, originados por eventos culturales como bajada de reyes, carnaval Ucayalino, Fiesta de San Juan, Santa Rosa de Lima, días festivos de celebración Nacional e Internacional; como segundo factor cultural generadora de contaminación sonora (22%) son las “Ferias” originado por

eventos de ferias gastronómicas, de libros culturales, artesanales y tradicionales.

Tabla 6. Factores culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.

FACTOR CULTURAL	ORIGEN	PORCENTAJE DE GENERACIÓN DE CONTAMINACIÓN SONORA
Concursos culturales	Concursos de canto, danza y tradiciones culturales en colegios, centros comerciales y instituciones públicas	8.00%
Pasacalles	Pasacalles sobre eventos culturales como bajada de reyes, carnaval Ucayalino, Fiesta de San Juan, Santa Rosa de Lima, Días festivos de celebración Nacional e Internacional.	35.50%
Desfiles Públicos	Desfiles cívico-militares de instituciones públicas y privadas en Plazas Mayores.	17.50%
Ferias	Eventos de ferias Gastronómicas, de libros, culturales, artesanales y tradicionales.	22.00%
Cultos religiosos	Veladas por fiesta religiosas como el Señor de los Milagros.	17.00%

En la figura 2, observamos los principales factores culturales que generan contaminación sonora, siendo “pasacalles” (35.5%) con mayor contaminación, ferias (22%), desfiles públicos (17.5%), cultos religiosos (17%), concursos culturales (8%).

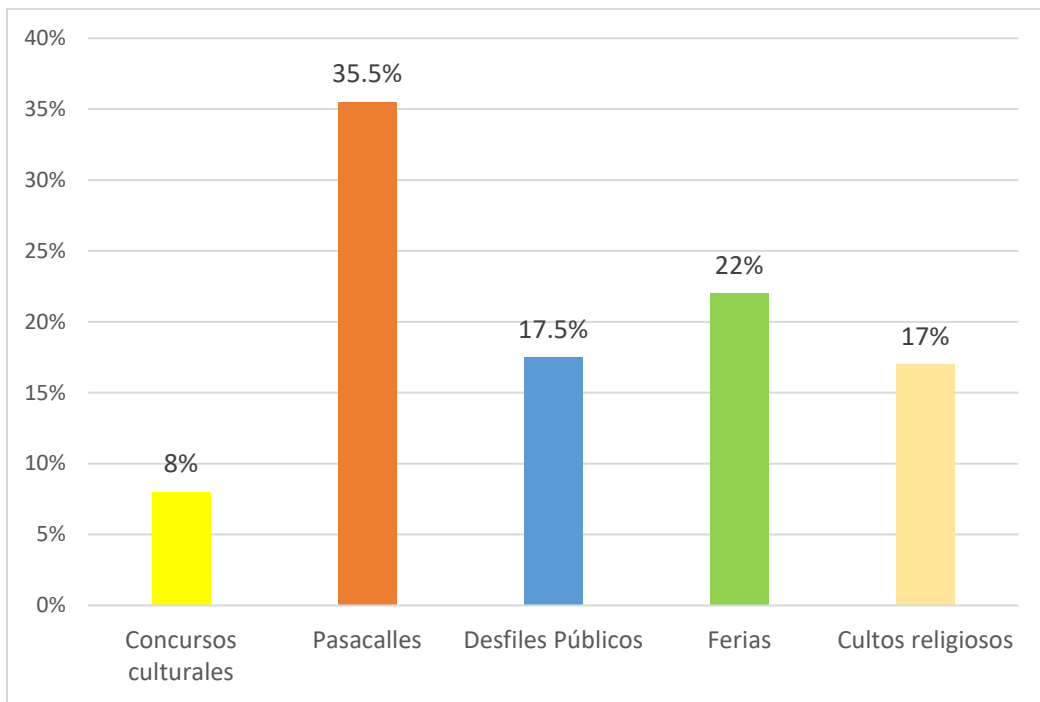


Figura 2. Factores culturales que generan contaminación sonora.

4.3. Niveles de presión sonora generados por factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería.

En la tabla 7, se muestra los niveles de presión sonora que existen en las diferentes estaciones de muestreo, cabe resaltar que estos niveles fueron medidos sin discriminar o diferenciar el origen, ya sean generados a causa de factores sociales o generados por factores culturales, es decir, durante la medición se pueden haber generado niveles de presión sonora a causa de solo factores sociales, solo factores culturales y/o ambas.

Por otro lado, se observa que todos los puntos de medición superan los ECA Ruido para Zona Residencial (60 dB) y que de los 10(diez) puntos de medición 09 (nueve) superan el ECA Ruido para Zona Comercial (70 dB) todos establecido en el horario diurno (Período comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas). Siendo el promedio de los 10(diez) puntos de monitoreo un nivel de presión sonora de 73.26 dB. Además, el valor máximo LeqAT se encuentra en el Punto de muestreo 1, ubicado en la Av. Centenario km 3.700 con un valor de 76.00 dB, y el menor valor se encuentra en el Punto de muestreo N°10 ubicado en el Jr. 9 de diciembre con un valor de 68.98 dB.

Tabla 7. Niveles de presión sonora generados por factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería

N°	ESTACIÓN DE MUESTREO	Nivel de Presión Sonora (dBA)			ECA RUIDO D.S. N°085-2013-PCM	
		Lmín	Lmáx	LeqAT	Excede en la Zona Residencial (60 dB)	Excede en la Zona Comercial (70 dB)
1	Av. Centenario, km 3.700	66.60	87.50	76.00	16.0	6.0
2	Jr. Raymondi, cuadra 7	64.40	86.50	74.78	14.8	4.8
3	Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada	63.70	84.80	74.78	14.8	4.8
4	Jr. 7 de Junio, cuadra 3	63.70	87.50	74.10	14.1	4.1
5	Av. Amazonas, cuadra 6	63.20	83.10	73.91	13.9	3.9
6	Jr. Guillermo Sisley N°270	62.90	81.60	73.79	13.8	3.8
7	Jr. Coronel Portillo, cuadra 5	61.10	86.90	73.19	13.2	3.2
8	Av. Unión, cuadra 2	59.90	84.30	73.00	13.0	3.0
9	Av. Sáenz Peña con Jr. 7 de Junio	61.70	81.20	70.05	10.0	0.0
10	Jr. 9 de Diciembre con Jr. 7 de Junio	60.00	86.30	68.98	9.0	-1.0
				Promedio	73.26	
				Lmín	68.98	
				Lmáx	76.00	
				Rango	7.027	
				Desviación estándar	2.168	
				Coefficiente de variación	2.96%	

*ECA Ruido para Zona Comercial y Zona Residencial en Horario Diurno (07:01 am – 10:00 pm)

En la Figura 3, se muestra los niveles de presión sonora (LeqAT) por cada punto de muestreo y la comparación con los valores mínimos establecidos para cada zona por el ECA Ruido (D.S. N°085-2003-PCM). Superando los ECA Ruido para la Zona Residencial (60 dB) en un 15 - 27% y superando a la Zona Comercial (70 dB) en un 4-9% de los valores establecidos.

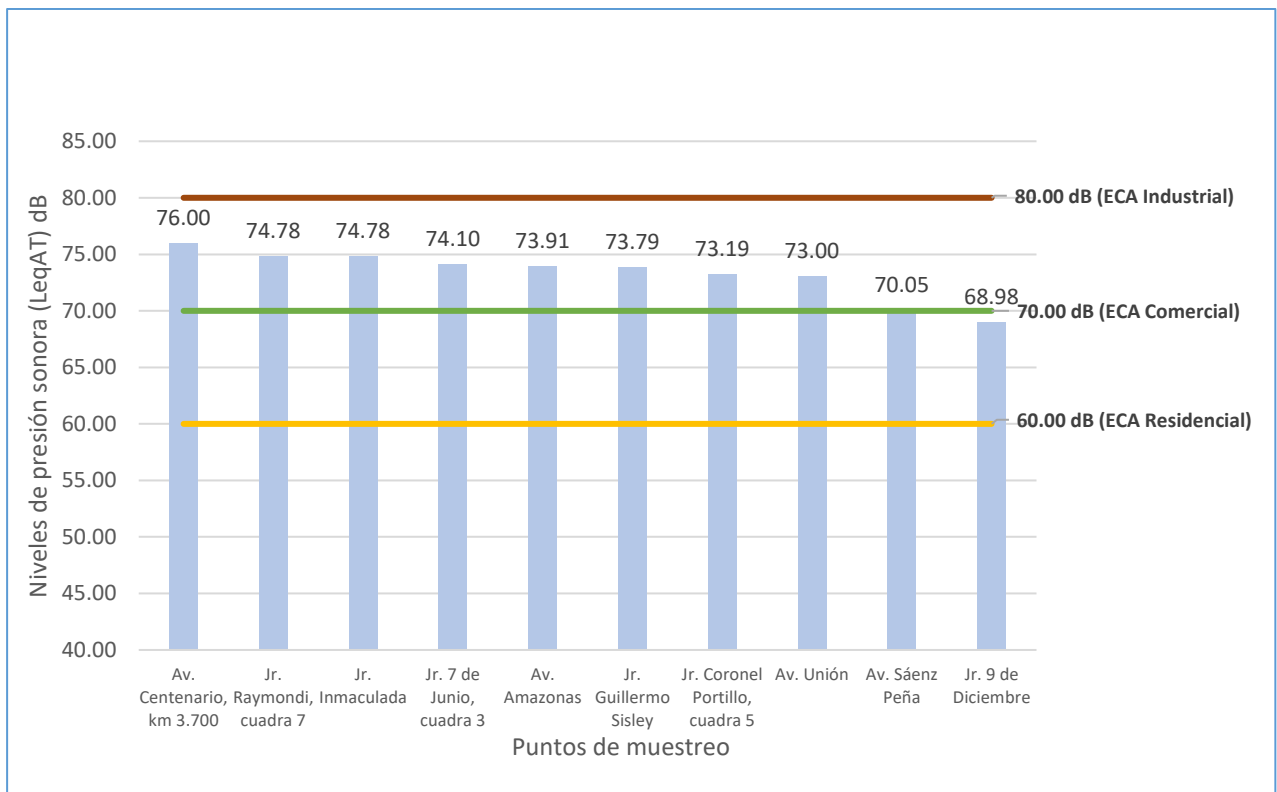


Figura 3. Niveles de presión sonora en la zona urbana del distrito de Callería, Año 2016.

