

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

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

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**RUIDO AMBIENTAL Y LA CALIDAD DE VIDA EN LA POBLACIÓN
ALEDAÑA A LA CARRETERA PANAMERICANA ANTIGUA
HUAURA – 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

ALEXANDER JORGE TORRES ANAYA

HUACHO – PERÚ

2021

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ CARRIÓN**

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

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**RUIDO AMBIENTAL Y LA CALIDAD DE VIDA EN LA POBLACIÓN
ALEDAÑA A LA CARRETERA PANAMERICANA ANTIGUA**

HUAURA – 2020

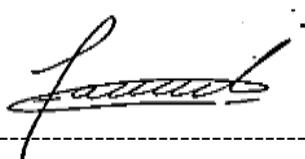
Sustentado y aprobado ante el Jurado Evaluador



Dr. EDISON GOETHE PALOMARES ANSELMO
Presidente



Ing. LUIS MIGUEL CHAVEZ BARBERY
Secretario



Ing. TANIA IVETTE MENDEZ IZQUIERDO
Vocal



Dr. JOSÉ LUIS ROMERO BOZZETTA
Asesor

HUACHO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación con mucho
cariño y amor a mi madre y a mi esposa
Aquellos que despertaron mi deseo de lograr el
éxito.

AGRADECIMIENTO

A Dios supremo, que nos dio la naturaleza de la vida, me inspiró y bendijo mi carrera.

Con mucho afecto al Dr. José Luis Romero Bozzetta asesor de la presente tesis, quien me guió y orientó en ésta ardua tarea de investigación.

A los miembros del tribunal de honor quienes me permitieron contribuir y aportar en la presente tesis.

A mis docentes de la escuela, formadores en mi vida profesional.

RESUMEN

Objetivo: “Determinar el ruido ambiental y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020. **Metodología:** se empleó el método científico de tipo de investigación fue básica, conocida como pura o fundamental, el nivel de investigación fue correlacional, es decir, el investigador medita de manera razonada, haciendo uso del método deductivo, para responder a los problemas planteados y tiene como principal soporte, la observación. **Resultados:** Un 48,2% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la variable de ruido ambiental, un 39,6% un nivel bajo y un 12,2% un nivel alto. Un 50,4% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la variable de calidad de vida, un 35,3% un nivel bajo y un 14,4% un nivel alto. **Conclusión:** El ruido ambiental se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Palabras Claves: Ruido ambiental, la calidad de vida y salud.”

ABSTRACT

Objective: "To determine environmental noise and its relationship with the quality of life in the population surrounding the old Pan-American highway Huaura - 2020. **Methodology:** "The scientific method of type of investigation was used was basic, known as pure or fundamental, the level Research was correlational, that is, the researcher meditates in a reasoned way, making use of the deductive method, to respond to the problems raised and has observation as its main support. **Results:** 48.2% of the population near the old Huaura Pan-American highway state that there is a medium level in the noise variable, 39.6% a low level and 12.2% a high level. 50.4% of the population near the old Huaura Pan-American highway state that there is a medium level in the quality of life variable, 35.3% a low level and 14.4% a high level. **Conclusion:** Environmental noise is significantly related to the quality of life in the population surrounding the old Pan-American highway Huaura - 2020.

Key Words: Environmental noise, quality of life and health".

INDICE

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIA..... | iii |
| AGRADECIMIENTO..... | iv |
| RESUMEN..... | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| ÍNDICE DE TABLA..... | ix |
| ÍNDICE DE FIGURA..... | x |
| INTRODUCCIÓN..... | xi |
| CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 12 |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática..... | 12 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 13 |
| 1.2.1. Problema general..... | 13 |
| 1.2.2. Problemas específicos..... | 13 |
| 1.3. Objetivos de la investigación..... | 13 |
| 1.3.1. Objetivo general..... | 13 |
| 1.3.2. Objetivos específicos..... | 13 |
| 1.4. Justificación de la investigación..... | 13 |
| 1.5. Delimitaciones del estudio..... | 14 |
| 1.6. Viabilidad del estudio..... | 14 |
| CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO..... | 15 |
| 2.1. Antecedentes de la investigación..... | 15 |
| 2.1.1. Antecedentes internacionales..... | 15 |
| 2.1.2. Antecedentes nacionales..... | 16 |
| 2.2. Bases teóricas..... | 19 |
| 2.3. Definiciones conceptuales..... | 30 |
| 2.4. Formulación de las hipótesis..... | 31 |
| 2.4.1. Hipótesis general..... | 31 |
| 2.4.2. Hipótesis específicas..... | 31 |
| CAPÍTULO III. METODOLOGÍA..... | 32 |
| 3.1. Diseño metodológico..... | 32 |
| 3.1.1. Ubicación..... | 33 |
| 3.1.2. Variables a evaluar..... | 36 |