4.4. Percepción de la población sobre la contaminación sonora a causa de factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería.

En la tabla 8, se muestra los resultados obtenidos sobre la encuesta de percepción de la población de la zona urbana del distrito de Callería del año 2016, obtenidas a través de la encuesta (Ver Anexo 1). Además, la tabla 8 pone en evidencia que el 89% de los encuestados (400 personas) consideró que la “contaminación sonora afecta su salud y la de su familia”, el 76% de encuestados manifestó que

“el mal hábito o costumbre de las personas contribuyen a la contaminación sonora”, el 33% de encuestados consideró como causa principal de contaminación sonora a las “motos y trimóviles”, el 24% considera como segunda causa principal de contaminación sonora a “Sirenas y claxon de vehículos”.

Por otro lado, los principales efectos que posee la exposición permanente a la contaminación sonora son: estrés (40%), sordera (24%), agresividad (18%) e insomnios (17%). Además, cabe resaltar que el 85% de encuestados consideró que “la salud de las personas es afectada por la contaminación sonora que generan las industrias”.

Las respuestas (Si, No, No sabe) representan una escala de valoración que definen experiencias u opiniones del encuestado a través de encuestas de preguntas de tipo cerrada, es decir preguntas que están elaboradas con opciones previamente completadas. El “SI” representa una afirmación como respuesta a la pregunta, el “NO” representa negación, mientras que el “NO SABE” significa que el encuestado no sabía la respuesta a la pregunta en cuestión ya sea por motivos que no entendió la pregunta, no quiso contestarla o por otros motivos no especificados.

Tabla 8. Percepción de la población sobre contaminación sonora.

Ítem	Pregunta	Respuesta	Percepción de la población (Porcentaje de 400 personas encuestadas)
1	¿Usted conoce o sabe que es la contaminación sonora?	Si	52%
		No	40%
		No sabe	8%
2	¿Considera que la contaminación sonora afecta su salud y la de su familia?	Si	89%
		No	4%
		No sabe	7%
3	¿Considera que el nivel sociocultural de las personas contribuye a generar acciones para reducir la contaminación sonora?	Si	53%
		No	42%

Ítem	Pregunta	Respuesta	Percepción de la población (Porcentaje de 400 personas encuestadas)
		No sabe	5%
4	¿A quiénes considera que afecta más la contaminación sonora?	Hombres	10%
		Mujeres	37%
		Ambos	40%
		No Sabe	14%
5	¿Cree usted que la educación está directamente relacionada con la contaminación sonora?	Si	60%
		No	34%
		No sabe	6%
6	¿Cree usted que el conocimiento de las leyes o normativas sobre ruidos molestos contribuyen a la reducción de la contaminación sonora?	Si	58%
		No	31%
		No sabe	11%
7	¿Cree usted que el mal hábito o costumbre de las personas contribuye a la contaminación sonora?	Si	76%
		No	21%
		No sabe	3%
8	¿Cree usted que es un mal hábito de las personas producir ruidos molestos?	Si	84%
		No	14%
		No sabe	3%
9	¿Considera que su tranquilidad es afectada por la contaminación sonora debido a la cantidad de vehículos motorizados que transitan por las calles y avenidas del distrito de Callería?	Si	94%
		No	4%
		No sabe	2%
10	¿Considera que la salud de las personas es afectada por la contaminación sonora que generan las industrias?	Si	85%
		No	11%
		No sabe	5%
11	¿Trabajar permanentemente en el comercio ambulatorio, genera algún riesgo a su salud por estar expuesto a la contaminación sonora?	Si	83%
		No	13%
		No Sabe	4%
12	¿Considera que la publicidad, propagandas y promociones de jaladores le ocasionan aflicciones que están directamente relacionada con la contaminación sonora?	Si	74%
		No	22%
		No sabe	5%
13	¿Cuáles considera que serían las causas de la contaminación sonora?	Turismo	2%
		Obras urbanas	8%
		Vehículos pesados	14%

Ítem	Pregunta	Respuesta	Percepción de la población (Porcentaje de 400 personas encuestadas)
		Sirenas y claxón de vehículos	24%
		Ventilación y aire	1%
		Motos y trimóviles	33%
		Peatones	2%
		Recolección de basura	6%
		Comercio ambulatorio	10%
14	¿Qué efectos tiene la exposición permanente a la contaminación sonora?	Estrés	40%
		Agresividad	18%
		Insomnios	17%
		Sordera	24%
		No sabe	1%
15	¿Conoces cómo se mide la contaminación sonora y cuál es su unidad de medida?	Si	15%
		No	61%
		No sabe	25%

En la Figura 4, se muestra que 52% de personas encuestadas menciona que “Si” conoce que es la contaminación sonora, mientras que el 40% afirma que no conoce.

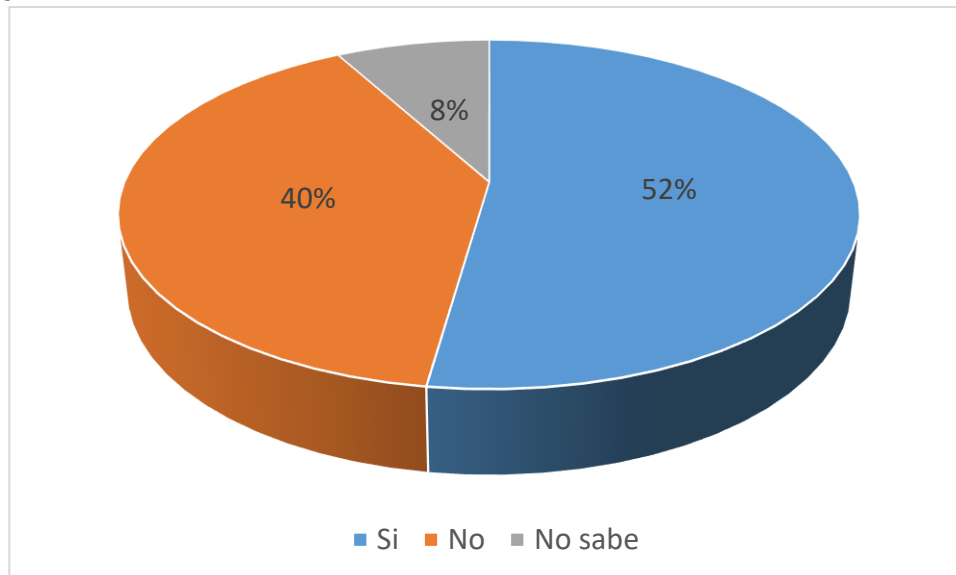


Figura 4. Percepción del conocimiento de la contaminación sonora.

En la Figura 5, se observa que el 89% de encuestados afirma que la contaminación sonora afecta su salud y de su familia.

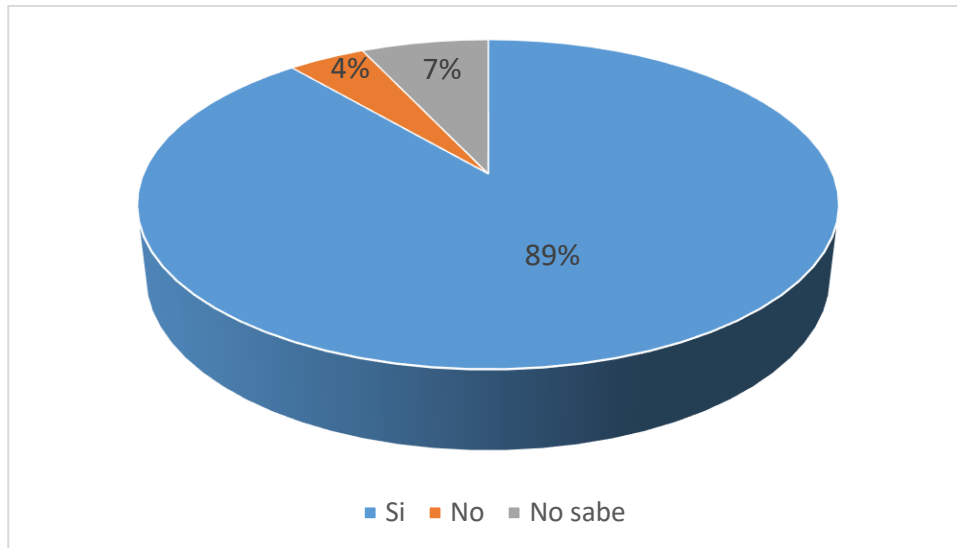


Figura 5. Percepción de contaminación sonora y su relación con la salud.

En la Figura 6, el 35% de la población encuestada de la zona urbana del distrito de Callería considera que el nivel sociocultural "Si" genera acciones para reducir la contaminación sonora.