| | |
|--|----|
| 3.2. Población y muestra | 36 |
| 3.2.1. Población..... | 36 |
| 3.2.2. Muestra | 37 |
| 3.3. Técnicas de recolección de datos | 38 |
| 3.4. Técnicas para el procedimiento de la información..... | 38 |
| CAPÍTULO IV. RESULTADOS | 41 |
| 4.1. Análisis de resultados | 41 |
| 4.2. Contrastación de hipótesis..... | 47 |
| CAPÍTULO V. DISCUSIÓN | 53 |
| 5.1. Discusión..... | 53 |
| CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 54 |
| 6.1. Conclusiones | 54 |
| 6.2. Recomendaciones..... | 55 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 56 |
| 7.1. Fuentes documentales..... | 56 |
| ANEXOS..... | 59 |
| Anexo N°1: Matriz de consistencia..... | 60 |
| Anexo N°2: Localización del proyecto | 61 |
| Anexo N°3: Instrumento de recolección de datos | 62 |
| Anexo N°4: Confiabilidad de alfa Cronbach..... | 64 |
| Anexo N°5: Base de datos..... | 65 |

ÍNDICE DE TABLA

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Operacionalización de variables..... | 36 |
| Tabla 2. Ruido ambiental..... | 41 |
| Tabla 3. Función de origen..... | 43 |
| Tabla 4. Función de duración..... | 42 |
| Tabla 5. Calidad de vida..... | 44 |
| Tabla 6. Bienestar general..... | 45 |
| Tabla 7. Ruido y salud..... | 46 |
| Tabla 8: El ruido ambiental y la calidad de vida..... | 47 |
| Tabla 9: El origen del ruido y la calidad de vida..... | 49 |
| Tabla 10: La duración del ruido y la calidad de vida..... | 51 |

ÍNDICE DE FIGURA

| | |
|--|----|
| Figura 1. Peaje Paraíso –Huacho..... | 33 |
| Figura 2. Colegio Xammar..... | 33 |
| <i>Figura 3.</i> Puente de Huaura..... | 34 |
| <i>Figura 4.</i> Vegueta..... | 34 |
| <i>Figura 5.</i> Primavera..... | 35 |
| <i>Figura 6.</i> Medio Mundo..... | 35 |
| Figura 7. Ruido ambiental..... | 41 |
| Figura 10. Calidad de vida..... | 44 |
| Figura 11. Bienestar general..... | 45 |
| Figura 12. Ruido y salud..... | 46 |
| Figura 13. El ruido ambiental y la calidad de vida..... | 48 |
| Figura 14. El origen del ruido y la calidad de vida..... | 50 |
| Figura 15. La duración del ruido y la calidad de vida..... | 52 |

INTRODUCCIÓN

En las grandes ciudades, el ruido ambiental es un problema típico. Se produce por acciones humanas, como determinadas actividades industriales o comerciales, el transporte de vehículos de motor y la reproducción de grandes cantidades de música. Cuando estos ruidos aparecen al mismo tiempo y continúan durante mucho tiempo, pueden causar daños a la salud de las personas. El ruido ambiental en este lugar puede ser causado por bocinas de motores y automóviles y otros medios de transporte, maquinaria utilizada en la construcción, música de los salones de baile y tambores y sonidos. Los manifestantes protestaron en el acto. Todos estos ruidos ambientales constituyen una especie de contaminación acústica, que puede tener un impacto en las personas que viven en la calle, que van desde la dificultad para descansar hasta estudiar o concentrarse en el trabajo, pasando por problemas en el sistema auditivo.

La calidad de vida ha sido asumida por diferentes disciplinas de investigación, como la economía, la medicina o las ciencias sociales. Para analizarlo y medirlo se han desarrollado diferentes herramientas como índices, encuestas, cuestionarios o escalas para determinar la calidad de vida en comunidades, ciudades, países o regiones.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

“A nivel mundial en la actualidad existe entre la población una creciente preocupación por la contaminación del ruido ambiental, y una necesidad de controlarla, debido a los efectos que originan sobre la salud de los individuos la exposición a niveles sonoros elevados” (OMS, 2012).

Según la Organización Mundial de la Salud, América Latina es la región más ruidosa del mundo y tiene algunas de las ciudades más ruidosas del mundo, como Asunción, Caracas, Panamá, Guayaquil, Lima, La Paz, Managua, Montevideo, Quito, Río de Janeiro, San Salvador, Santo Domingo, Sao Paulo y Tegucigalpa. Iquitos y Buenos Aires compiten por el título de la ciudad más destacada de América Latina, y la Ciudad de México ocupa el quinto lugar en la lista. El nivel sonoro en todas estas ciudades supera los 85 dB, provocando sordera La aparición de acúfenos y enfermedades no afecta directamente a los oídos, pero la situación provocada por la exposición excesiva al ruido se ha incrementado notablemente. La OEFA (2016) señaló que:

En el Perú, la contaminación sonora es uno de los problemas más graves que está afectando a la población, ya que genera riesgos para su salud y bienestar general, tales como el estrés, presión alta, insomnio, pérdida de audición, dificultades del habla, entre otros. Además, según la OMS, los niños son los más vulnerables, ya que su organismo y su estructura psicológica se encuentran aún en formación.

El Perú ha emitido normativas tendientes a controlar el ruido, siendo la más relevante la aprobación del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM de la Norma Nacional de Calidad Ambiental para el Ruido (ECA-Ruido).

Por lo tanto, el presente proyecto de investigación tiene la finalidad de determinar la relación que existe entre el ruido ambiental y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura - 2020.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo el ruido ambiental se relaciona con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cómo el origen del ruido se relaciona con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020?
2. ¿Cómo la duración del ruido se relaciona con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Conocer el ruido ambiental y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura –2020.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar el origen del ruido y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.
2. Determinar la duración del ruido y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura –2020.

1.4. Justificación de la investigación

“La presente investigación es de gran importancia debido a que los resultados que se logren contribuirán al conocimiento de los factores predominantes que intervienen en el ruido ambiental para evaluar la calidad de vida. Esta información constituye un punto de partida para la calidad de vida lo que está causando, debemos tomar conciencia sobre el problema mencionado.”

Este tema es actual y requiere de una solución inmediata ya que los residentes de dicha población se sienten afectados en su calidad de vida ya que el problema es más frecuente.

1.5. Delimitaciones del estudio

“El proyecto de investigación se inicia con la delimitación del nombre del proyecto de investigación y la correlación entre dos variables, es decir, la ubicación o campo de la investigación, y la designación de la época y año en que se realizará la investigación problema profético actual.

En el caso de un disparador de alto porcentaje cerca de una carretera, se suele observar que el ruido ambiental está relacionado con este tipo de problemas que afectan de manera decisiva a la calidad de vida, por lo que se recomienda una investigación cuidadosa. Para brindar soluciones alternativas, esta investigación se realizará en localidades cercanas a la Carretera Panamericana Norte. Delimitando la población y muestra donde será aplicado el instrumento para la recolección de datos, luego organizarla, analizarla, procesarla y finalmente interpretarla, para aceptar o rechazar las hipótesis de trabajo planteadas en la etapa de la propuesta, si la automatización se relaciona positiva o negativamente en la calidad de servicio en la dicha empresa.”

1.6. Viabilidad del estudio

“El presente trabajo de investigación es viable porque cuenta con el presupuesto auto financiado por el investigador, existen fuentes teóricas que respaldan dicha investigación y cuenta con el apoyo de docentes especializados en la investigación.”

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Lobos (2018) en su tesis titulada: “Evaluación del ruido ambiental en la ciudad de Puerto Montt”, “el objetivo fue medir, representar y evaluar los niveles sonoros en distintos puntos de la ciudad y la percepción y grado de molestia del ruido ambiental que tienen los habitantes de Puerto Montt, llegando a las siguientes conclusiones: Se obtuvo una representación gráfica, los cuales caracterizan acústicamente diferentes periodos la ciudad de Puerto Montt. Cubriendo una superficie total de 9.021 km². Se puede identificar como la principal fuente de ruido, la generada por tráfico rodado, ya que los mayores niveles registrados se asocian a las principales vías de la ciudad, se puede observar que el 95 % de la población cree que el ruido ambiental es un problema importante para la calidad de vida; el 58 % cree que es necesario instalar aislamiento acústico, a partir de la percepción del ruido exterior al interior del hogar, como, ligeramente sensible. Las fuentes de ruido identificadas como más molestas, frente al lugar donde viven son: el tráfico vehicular con un 47.6% seguido de 22.6% correspondiente a los ladridos de los perros.”