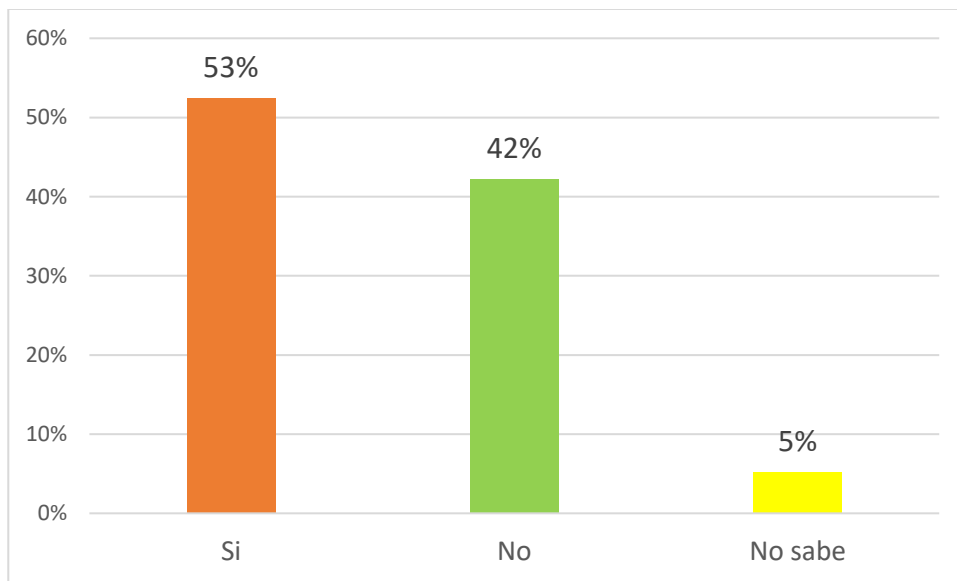


Figura 6. Percepción de la población sobre la contribución de generación para reducción de la contaminación sonora.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En la tabla 7, se observa que el promedio de presión sonora encontrado en el presente estudio es de 73,3 dB. En la figura 1, se observa que los valores de presión sonora encontrados en los diferentes puntos de muestreo, sobrepasan los Estándares de Calidad Ambiental para ruido (ECA) residencial y comercial, resaltando que el sector de la Av. Centenario alcanzó el mayor valor de presión sonora (76 dB), debido a que concentra el mayor número de actividades sociales tales como desplazamiento de personas en unidades de transporte (27.5%), ocio nocturno (21.5%), eventos artísticos (17%), celebraciones públicas (12%), comercio ambulatorio (9%), eventos deportivos y lugares turísticos (6%), y campañas de difusión publicitaria (3%). Por otro lado, actividades culturales como pasacalles (35.5%), ferias (22%), desfiles públicos (17.5%), cultos religiosos (17%) y eventos culturales (8%); las cuales son fuentes principales en la generación de ruidos (Tablas 4 y 5). Mientras que el sector del Jr. 9 de diciembre alcanzó el valor mínimo (69 dB), la diferencia podría deberse a que en este sector las restricciones para la realización de actividades sociales y culturales son mayores por tratarse de una vía que se ubica en el centro comercial de Pucallpa, pero a pesar de ello supera al ECA residencial y está muy cerca del ECA comercial. De acuerdo a los niveles altos de presión sonora encontrados podemos decir que existe contaminación sonora en comparación con el ECA residencial (60 db) y ECA comercial (70 dB) y que estos se relacionan directamente con los factores sociales y culturales identificados en los puntos de muestreo.

En comparación con el estudio realizado por Torres y Roncal (2015), los resultados son similares, obteniendo un promedio de 77,61 dB(LeqAT) de todos sus puntos muestreados, además el valor más bajo es de 75.16 dB obtenida en el Jr. Zavala con el Jr, Rafael de Souza, por otro lado, el valor más alto obtenido fue de 80.56 dB en el

Jr. Independencia con el Jr. Ucayali sobrepasando los ECA Ruido para la zona Comercial.

Al respecto, Ushñahua y Merino (2017) obtuvieron en su estudio en el distrito de Yarinacocha un valor promedio de 73,2 dB y valores entre 65,6 dB a 76,7 dB; obteniendo el mayor valor en la Av. Arborización con intersección con Jr. Lagunas, superando los ECA para ruido de zona residencial (60 dB) y comercial (70 dB). Además, Ushñahua y Merino (2017) a través de una encuesta de percepción realizada en la ciudad de Yarinacocha obtuvieron como principal fuente generadora de ruido ambiental al tránsito vehicular (88%), actividad comercial (10%), actividades sociales (2%).

Los valores de niveles de presión sonora encontrados, en comparación con estudios realizados por GOREU (2010) en el distrito de Callería, se encuentran en el rango de 71,9 y 81,1 dB, lo cual supera los ECA ruido para Zona Residencial (60 dB) y Zona Comercial (70 dB). Asimismo, León (2012) encontró que los niveles de ruido en el distrito de Callería alcanzan valores máximos de 76.42 dB, los mismos que son valores similares a los encontrados en el presente estudio (76 dB). Por otro lado, en estudio realizado por Palomino (2015) el valor máximo de presión sonora obtenido fue en la Institución Educativa "El Comercio" con 74.2 dB en horario diurno, valor que es similar al encontrado por la presente investigación; concluyendo que a nivel residencial y comercial existe contaminación sonora. La contaminación sonora, se debe principalmente al transporte público, presencia de discotecas, bares, campañas publicitarias y pasacalles.

Las actividades de ocio y diversión (presencia de discotecas, bares, campañas publicitarias, y pasacalles) constituyen uno de los focos de contaminación sonora más significativos en el distrito de Callería (Pucallpa), por la cantidad y variedad de locales y establecimientos necesarios para atender las demandas de determinado segmento

de la población (preferentemente jóvenes), por las condiciones climáticas y por los hábitos culturales de la población. Los niveles de contaminación sonora en este sector proceden de aparatos reproductores de música y de actuaciones al aire libre, así como de las actitudes del público que acude a estos lugares. Cuando las condiciones climáticas lo permiten, estas actividades se trasladan a espacios abiertos ocupando lugares públicos, vías, plazas y jardines ubicados en zonas comerciales y residenciales, ocasionando desorden e impidiendo el descanso de los vecinos, ya que los máximos niveles de contaminación abarcan gran parte del horario nocturno y se incrementan con periodicidad, sobre todo los fines de semana. Las autoridades locales, responsables de su control y seguimiento, se enfrentan a la presión de los ciudadanos que por un lado reclaman su derecho al descanso y, por otro su derecho a la diversión y al ocio. Los sucesivos intentos de regulación no satisfacen los deseos antagónicos ocasionando, en algunos lugares, violentos conflictos en las regulaciones de los horarios de cierre de locales nocturnos.

Los resultados de las encuestas de percepción indican que, los efectos de exposición permanente a la contaminación sonora son: estrés (40%), agresividad (18%) e insomnios (17%). Por otro lado, el estudio realizado por Sandoval (2000), muestra que el 42% presenta molestias por el ruido y señalan que afecta la salud (16%), dolor de cabeza (12%), irritación (12%), interferencia al hablar (12%), problemas al trabajar (9%), dificultad al dormir (8%), desconcentración (10%), intranquilidad (8%) y otras alteraciones (6%) de una población de 1080 habitantes. Además, se reveló que el 49% de los individuos evaluados exhibe un descenso auditivo. Comparando los resultados de ambos estudios, observamos que el problema del estrés, la agresividad y los insomnios del presente estudio; está relacionado con el tema de salud, irritación y dificultad de dormir del estudio de Sandoval (2000); esta situación podría deberse principalmente a la concentración de actividades sociales como transporte público y

actividades sociales y culturales como presencia de discotecas, bares, campañas publicitarias, y pasacalles (Tabla 4 y 5); los cuales podrían ser causas principales en la generación de ruidos y por ende, en la contaminación sonora de la zona urbana del Distrito de Callería. Según la OMS (2007), la molestia causada por el ruido puede ser considerada como un problema de salud y se estima que el 22% de la población europea está molesta o muy molesta por el ruido. Según la Comisión Europea (2001), la exposición al ruido perturba el sueño, afecta al desarrollo cognitivo y puede provocar enfermedades psicosomáticas. En consecuencia, la población del distrito Callería no solo está expuesta a la contaminación sonora propiamente dicha, sino a los efectos a la salud que ésta podría ocasionar y que son provocados por factores sociales y culturales, identificados en el presente estudio.

CONCLUSIONES

- Los principales factores que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería en el año 2016 son: desplazamiento de las personas en unidades de transporte (27.5%), actividades de ocio nocturno (21.5%), eventos artísticos (17%), celebraciones públicas (12%), eventos deportivos y lugares turísticos (6%), comercio ambulatorio (9%) y las campañas de difusión publicitaria (3%).
- Los principales factores culturales identificados que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería en el año 2016 son: pasacalles (35.5%), ferias (22%), desfiles públicos (17.5%), cultos religiosos (17%) y eventos culturales (8%).
- El promedio de presión sonora encontrada a causa de factores sociales y culturales en la zona urbana del distrito de Callería es de 73,3 dB (LeqAT), el cual supera el valor establecido del Estándar de Calidad Ambiental para Ruido establecido para zona residencial (60 dB) en un 22% y zona comercial (70 dB) en un 5%. En consecuencia, podemos concluir que existe contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería.
- El valor más alto del nivel de presión sonora fue obtenido en el punto de muestreo de la Av. Centenario equivalente a 76 dB, el cual supera el ECA Ruido para Zona Comercial (70 dB) en un 6%, concluyendo que si existe contaminación sonora. El Lmin obtenido en los puntos de muestreo es de 59.90 dB y el Lmax es de 87.50 dB.
- El 89% de la población tiene la percepción que la contaminación sonora afecta a la salud de la población. Mientras que, el 40% de la población encuestada tiene la percepción que la contaminación sonora genera estrés, el 24% identifica sordera en la población y 18% de agresividad a las personas que están en exposición permanente.

- El 94% de la población percibe que la tranquilidad de las personas se afecta por la contaminación sonora de vehículos que transitan por calles y avenidas del distrito en estudio. Mientras que el 85% considera que las personas son afectadas por la contaminación sonora.
- El estrés, la agresividad y los insomnios identificados; tiene relación con la concentración de factores sociales como transporte público y factores culturales como presencia de discotecas, bares, campañas publicitarias y pasacalles; los cuales son las causas principales en la generación de ruidos y en la contaminación sonora de la zona urbana del distrito de Callería.