Patín (2018) en su tesis titulada: “Medición de los niveles de ruido ambiental en la zona urbana de la ciudad de Riobamba”, “el objetivo fue Medir el nivel de ruido ambiental en siete campos de estudio de Riobamba, llegando a las siguientes conclusiones: la evaluación de los siete campos de estudio se encontró que el 9,52% de la población evaluada está expuesta a niveles de ruido ligero entre 60,01 a 65 dB, el 4,76% expuestos a niveles de ruido molesto de 65,01 a 69 dB, el 57,14% están expuestos a niveles de ruido muy molesto de 69,01 a 75 dB y el 28,57% de la población evaluada está expuesta a niveles de ruido peligroso que sobrepasan los 75,01 a 80 Db. La zona más afectada es el campo de estudio 6, los valores de ruido son altos y constantes durante todo el día, la fuente principal de generación de ruido en estos puntos se debe a la gran afluencia de vehículos pesados, buses interprovinciales, buses urbanos” y

vehículos de construcción que circulan durante todo el día, lo que produce vibraciones y un exceso de ruido. Otro de los factores considerables son los comerciantes informales que logran colocarse en la calzada peatonal impidiendo el paso de los peatones generando conflicto, peatonal y vehicular.

Rodríguez, Sánchez, García y Ponce (2016) en su tesis titulada: “Ruido ambiental, paisaje sonoro y planeación urbana: hacia una valoración del ambiente sonoro de la Ciudad de México”, “el objetivo fue establecer un marco de referencia dentro del contexto de la planeación y el diseño urbano para el problema de ruido ambiental y el paisaje sonoro de la ciudad de México, llegando a las siguientes conclusiones, se puede establecer que el papel de la planeación y el diseño urbano es crítico en la consideración del paisaje sonoro, tanto para la prevención y mitigación de los problemas de ruido ambiental en la Ciudad de México como para la integración del carácter cualitativo del ambiente sonoro, para alcanzar paulatinamente un ambiente urbano de bienestar que propicie los mejores niveles de calidad de vida de la población.”

2.1.2. Antecedentes nacionales

Velarde (2019) en su tesis titulada: “Nivel de ruido ambiental en el mercado de la ciudad de Piura”, “el objetivo fue determinar los niveles de ruido ambiental en el mercado de la ciudad de Piura, llegando a las siguientes conclusiones: Los niveles de ruidos ambientales en el mercado de la ciudad de Piura, donde el valor máximo fue de 78,5 dBA correspondiente a la intersección de la Av. Bolognesi y Av. Circunvalación, mientras que el valor mínimo encontrado fue de 57,6 dBA entre las Calles Tacna y Moquegua. Mientras que para las diferentes intersecciones fueron, 73,6, 74,9, 74,3 dBA en la Calle Libertad/Av. Sánchez; 73,6, 75,3, 74,3 dBA en la Av. Loreto/Sánchez Cerro; 73,2, 74,2, 73,5 dBA Av. Sullana/Sánchez Cerro; 69,4, 70,3, 70,5 dBA Óvalo Grau; 72,0, 72,2, 72,5 dBA Óvalo Bolognesi; 74,6, 74,1, 74,9 dBA Av. circunvalación/Bolognesi; 68,7, 71,6, 71,5 dBA Av. Grau/Calle Cusco; 69,0, 70,4, 71,2 dBA Av. Sullana/ Calle Huancavelica; 64,5, 66,1, 65,8 dBA” en las Calles Tacna/Moquegua; 65,2, 68,6,

67,7 dBA en la Plaza de Armas, en los tres horarios establecidos respectivamente.

Moreno y Pérez (2019) en su tesis titulada: “Evaluación de los niveles de ruido ambiental en relación con las principales zonas de mayor congestión vehicular en la ciudad de Cajamarca - 2018”, “el objetivo fue evaluar la relación entre la congestión vehicular y los niveles de ruido ambiental en las principales zonas de mayor tráfico vehicular de la ciudad de Cajamarca – 2018, llegando a las siguientes conclusiones: Si existe una relación directa entre la congestión vehicular y el nivel de ruido ambiental, el promedio general de los puntos de monitoreo entre el nivel de ruido y la congestión vehicular se obtuvo que el nivel de significancia ($0.010 < 0.05$) nos indica que, si existe correlación de Ruido Ambiental y Número de Vehículos en la ciudad de Cajamarca, con un $R= 0.833$ (positiva y muy fuerte).”