SUGERENCIAS

- Los gobiernos locales no solo deben implementar ordenanzas municipales estrictas, sino también, establecer convenios estratégicos con otras instituciones que apoyen la labor de control coordinado del ruido, principalmente generado por el transporte vehicular del distrito de Callería.
- Con el propósito de reducir los niveles de presión sonora, se recomienda que el gobierno local del distrito en estudio, implemente planes operativos para el monitoreo permanente de ruido generado por actividades de ocio diurno y nocturno.
- A partir de la información generada en el presente estudio, la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo, podría elaborar mapas de ruido que identifiquen puntos críticos de ruido, que permita implementar planes de mitigación de la contaminación sonora con acciones a corto, mediano y largo plazo, con recursos y presupuesto necesarios para su cumplimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bembibre, C. (2009). Definición del término Factores. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/general/factores.php>.
- Berglund, Birgitta; Lindvall, Thomas; Schwela, Dietrich H.; Goh, Kee-Tai: "Guidelines for Community Noise". Organización Mundial de la Salud. Singapur, 2000. Disponible en Internet: <http://www.who.int/peh/noise/noiseindex.html>.
- Bruel y Kjaer (2007). Environmental Noise Measurement. Recuperado de [http://ww.bksv.com/pdf/Environmental noise Measurement.pdf](http://ww.bksv.com/pdf/Environmental%20noise%20Measurement.pdf)
- Comisión Europea (2001). Comunicación de la Comisión "El medio ambiente en Europa: Hacia dónde encauzar el futuro - Evaluación global del programa comunitario de política y actuación en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible: «Hacia un desarrollo sostenible» (COM/99/0543 final)".
- Constitución Política del Perú (1993). artículo 2 "DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA", *Congreso Constituyente Democrático*.
- Defensoría del Pueblo Andaluz. (1996). Informe anual 1996, La auténtica agresión del ruido hacia la sociedad y los núcleos familiares.
- Díaz, R. (2012). Muestreo Temporal para la Evolución del Ruido Ambiental. Madrid, España.
- ECA Ruido (2003). Estándares de Calidad Ambiental para Ruido. Decreto Supremo N°085-2003-PCM. Lima, Perú. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-estandares-nacionales-calidad-ambiental-ruido>
- Enriquez, A. y Pedraza, Y. (2017). Factores sociales y culturales asociados a la inasistencia al control de crecimiento y desarrollo de las madres de niños de 1-

4 años del distrito de Reque-2016 (Tesis de Pregrado). Universidad Señor de Sipán. Recuperado de <http://www.pead.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2992/Tesis%20Enriquez%20y%20Pedraza.pdf;jsessionid=CF92A8B4A9A0C554CE2278DB8DAA4D74?sequence=1>

Flores, L., Pirro, M., Bollet, F., Cárdenas, A., Vargas, J. (2017). Determinación de la contaminación acústica por vehículos motorizados en tres puntos estratégicos de Pucallpa. *Cultura Viva Amazónica – Revista de Investigación Científica – Pucallpa, Perú*, 2(4), 24-29.

Gaja, E., Reig, A., Sancho, M. & González, E. (1998). Evaluación del nivel de Ruido Ambiental en la ciudad de Valencia. *Acciones de Control. Anales del Primer Congreso Iberoamericano de Acústica, Florianópolis, Brasil.*

García, A. (1988). *La contaminación Acústica*. Universidad de Valencia. Valencia, España.

García, N. (1999). *Diagnostico y Zonificación de la Contaminación por Ruido Ambiental de la Zona Urbana de Tulúa.*

Goines, L. y Hagier, L. (2007). Noise pollution: a modern plague, *South Med J. Mar*; 100(3):287-94.

González, A. (2001). *Física, Conceptos y Aplicaciones*. Santiago, Chile.

GOREU (2010). *Estudio de la calidad del aire y ruido en los distritos de Callería, Manantay y Yarinacocha*. Gobierno Regional de Ucayali. Pucallpa-2010.

Hernández, C; Fernández, P; Baptista, L. (2010) *Metodología de la investigación: Una discusión necesaria en Universidades Zulianas*. Recuperado de

https://www.academia.edu/25455344/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Hernandez_Fernandez_y_Baptista_2010_.

Hábitos Saludables (2016). Definición de actividad social. Recuperado de <https://habitossaludablesdevida.com/actividad-social/>

Herrera, J. (2016). El ruido en la historia y la literatura. Recuperado de <http://www.peritacionacustica.es/noticias-sobre-ruido/128-el-ruido-en-la-historia>

Hobson, J. (1989) . Scientific American Library, W.H: Freeman and Company,: 1989.

IPCS (1980). Environmental Health Criteria 12 – Noise. International Programme On Chemical Safety (IPCS). World Health Organization Geneva. ISBN 92 154072 9.

Lambert, J. y Vallet, M. (1994). Study related to the propagation of a communication on a future EC Noise Policy, INRETS-LEB REPORT 9420, prepared for CEC-DG XI Dec. 1994.

León, D. (2012). Plan Integral de Gestión de Control de Ruidos Molestos en la Provincia de Coronel Portillo –PIGRM. Municipalidad Provincial de Coronel Portillo. Ucayali – Perú.

León, R. (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 Maestría). Recuperado de <https://es.scribd.com/document/204353753/CARACTERIZACION-DE-LA-CONTAMINACION-SONORA-Y-SU-INFLUENCIA-EN-LA-CALIDAD-DE-VIDA-EN-LOS-POBLADORES-DEL-CENTRO-DE-LA-CIUDAD-DE-HUACHO-2010-2011>

López, I. y Herranz, K. (1991). Ruido de tráfico e interferencia en el sueño. Sevilla, España.

Macias, R. (s.f.). Factores sociales y culturales y desarrollo cultural Comunitario. Reflexiones desde la Práctica. Recuperado de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2011c/985/factores%20culturales%20y%20desarrollo%20cultural.html>

Maschkea, C., Hechtb, K. y Maschke, C. (1999). Dr. ScienceDirect-International Journal of Hygiene and Environmental Health: The influence of stressors on biochemical reactions – a review of present scientific findings with noise. International Journal of Hygiene and Environmental Health. 1999; 203 (1):45-53

Mendoza, J., Torras, S., Flores, M., Téllez, R., Rascón, O. (2008). El impacto ambiental de ruido generado por el transporte carretero y su valoración hacia un transporte sustentable. Sanfandila, Querétaro, México.

Miyara, Federico. (2001). "Paradigmas para la investigación de las molestias por ruido". Ponencia presentada en las Primeras Jornadas sobre el Ruido y sus Consecuencias en la Salud de la Población. Buenos Aires, Argentina, 8 al 10 de agosto de 2001.

Muñoz, R. (1995). Ruido: Principios-Clasificación-Control. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Escuela de Ingeniería Acústica.

Nelson, O. (2002). Ruido Impulsivo Contextualizado en el Ámbito Laboral. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Escuela de Ingeniería Acústica.

Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (2009). Ruido y salud. Recuperado de https://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=72b1d2fd-c5e5-4751-

b071-

[8822dfdfded&groupId=7294824#:~:text=Constituyen%20la%20principal%20fuente%20de,carreteras%2C%20ferrocarriles%20y%20tr%C3%A1fico%20a%C3%A9reo.&text=Como%20regla%20general%2C%20los%20veh%C3%ADculos,veh%C3%ADculos%20m%C3%A1s%20peque%C3%B1os%20y%20ligeros](#)

OEFA (2011). EVALUACIÓN RÁPIDA DEL NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL EN LAS CIUDADES DE LIMA, CALLAO, MAYNAS, CORONEL PORTILLO, HUANCAYO, HUÁNUCO, CUSCO Y TACNA – Recuperado de <https://docplayer.es/13435270-Organismo-de-evaluacion-y-fiscalizacion-ambiental.html>

en un estudio de “Evaluación Rápida del nivel de ruido ambiental en las ciudades de Lima, Callao, Maynas, Coronel Portillo, Huancayo, Huánuco, Cusco y Tacna” realizada en los meses de abril a diciembre del año 2010, concluyen que:

OEFA (2013). Evaluación Rápida del nivel de ruido ambiental en las ciudades de Lima, Callao, Maynas, Coronel Portillo, Huancayo, Huánuco, Cusco y Tacna– Lima. Informe N° 682-2013-OEFA/DE-SDCA. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=9687.

OEFA (2017). La contaminación sonora en Lima y Callao. Junio del 2016. Recuperado de https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=19087.

OMS (1999). Guías para el ruido Urbano. Organización Mundial de la Salud. Londres, Reino Unido.

- OMS (2007). Fact sheet N°258: Occupational and community noise. <https://scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1591560#:~:text=ABSTRACT%3A%20Noise%20is%20considered%20as,crisis%20in%20Ado%20Ekiti%20metropolis>.
- Ortíz, G. (2013). Ruido Urbano Generado en la ruta Troncal Principal del Sistema Integrado de Transporte Urbano "SITU" y su incidencia en la Población de la Ciudad de Loja. Loja, Ecuador.
- Palomino, A. (2015). Determinación de la Presión Sonora por el tránsito Vehicular y a percepción en la alteración de las actividades de las personas en zonas de protección especial de la ciudad de Pucallpa – Ucayali" (Tesis de Pre grado). Universidad Nacional de Ucayali. Recuperado de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/2231>.
- Pearsons, K., Barber, D., Tabachnick, B. y Fidell, S. (1995). Predicting noise-induced sleep disturbance. *Journal of the Acoustic Society of America* 97:331-338.
- Psychology Dictionary (2016). What is social Factors?. Definition of social factors. Recuperado de <http://psychologydictionary.org/social-factors/>
- Recuero, M. (1995). Ingeniería Acústica. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Rengifo, K. (2011). Influencia del tráfico vehicular en los niveles de inmisión de ruidos en la ciudad de Juanjui-departamento de San Martín. San Martín. Recuperado de repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/126
- Reyes, H. (2011). Estudio y Plan de Mitigación del Nivel de Ruido Ambiental en la Zona Urbana de la ciudad de Puyo, Pastaza, Ecuador.