Santos (2018) en su tesis titulada: “Evaluación de ruido ambiental, y su relación con la calidad de vida de los pobladores del distrito de Huaura”, “el objetivo fue determinar la relación entre el nivel de ruido ambiental y la afectación de la calidad de vida de los pobladores del distrito de Huaura - 2018, llegando a las siguientes conclusiones: que el nivel de ruido ambiental en la ciudad de Huaura incumple con lo establecido en el reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para ruido diurno, ya que; en promedio el nivel de presión sonora ($LeqAT$) del 100% de los puntos monitoreados de cada una de las zonas de aplicación superan el ECA para ruido en horario diurno. Además, el 86.9 % de los resultados exceden los 70 dBA, el cual es el estándar de calidad más alto para zonas pobladas según la normativa ambiental. Asimismo, el transporte público es la principal fuente sonora según 69.3 % de la población, mientras que 18.7 % de la población refiera como otro foco importante a las actividades comerciales, finalmente las actividades recreativas y de ocio solo son considerados como generador de ruido perturbante por 12 % de la población.”

López (2019) en su tesis titulada: “Impacto de la problemática ambiental en la calidad de vida de la población de la ciudad de Moyobamba, 2017”, “el objetivo fue determinar el impacto de la problemática ambiental en la calidad de vida de la población de la ciudad de Moyobamba, 2017, llegando a las siguientes conclusiones: Se concluyó según el 48 % de los entrevistados que la mayor problemática ambiental en la ciudad de Moyobamba son los Residuos Sólidos Urbanos, que se acumulan en las calles principales demostrando la falta de educación ambiental de los residentes y la inoperancia de las autoridades locales. En cuanto a la calidad de vida, el 80% de los pobladores mencionaron que los problemas ambientales en su entorno alteran su estado emocional, su estado de salud e incluso tener problemas de sueño debido al ambiente, lo cual implica que a mayor problema ambiental la calidad de vida es menor.”

Cansaya (2018) en su tesis titulada: “La desafectación de uso de suelo en los parques y su impacto en la calidad de vida urbana en el distrito de Comas”, “el objetivo fue Establecer la relación existente entre las estrategias metacognitivas y el aprendizaje significativo en el área de Arte de los alumnos del tercer año del nivel secundario del Colegio Emblemático del Perú “Mateo Pumacahua” (Cusco), llegando a las siguientes conclusiones: Existe una relación significativa entre las estrategias metacognitivas y el aprendizaje significativo de los alumnos del tercer año del nivel secundario del Colegio Emblemático del Perú “Mateo Pumacahua” (Cusco), determinando la relación que existe entre hábitos de estudio, actitudes y autoestima. Donde se llega a la conclusión que los hábitos y actitudes de estudio del grupo de estudiantes que fueron examinados en el presente trabajo, la mayoría en cuanto a hábitos de estudio son adecuados y sólo en una cuarta parte son inadecuadas. En cuanto a actitudes hacia el estudio en la séptima parte de la población se detectaron que son inadecuadas y sólo en un tercio de la población se detectaron actitudes adecuadas hacia el estudio.”

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Ruido ambiental (X)

Bishop (1973) definió lo siguiente: “El ruido ambiental es el ruido asociado con un ambiente determinado y suele estar compuesto de sonidos de muchas fuentes, próximas y lejanas, sin un sonido dominante particular”.

El Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (2013) expresó: “Todos aquellos sonidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora” (p.6).

Reyes (2011) manifestó que: “En diferentes situaciones de la vida usualmente nos encontramos con todo tipo de ruidos, partiendo de los más agradables, los tolerantes, hasta los más desagradables e intolerantes, o desde los ruidos excesivamente cortos, pero de gran intensidad (explosión, sirena, ordenador)”.

2.2.1.1 Ruido en función de duración (X1)

La Resolución ministerial N° 227- 2013-MINAM señaló que: “Se consideran tipos de ruido en función al tiempo de generación a partir de una fuente sonora”.

2.2.1.1.1 Ruido estable

El Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (2013) señaló que: “El ruido estable es aquel que es emitido por cualquier tipo de fuente de manera que no presente fluctuaciones considerables (más de 5dB) durante más de un minuto. Ejemplo: ruido producida por una industria o una discoteca sin variaciones” (p.12).

2.2.1.1.2 Ruido fluctuante

El Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (2013) señaló que:

El ruido fluctuante es aquel que es emitido por cualquier tipo de fuente y que presentan fluctuaciones por encima de 5dB durante un minuto. Ejemplo: dentro del ruido estable de una discoteca, se produce una elevación de los niveles del ruido por la presentación de un show. (p.12)

2.2.1.1.3 Ruido impulsivo

El Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (2013) indicó que:

Es el ruido caracterizado por impulsos individuales de corta duración de presión sonora. La duración del ruido impulsivo suele ser menor a 1 segundo, aunque pueden ser más prolongados. Ejemplo, el ruido producido por un disparo, vuelo de aeronaves rasantes militares, campanas de iglesia, etc. (p.12)

2.2.1.1.4 Ruido intermitente

El Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (2013) indicó que:

El ruido intermitente es aquel que está presente sólo durante ciertos periodos de tiempo y que son tales que la duración de cada una de estas ocurrencias es más que 5 segundos. Ejemplo, ruido producido por un compresor de aire, o de una avenida con poco flujo vehicular. (p.12)

2.2.1.2 Ruido en función de origen (X2)

Reyes (2011) señaló que: “El ruido según su función de origen son: ruido de la fuente, ruido de la comunidad y ruido en el ambiente laboral”.

2.2.1.2.1 Ruido de la fuente

Reyes (2011) señaló que: “Es aquel producido por una fuente aislada, y se lo mide en puntos bien definidos alrededor de la misma”.

2.2.1.2.2 Ruido de la comunidad

Reyes (2011) señaló que: “Es aquel ruido que se mide para evaluar las molestias en ambientes comunitarios, como en casa, calle, etc”.

2.2.1.2.3 Ruido en el ambiente laboral

Reyes (2011) señaló que: “Es aquel ruido presente en el ambiente laboral y se mide para determinar el riesgo de pérdidas de la audición, o las molestias que puede generar el ruido dentro de los estándares de la Ergonomía”.

2.2.2. Calidad de vida (Y)

2.2.2.1. Definiciones.

Herranz (2004) señaló que: “La calidad de vida es una medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal y como la percibe cada individuo y cada grupo, y de felicidad satisfacción y recompensa”.

La calidad de vida es el estado de supervivencia de la población. El equilibrio entre el tamaño de la población, los recursos disponibles y la protección del medio ambiente está relacionado con el bienestar

general. En este caso, los derechos de las personas y la sociedad son fundamentales para una vida digna con libertad, igualdad y felicidad.

La OMS (2018) señaló que: “La calidad de vida es un concepto que está influido por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno”. Y también la OMS (2018) refirió que:

La calidad de vida es la percepción que un individuo del propósito de su existencia, en su entorno cultural y del sistema de valores en los que vive y en relación con metas, sus expectativas, sus valores, sus inquietudes. Por esta razón la calidad de vida aglomera aspectos como la salud física, el estado mental, el nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno.

2.2.2.2. Bienestar general

2.2.2.2.1. Daños auditivos

García (2016) señaló que: “Es necesario resaltar que exponerse esporádicamente a niveles sonoros altos no produce sordera, sino una alteración temporal del umbral auditivo, que consiste en una disminución de la capacidad auditiva por la presencia de un ruido”. “Por ejemplo, después de pasar 6 o más horas en una discoteca; existiendo una recuperación total después de un período de tiempo, siempre y cuando no se repita la exposición.” Gerard (1999) mencionó que:

El potencial de daño auditivo de una fuente concreta de ruido no sólo depende de su nivel de sonido sino también de su duración. Generalmente se acepta que un ambiente sonoro por debajo de 75 decibeles no es

dañino (aunque niveles mucho más bajos pueden causar molestias y alteraciones del sueño), mientras que un sonido simple superior a 140 decibeles puede ocasionar un daño auditivo permanente. Entre estos dos niveles, la cantidad de daño auditivo varía con el nivel de sonido, el tiempo de exposición y la sensibilidad individual del ruido. Otros factores contribuyentes son el número y duración de los periodos de tranquilidad entre exposiciones, el tipo de sonido (continuo, intermitente o impulsivo) y su distribución de frecuencia. Los sonidos que tienen la mayor parte de energía en las frecuencias de habla son más dañinos. La pérdida audición puede ser temporal o permanente. La exposición a niveles altos de sonido durante un corto periodo de tiempo puede producir una pérdida temporal de audición (alteración temporal del umbral) que puede durar algunas horas, dependiendo de la duración y el nivel de ruido; también se puede producir un zumbido en los oídos (tinnitus). La exposición reiterada a niveles altos de sonido puede provocar un daño auditivo permanente (alteración permanente del umbral). La pérdida permanente de audición puede producirse antes de que la persona sea consciente de tener dificultades en la comunicación. (p. 539)