- Rodríguez, C. (2016). El problema de la contaminación acústicas en nuestras ciudades: evaluación de la actitud que presenta la población juvenil de grandes núcleos urbanos: el caso de Zaragoza (Tesis doctoral). Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/48395/files/TESIS-2016-141.pdf>
- Rondal, J. (1991). Transtornos del lenguaje I. Ediciones Paidós. Pág. 27.
- Sánchez, M. y Albornoz, C. (2006). Estrategia Frente a la Problemática del ruido Ocupacional.
- Sandoval, R. (2000). Evaluación de la Contaminación por Ruido en la Localidad de Puente Aranda en Santa Fe de Bogotá, D.C. En Memorias Seminario Técnico Administrativo del Ruido Causado por Fuentes Móviles (Tráfico Rodado). DAMA, PNUD, Goethe-Institut de Bogotá. 25 y 26 de Sept. 2000. Bogotá. Recuperado de www.goethe.de/hn/bog/ruido/rasmusse.pdf
- Schultz, T. (1982). Manchas acústicas: ruido de aeropuertos, *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol 74, No 4, October, 1982, pp 1253-1257.
- Schorder, C. (2001). Propuesta para la implementación de un plan de manejo de ruido para la ciudad de Temuco. Universidad Austral. Chile.
- Sommerhoff, G. (2000). Nuevas técnicas para la elaboración de mapas de ruido, el análisis de la respuesta ciudadana, así como la valoración económica del ruido. Valdivia, Chile: Universidad Politécnica de Madrid (2001).
- Suárez, E. (2002). Metodologías Simplificadas para estudios en Acústica Ambiental: Aplicación en la Isla de Menorca. Madrid, España.
- Suárez, P. y Jiménez, A. (2005). El ruido ambiental urbano de Madrid: caracterización y evaluación cuantitativa de la población potencialmente afectable. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*.

- Suter, A. (1991). Noise and Its Effects. Administrative Conference of the United States.
Recuperado de <https://www.nonoise.org/library/suter/suter.htm#effects>
- Torres, G. y Roncal, J. (2015). Evaluación de la calidad del aire por influencia del Parque Automotor en el cercado de Pucallpa, distrito de Callería, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali-2015 (Tesis de Pre Grado). Universidad Nacional de Ucayali. Recuperado de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/2223>
- Ugarte, W., Relaño, L, Mosqueda, D. y González, A. (2011). La contaminación acústica vista desde la Escuela Secundaria Básica. Revista de didáctica ambiental, 7, pp. 1-9. Recuperado de <http://www.didacticaambiental.com/revista/numero9/contaminacustica.pdf>
- Ushñahua, J. y Merino, I. (2017). Valoración de Impactos Socioambientales generados por emisiones de Material Particulado (PM-10) y Ruido Ambiental en las ciudades de Aguaytia y Yarinacocha, Departamento de Ucayali -2015 (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Ucayali. Recuperado de <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/3424>.
- WHO (1999). Guidelines for Community Noise. Geneva, Switzerland: World Health Organization (WHO). 1999.
- WHO (2007). Noise and Health. World Health Organization (WHO). Available from: <http://www.euro.who.int/Noise>
- WHO (2007). Experts consultation on methods of quantifying burden of disease related to environmental noise. World Health Organization.
- WHO (2009). Night Noise Guidelines. World Health Organization (WHO). Available from: <http://www.epa.gov/air/noise.html>.

ANEXOS

9.1. Anexo N°01: Encuesta de Percepción acerca de la contaminación sonora por factores sociales y culturales.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRIA EN MEDIO AMBIENTE, GESTIÓN SOSTENIBLE Y
RESPONSABILIDAD SOCIAL



Tesis: “Estudio de Factores Sociales y culturales que generan contaminación sonora en la zona urbana del distrito de Callería - 2016”

Autor: Mario Fernando Dolci Rios

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN SOBRE CONTAMINACIÓN SONORA POR FACTORES SOCIALES Y CULTURALES

Evaluador:		Fecha:	
Datos del encuestado:			
Sexo	M	F	Edad:

- ¿Usted conoce o sabe que es la contaminación sonora?
 Si No No sabe
- ¿Considera que la contaminación sonora afecta su salud y la de su familia?
 Si No No sabe
- ¿Considera que el nivel sociocultural de las personas contribuye a generar acciones para reducir la contaminación sonora?
 Si No No sabe
- ¿A quiénes considera que afecta más la contaminación sonora?
 Hombres Mujeres Ambos No sabe
- ¿Cree usted que la educación está directamente relacionada con la contaminación sonora?
 Si No No sabe
- ¿Cree usted que el conocimiento de las leyes o normativas sobre ruidos molestos contribuyen a la reducción de la contaminación sonora?
 Si No No sabe
- ¿Cree usted que el mal hábito o costumbre de las personas contribuye a la contaminación sonora?
 Si No No sabe
- ¿Cree usted que es un mal hábito de las personas producir ruidos molestos?
 Si No No sabe
- ¿Considera que su tranquilidad es afectada por la contaminación sonora debido a la cantidad de vehículos motorizados que transitan por las calles y avenidas del distrito de Callería?
 Si No No sabe
- ¿Considera que la salud de las personas es afectada por la contaminación sonora que generan las industrias?
 Si No No sabe
- ¿Trabajar permanentemente en el comercio ambulatorio, genera algún riesgo a su salud por estar expuesto a la contaminación sonora?

Sí No No sabe

12. ¿Considera que la publicidad, propagandas y promociones de jaladores le ocasionan aflicciones que están directamente relacionada con la contaminación sonora?

Sí No No sabe

13. ¿Cuáles considera que serían las causas de la contaminación sonora?

Turismo	
Obras urbanas	
Vehículos pesados	
Sirenas y claxon de vehículos	
Ventilación y aire	
Motos y trimóviles	
Peatones	
Recolección de basura	
Comercio ambulatorio	

14. ¿Qué efectos podría tener la exposición permanente a la contaminación sonora?

Estrés	
Agresividad	
Insomnios	
Sordera	
Estrés	

15. ¿Conoces cómo se mide la contaminación sonora y cuál es su unidad de medida?

Sí No No sabe

16. Señale cuál de los siguientes factores sociales (actividades sociales) contribuyen y/o generan contaminación sonora.

Actividades de ocio nocturno	
Desplazamiento de las personas en Unidades móviles de transporte.	
Eventos sociales familiares	
Eventos artísticos	
Eventos deportivos y recreos turísticos	
Campañas de difusión publicitaria	
Celebraciones públicas.	
Comercio ambulatorio.	

17. Señale cuál de los siguientes factores culturales (actividades culturales) contribuyen y/o generan contaminación sonora.

Concursos culturales	
Pasacalles	
Desfiles Públicos	
Ferias	
Cultos religiosos	

9.2. Anexo N°02: Formato de Recolección de datos para Nivel de presión sonora.

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO DE MUESTREO					
Ubicación del lugar de Monitoreo:					
Distrito:			Provincia:		
Punto	Fecha	Coordenadas		Zonificación según ECA:	
		Este(X)	Norte (Y)		
DESCRIPCIÓN DEL SONÓMETRO					
Marca				Modelo	
N° Serie				Clase	
TOMA DE DATOS Y MEDICIÓN					
N° de Medición	Lmin	Lmax	LAeqT	Hora	Observaciones
Descripción del entorno:					

Adaptado de la Resolución Ministerial N°227-2013-MINAM. Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental.

9.3. Niveles de presión sonora por cada punto de muestreo.

Tabla 9. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°01.

Ubicación del Punto		Av. Centenario, km 3.700			
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha	
1	69.4	84.8	75.5	18/12/2016	
2	66.6	83.3	75.6	18/12/2016	
3	68.1	83.1	75.0	18/12/2016	
4	67.3	84.3	75.8	18/12/2016	
5	71.2	83.0	77.4	18/12/2016	
6	68.9	84.4	76.4	18/12/2016	
7	69.4	82.3	76.2	18/12/2016	
8	70.0	82.4	75.0	18/12/2016	
9	70.3	87.5	76.1	18/12/2016	
10	71.4	83.0	77.1	18/12/2016	

Tabla 10. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°02.

Ubicación del Punto		Jr. Raymondi, cuadra 7			
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha	
1	64.4	86.5	73.4	17/12/2016	
2	68.0	82.2	74.4	17/12/2016	
3	66.7	80.5	74.2	17/12/2016	
4	69.7	84.2	75.5	17/12/2016	
5	67.7	82.6	74.6	17/12/2016	
6	70.7	84.8	76.0	17/12/2016	
7	70.7	79.5	74.6	17/12/2016	
8	70.9	80.6	74.6	17/12/2016	
9	69.5	83.4	75.9	17/12/2016	
10	69.6	79.1	74.6	17/12/2016	

Tabla 11. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°03.

Ubicación del Punto		Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada			
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha	
1	63.7	78.3	73.2	17/12/2016	
2	68.5	81.7	75.7	17/12/2016	
3	66.4	80.8	73.7	17/12/2016	
4	64.1	81.6	74.0	17/12/2016	
5	68.8	81.5	74.7	17/12/2016	

Ubicación del Punto		Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
6	67.1	77.0	73.4	17/12/2016
7	66.8	78.8	75.0	17/12/2016
8	65.4	81.9	75.7	17/12/2016
9	69.5	84.8	76.8	17/12/2016
10	69.9	84.2	75.7	17/12/2016

Tabla 12. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°04.

Ubicación del Punto		Jr. 7 de Junio, cuadra 3		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	65.5	80.0	74.0	17/12/2016
2	65.8	80.9	74.6	17/12/2016
3	64.9	78.1	74.2	17/12/2016
4	66.0	79.6	71.9	17/12/2016
5	67.9	79.5	75.1	17/12/2016
6	64.6	78.8	73.6	17/12/2016
7	63.7	80.5	73.0	17/12/2016
8	66.4	82.1	75.3	17/12/2016
9	67.3	81.0	74.0	17/12/2016
10	69.6	87.5	75.3	17/12/2016

Tabla 13. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°05.

Ubicación del Punto		Av. Amazonas		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	69.8	78.9	74.8	15/12/2016
2	66.4	83.1	72.5	15/12/2016
3	67.8	78.9	73.7	15/12/2016
4	68.1	81.3	74.0	15/12/2016
5	63.2	81.5	73.9	15/12/2016
6	70.8	78.7	73.8	15/12/2016
7	66.1	81.2	74.0	15/12/2016
8	68.6	82.1	74.0	15/12/2016
9	66.2	79.1	73.0	15/12/2016
10	70.4	78.7	75.5	15/12/2016

Tabla 14. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°06.

Ubicación del Punto		Jr. Guillermo Sisley		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	70.3	77.5	74.6	15/12/2016
2	65.3	80.2	74.7	15/12/2016
3	68.6	79.8	74.1	15/12/2016
4	62.9	79.0	73.8	15/12/2016
5	69.7	81.6	75.5	15/12/2016
6	67.7	80.4	73.3	15/12/2016
7	67.1	78.7	73.7	15/12/2016
8	67.8	78.2	72.9	15/12/2016
9	67.1	80.1	72.4	15/12/2016
10	62.9	81.1	73.0	15/12/2016

Tabla 15. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°07.

Ubicación del Punto		Jr. Coronel Portillo, cuadra 5		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	62.5	83.5	73.8	18/12/2016
2	64.6	84.2	73.4	18/12/2016
3	65.5	83.3	73.1	18/12/2016
4	61.1	83.3	73.0	18/12/2016
5	63.0	79.9	72.7	18/12/2016
6	62.4	79.9	72.7	18/12/2016
7	66.0	86.9	74.1	18/12/2016
8	62.2	82.0	72.4	18/12/2016
9	65.2	84.6	72.8	18/12/2016
10	68.1	83.0	73.9	18/12/2016

Tabla 16. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°08.

Ubicación del Punto		Av. Unión		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	67.5	79.3	74.0	16/12/2016
2	67.2	81.3	73.5	16/12/2016
3	64.5	78.0	72.5	16/12/2016
4	65.8	80.9	72.5	16/12/2016
5	67.5	80.5	72.5	16/12/2016
6	66.8	84.3	73.5	16/12/2016

Ubicación del Punto		Av. Unión		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
7	66.1	79.5	72.7	16/12/2016
8	59.9	83.5	74.4	16/12/2016
9	63.7	78.4	71.7	16/12/2016
10	65.0	78.1	72.7	16/12/2016

Tabla 17. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°09.

Ubicación del Punto		Av. Sáenz Peña		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	64.7	70.2	67.2	14/12/2016
2	63.5	78.5	69.5	14/12/2016
3	61.7	77.4	68.7	14/12/2016
4	63.1	77.1	69.8	14/12/2016
5	63.1	79	70.5	14/12/2016
6	64.7	79.9	71.2	14/12/2016
7	62.7	81.2	70.7	14/12/2016
8	63.1	80.7	70.6	14/12/2016
9	64.8	79.5	71.6	14/12/2016
10	66.3	78.3	70.7	14/12/2016

Tabla 18. Resultados de niveles de presión sonora del Punto de Muestreo N°10.

Ubicación del Punto		Jr. 9 de diciembre		
N° de medición	Lmín	Lmáx	LeqAT	Fecha
1	62.1	81.6	70.4	16/12/2016
2	62.8	80.1	69.5	16/12/2016
3	60.1	79.8	68.5	16/12/2016
4	60.0	67.3	67.3	16/12/2016
5	60.7	79.5	69.8	16/12/2016
6	62.8	75.4	68.5	16/12/2016
7	64.2	74.1	68.6	16/12/2016
8	62.6	86.3	69.8	16/12/2016
9	64.6	78.2	69.1	16/12/2016
10	63.2	71.6	68.4	16/12/2016

9.4. Resultados de encuestas de percepción de contaminación sonora.

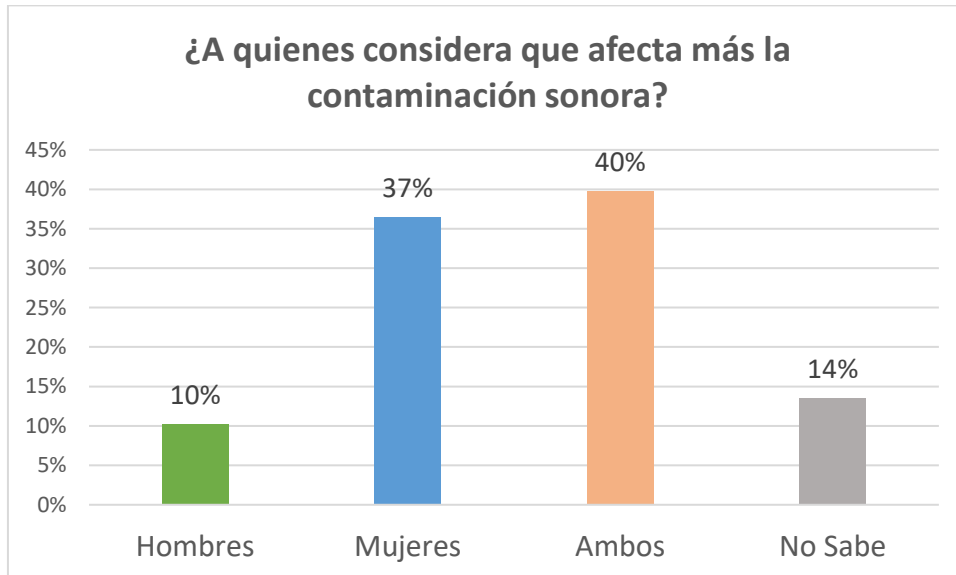


Figura 7. Población más afectada por la contaminación sonora.

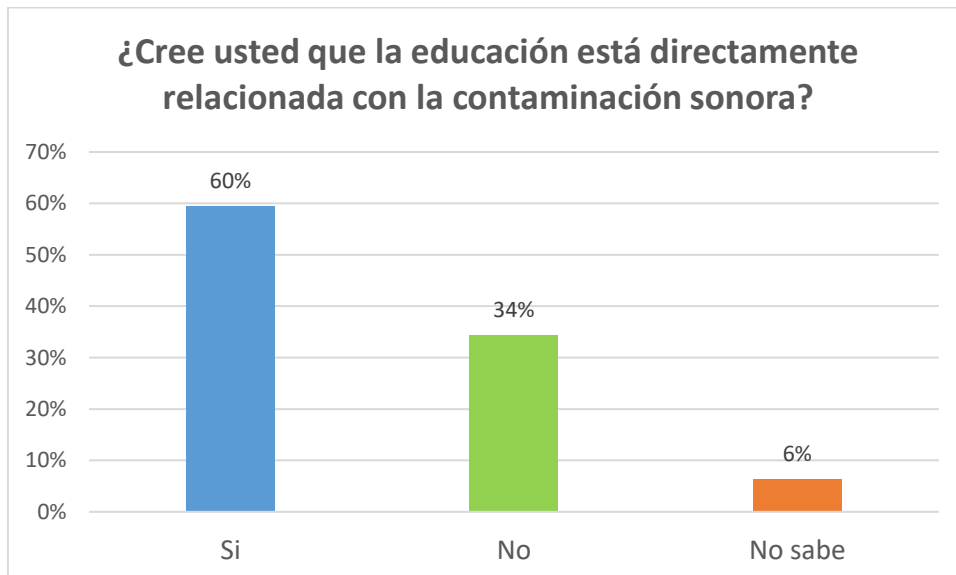


Figura 8. Relación entre educación y contaminación sonora.

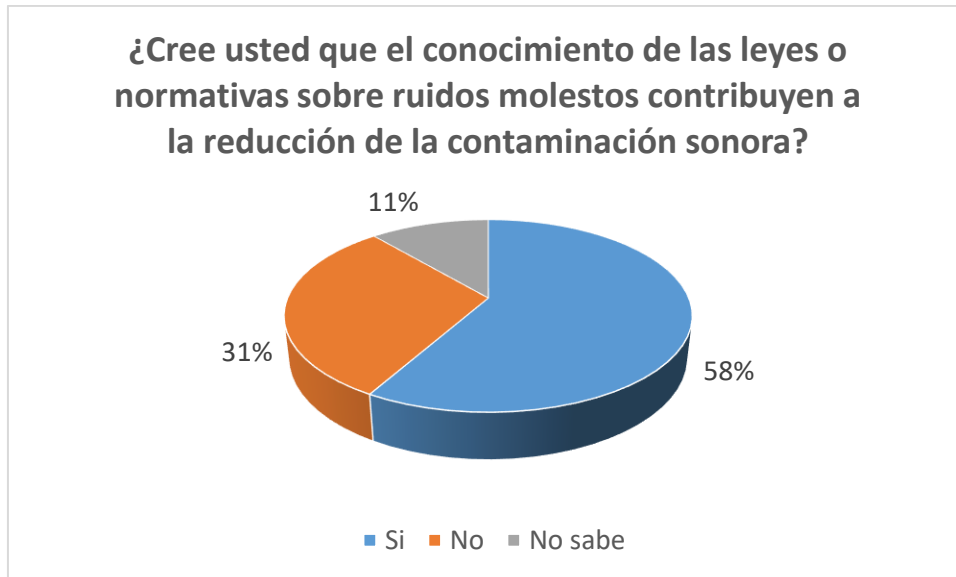


Figura 9. Relación entre conocimiento de normativa y reducción de contaminación sonora.



Figura 10. Contribución negativa de malos hábitos o costumbres en la generación de contaminación sonora.



Figura 11. Generación de ruidos molestos por mal hábito de las personas.