2.2.2.2.2. Perturbación del sueño

Colque (2018) mencionó que: “El sueño es una importante parcela de nuestra vida de cuya calidad depende, en gran medida, la calidad de la vigilia. A este respecto, el ruido ambiental puede incidir sobre el sueño, dificultando o retrasando su patrón cíclico” Gerard (1999) indicó que:

Las interferencias en el sueño debidas al ruido conllevan a una gran molestia para muchas personas. Los ruidos intermitentes o impulsivos son especialmente incómodos. A causa de las diferencias entre personas y lugares, es difícil calcular el nivel de ruido por debajo del cual no se produce la interferencia en el sueño. Por otro lado las interferencias en el sueño debidas al ruido conllevan a una gran molestia para muchas personas. Los ruidos intermitentes o impulsivos son especialmente incómodos. A causa de las diferencias entre personas y lugares, es difícil calcular el nivel de ruido por debajo del cual no se produce la interferencia en el sueño. (p. 541)

2.2.2.2.3. Daños o efectos emocionales

Entre los daños o efectos emocionales que se encuentran son:

Las molestias: “Las molestias causadas por el ruido varían enormemente entre las personas, por esta razón lo que puede considerarse música para una persona puede ser ruido para otra. Entonces el alcance de la molestia de un sonido dado depende no sólo del nivel de sonido y de su duración sino también del oyente y de la actividad llevada a cabo en este momento. El tipo de sonido (continuo, intermitente o impulsivo) y la hora del día son también significativos.” (Gerard, 1999, p. 541)

Estrés. “La exposición al ruido es un factor de estrés orgánico (Estrés fisiológico), temporal o permanente, que se manifiesta principalmente en aumentos de la tensión arterial, alteraciones de la frecuencia cardíaca y vasoconstricción, que son procesos mediados por una

sobre activación del sistema nervioso autónomo y endocrino, y que tras exposiciones prolongadas pueden derivar en Hipertensión Arterial (HTA) y enfermedades cardiovasculares. Estos efectos parecen ser mayores con el ruido nocturno que con el diurno, tal vez por la mayor dificultad de adaptación del individuo al primero, al no mediar la consciencia. Otros efectos más complejos relacionados con la exposición continua a niveles de ruido elevados son el aumento de la viscosidad de la sangre (factores de coagulación) y el aumento de la concentración de lípidos y glucosa en sangre, potenciales factores de riesgo para el desarrollo de arteriosclerosis y diabetes.” (Recio, 2016)

Rendimiento: “La contaminación sonora afecta en el rendimiento de las tareas cognitivas, deteriorando también el rendimiento de las tareas ya sea el trabajo, universidad, escuelas se incrementa los errores disminuye la concentración y la motivación, la memoria se ve afectada por el ruido.” (Morales, 2018)

2.2.2.3. Ruido y salud

Martínez y Jens (2015) expresaron que:

El oído es después de la visión, el órgano sensorial más importante del ser humano. Se divide en tres partes: oído exterior, medio e interior. El oído exterior consiste básicamente en la parte visible, la oreja más el canal auditivo, el oído medio está formado a su vez por el tímpano y los osteocillos óticos (huesecillos del oído), mientras que el oído interior contiene el labyrinthus (órgano de equilibrio) y la cóclea (caracol), un sistema de tubos enrollados llenos de un líquido linfático donde

se encuentran las células ciliadas. Cuando el oído interno es estimulado por sonidos (ruido), generan los impulsos nerviosos que llegan al cerebro y producen la sensación de oír.

También Martínez y Jens (2015) expresaron que:

El sonido es un cambio de presión del aire, que se mueve como una ola circular a partir de la fuente; estos cambios de presión entran en el canal auditivo, se transmiten del aire al tímpano del oído, que a su vez mueve los huesecillos del oído medio. Los huesecillos funcionan como un amplificador mecánico y pasan los movimientos al caracol, donde hacen moverse el líquido linfático que contiene. Este, al moverse estimula las células ciliadas que a su vez reaccionan generando impulsos nerviosos que se envían al cerebro.