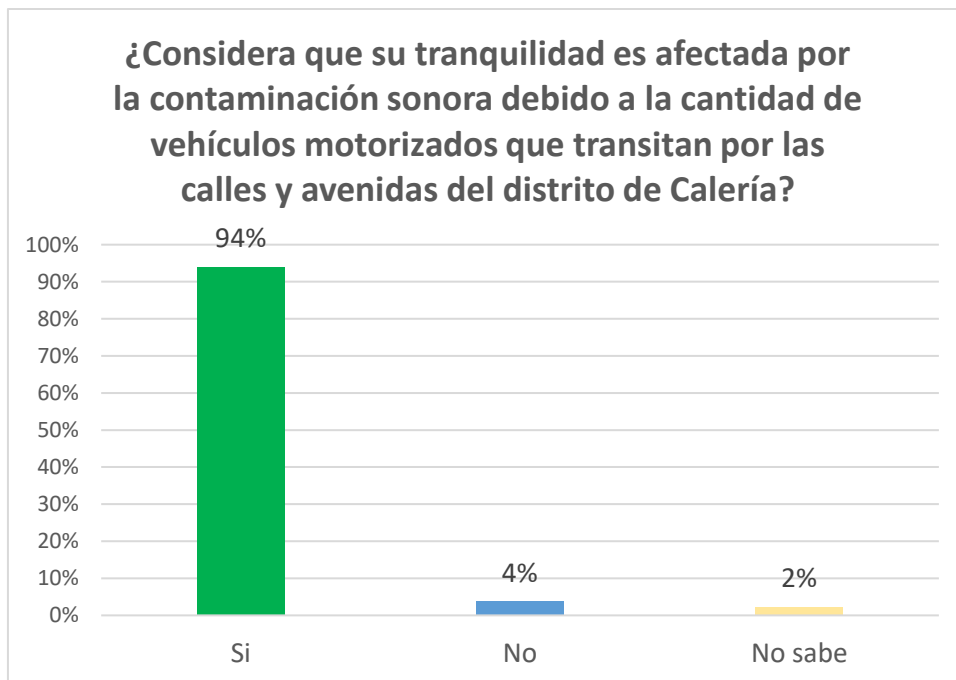


Figura 12. Contaminación sonora por parte de vehículos motorizados.

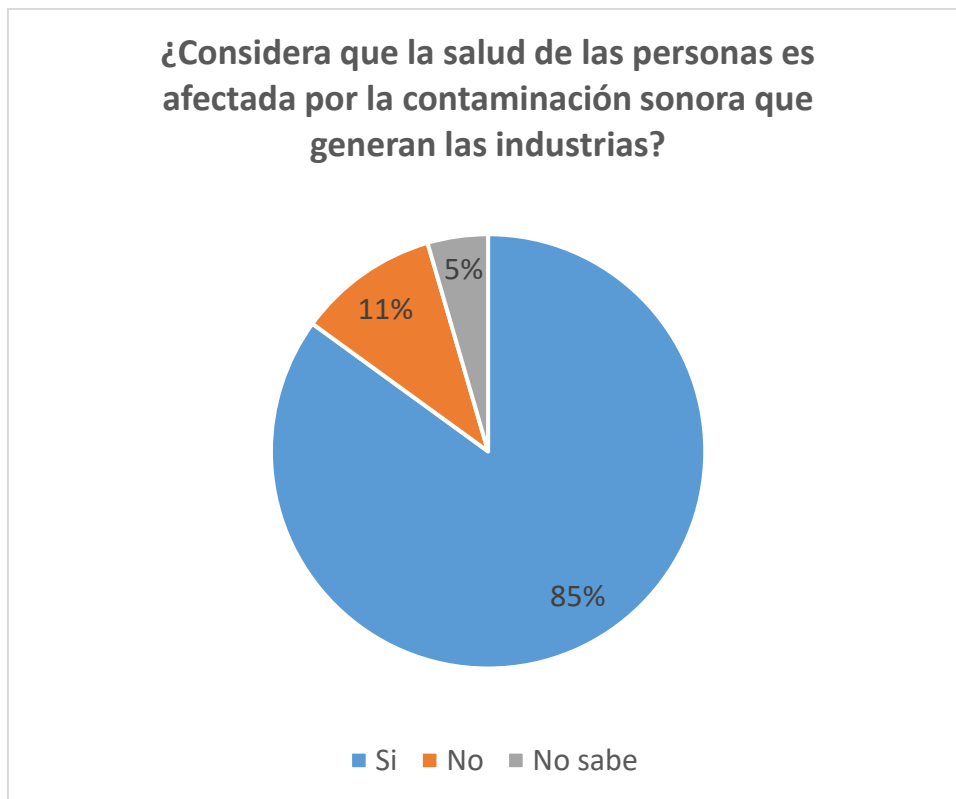


Figura 13. Contaminación sonora por industrias y su efecto en la salud de las personas.

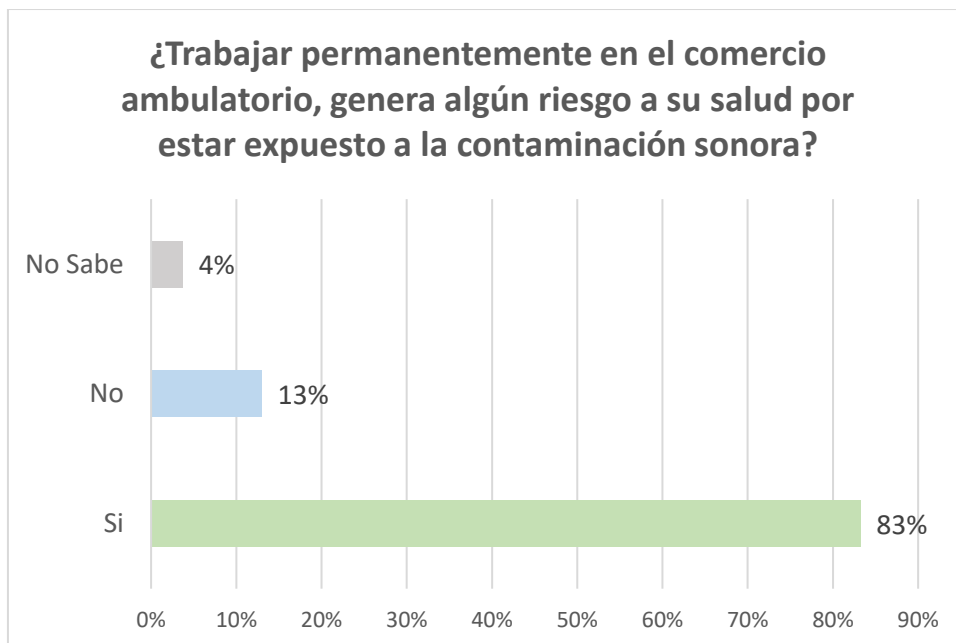


Figura 14. Exposición a la contaminación sonora en el comercio ambulatorio.

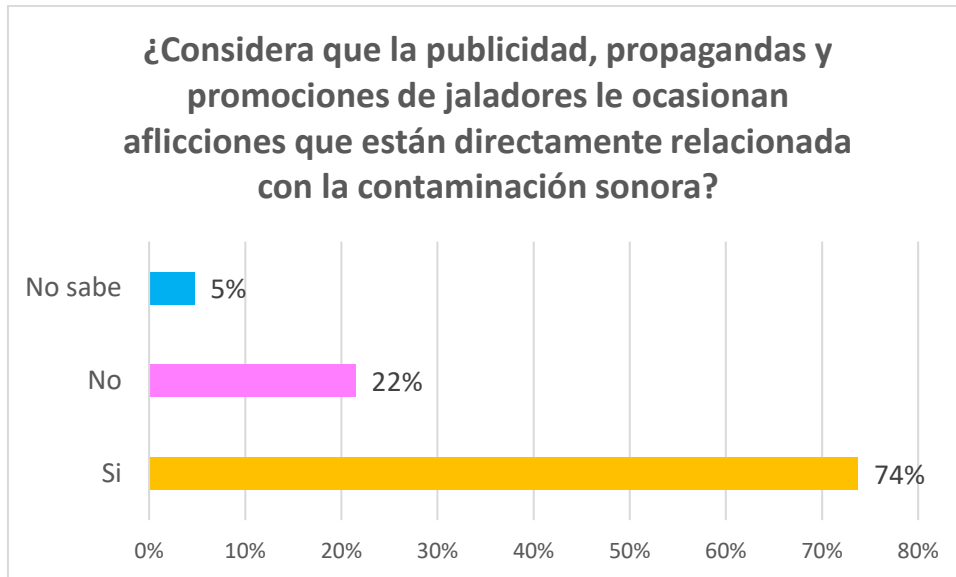


Figura 15. Contaminación sonora por publicidad, propagandas y jaladores y su relación en las personas.

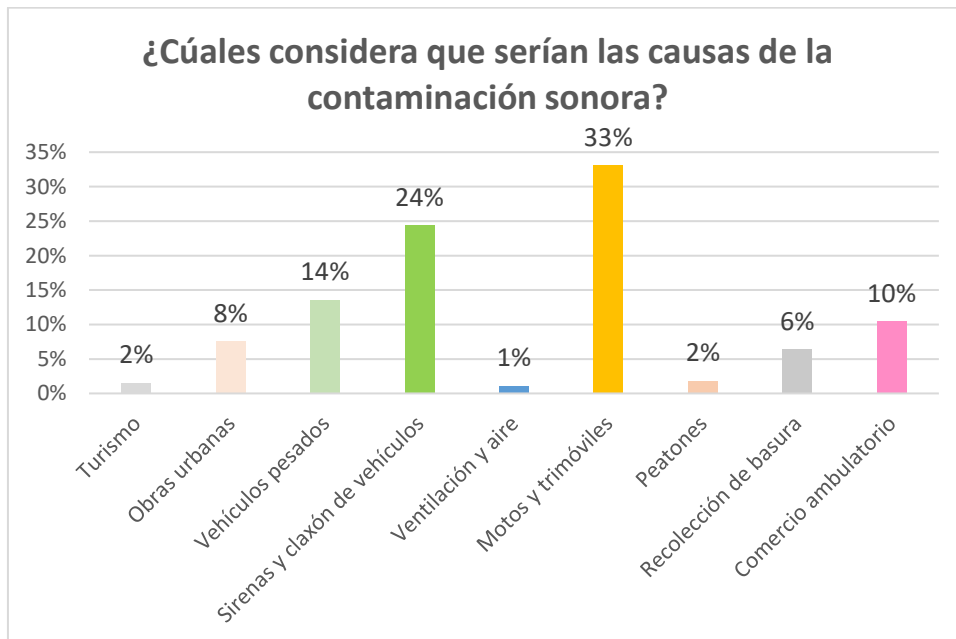


Figura 16. Percepción de causas de la contaminación sonora.

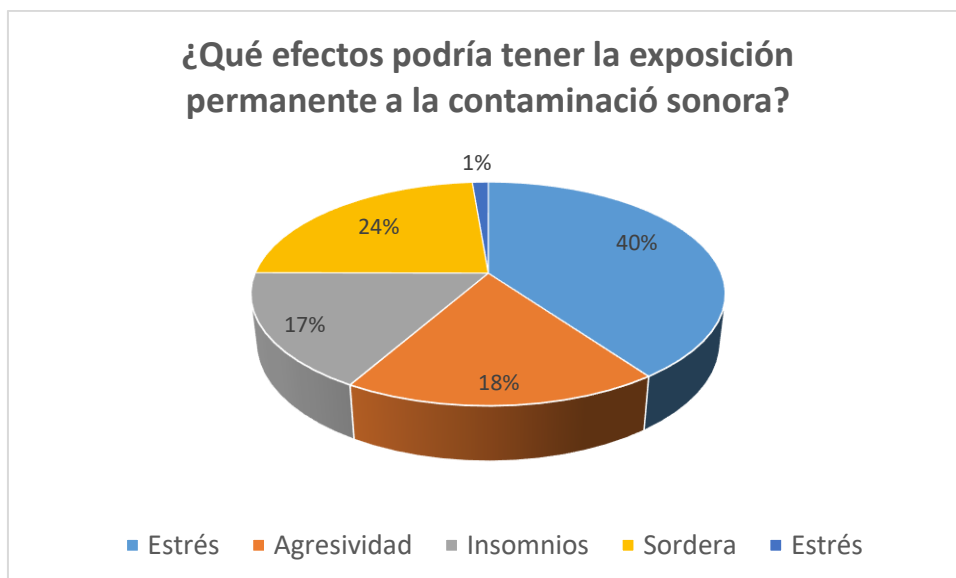


Figura 17. Efectos a la exposición permanente por contaminación sonora.

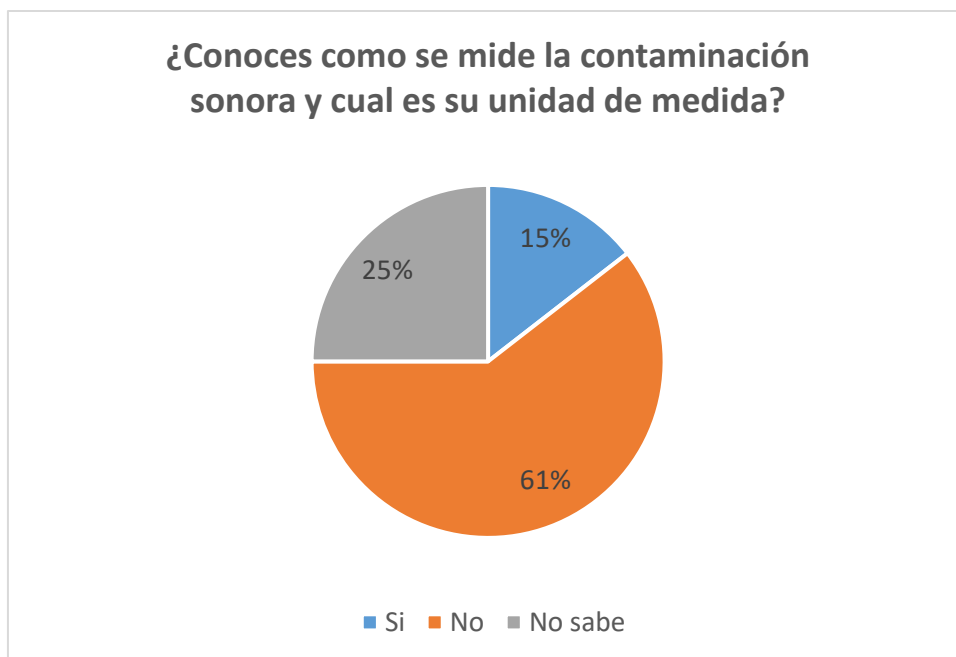


Figura 18. Conocimiento sobre contaminación sonora y su unidad de medida.

9.5. Panel Fotográfico de monitoreo de ruido en puntos de muestreo.



Figura 19. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. 7 de Junio, cuadra 3.

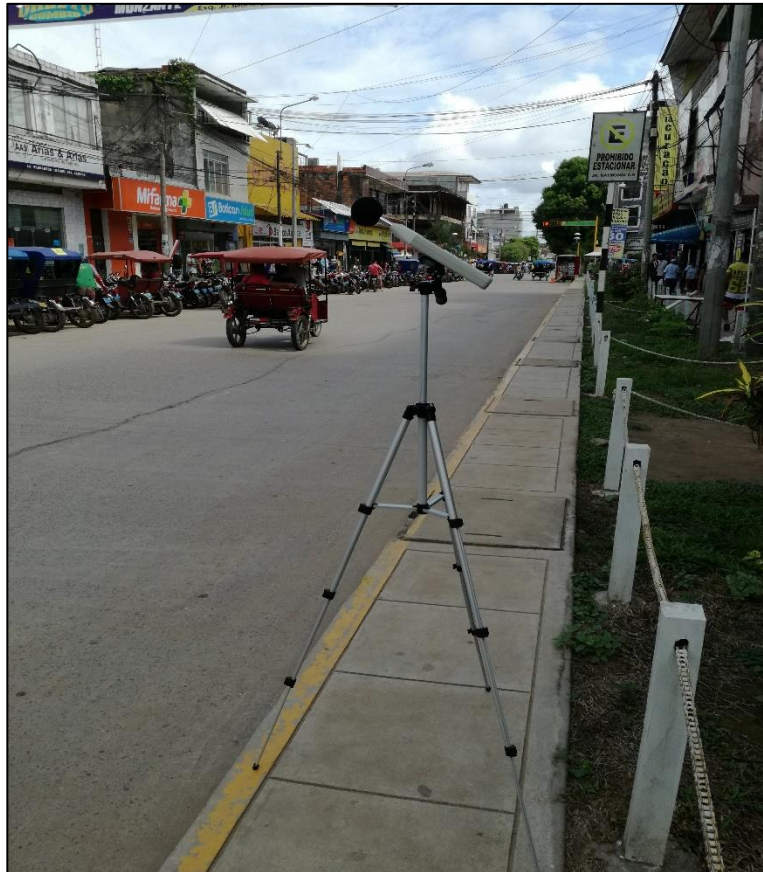


Figura 20. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. Raymondi, cuadra 7.



Figura 21. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. Inmaculada, frente al colegio La Inmaculada.



Figura 22. Monitoreo de ruido en el punto de muestreo del Jr. Coronel Portillo, cuadra 5.




Figura 23.Monitoreo de ruido en el punto de muestreo de la Av. Centenario, km 3.700

DECLARACIÓN JURADA

Yo, ING. MIGUEL SANCHEZ TOLEDO, Ingeniero Industrial, Especialista en Formulación de Proyectos, trabajador del Gobierno Regional de Ucayali, de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico, doy fe de haber realizado el apoyo en la elaboración de la Encuesta para Recopilación de Datos de la Tesis denominada "ESTUDIO DE FACTORES SOCIALES Y CULTURALES QUE GENERAN CONTAMINACIÓN SONORA EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE CALLERIA", para optar el grado académico de Magister en Ciencias en Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social del Tesista MARIO FERNANDO DOLCI RIOS, en el año 2015.

Con la presente declaración jurada se **VALIDA** la encuesta como la herramienta de recopilación de datos adecuado para la elaboración de la tesis antes descrita.

Pucallpa, octubre de 2022



DE MIGUEL E. SÁNCHEZ TOLEDO
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 41691

DECLARACIÓN JURADA

Yo, ING. MSC. GLADYS ELENA ROJAS GUTIERREZ, Magister en Ciencias en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, docente de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali, doy fe de haber realizado el apoyo en la elaboración de la Encuesta para Recopilación de Datos de la Tesis denominada "ESTUDIO DE FACTORES SOCIALES Y CULTURALES QUE GENERAN CONTAMINACIÓN SONORA EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE CALLERIA", para optar el grado académico de Magister en Ciencias en Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social del Tesista MARIO FERNANDO DOLCI RIOS, en el año 2015.

Con la presente declaración jurada se **VALIDA** la encuesta como la herramienta de recopilación de datos adecuado para la elaboración de la tesis antes descrita.

Pucallpa, octubre de 2022


ING. MSC. GLADYS ELENA ROJAS GUTIERREZ
Ingeniera Forestal
C.IP. N° 44897

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Econ. EDISON ALINO RENGIFO ROMERO, Economista, Especialista en Formulación de Proyectos, trabajador del Gobierno Regional de Ucayali, de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico, doy fe de haber realizado el apoyo en la elaboración de la Encuesta para Recopilación de Datos de la Tesis denominada "ESTUDIO DE FACTORES SOCIALES Y CULTURALES QUE GENERAN CONTAMINACIÓN SONORA EN LA ZONA URBANA DEL DISTRITO DE CALLERIA", para optar el grado académico de Magister en Ciencias en Medio Ambiente, Gestión Sostenible y Responsabilidad Social del Tesista MARIO FERNANDO DOLCI RIOS, en el año 2015.

Con la presente declaración jurada se **VALIDA** la encuesta como la herramienta de recopilación de datos adecuado para la elaboración de la tesis antes descrita.

Pucallpa, octubre de 2022



Dr. Edison Alino Rengifo Romero
ECONOMISTA
CEU N°: 057