La declaración de Zsuzsanna Jakab directora de la Organización Mundial de la Salud (2011) en Europa, durante la presentación de un informe del organismo sobre el ruido provocado por el tráfico mencionaron que: “La contaminación acústica en las ciudades no solo es una molestia, sino también una amenaza para la salud pública”.

2.2.2.3.1. Percepción del ruido

Martínez y Jens (2015) indicaron que: “El ruido se percibe como la sensación auditiva de cada sujeto receptor, el cual se percibe como una sensación desagradable para el oído. Se habla de ruido cuando su intensidad del sonido es alta, y afecta a la salud pública”. Gerard (1999) señaló que:

Dos ruidos con el mismo nivel de presión sonora (dBA) se pueden percibir con diferentes niveles de sonoridad, Siempre y cuando tengan diferentes frecuencias. La gama de frecuencias audibles por el hombre va de unos

20 Hz a unos 16 kHz, pero cabe destacar; que los (as) jóvenes tienen un límite superior de aproximadamente 20 kHz. A medida que uno se hace mayor, a partir de los 20 años, el extremo superior del intervalo se reduce. El oído es más sensible a las frecuencias en la gama de 1 kHz a 5 kHz. Por tanto, un sonido a esta frecuencia se calificaría como mucho más alto que otro al mismo nivel de presión sonora, pero a una frecuencia, por ejemplo, de 50 Hz a 10 kHz.

Gerard (1999) mencionó que: “Es la percepción personal y subjetiva de la magnitud de un ruido; el cual varía tanto con el nivel de presión sonora como con la frecuencia”. Además, Gerard (1999) expresó que:

La sonoridad varía proporcionalmente con la frecuencia y con el nivel de presión sonora, pero de modo alineal. Si la intensidad física de un sonido incrementa de forma que el sonido parezca el doble de sonoro, el nivel de presión de sonido incrementado es de aproximadamente 10 decibeles. En consecuencia, un incremento de 10 decibeles equivale a duplicar la sonoridad subjetiva. De igual manera una disminución de 10 decibeles se considera como una reducción del ruido a la mitad. Para que una persona diferencie entre la intensidad de un sonido y otro es necesario una diferencia de 2 o 3 decibeles entre ellas. Por lo cual una variación de 5 decibeles es claramente perceptible por un sujeto.

2.2.2.3.2. Efectos del ruido

La Organización Mundial de la Salud (2018) refiere que:

Las causas de pérdida de audición y sordera pueden ser la exposición al ruido excesivo, por ejemplo, en entornos laborales en los que se trabaja con maquinaria ruidosa o se producen explosiones; además de la exposición a sonidos muy elevados durante actividades recreativas, como el uso de aparatos de audio personales a un volumen elevado durante períodos prolongados de tiempo, o en bares, discotecas, conciertos y acontecimientos deportivos.

La exposición alargada a altos niveles de ruido ambiental afecta gravemente al oído; también hay otros efectos colaterales de tipo social y psíquico que influyen negativamente en la calidad de vida de una población:

Interferencia en la comunicación. “La calidad de la comunicación oral depende del nivel de ruido y de la distancia. También puede variar con 46 los individuos involucrados. Para una conversación normal aproximadamente a un metro de distancia, el ruido de fondo no debería exceder los 70 dBA. Las conversaciones a gritos a la misma distancia son viables hasta aproximadamente los 85 dBA. Para permitir una conversación normal a distancias de alrededor de 5 metros, se necesitaría un nivel de ruido de fondo por debajo de los 50 dBA. Las conversaciones telefónicas satisfactorias necesitan unos niveles de fondo inferiores a 80 dBA aproximadamente.” (Gerard, 1999, p.540)

Interferencia en el trabajo. “Cuando el trabajo no implica comunicación oral, es difícil determinar los efectos de los niveles de ruido en el cumplimiento de aquel. Unos niveles altos de ruido pueden reducir la precisión más que la cantidad de trabajo llevado a cabo. Los ruidos constantes parece que tienen poco efecto en el cumplimiento laboral a menos que el nivel de ruido ponderado en “A” exceda los 90 decibeles aproximadamente. No obstante, los ruidos irregulares, como los golpes secos o estallidos, pueden interferir con el cumplimiento a niveles más bajos de ruido.” (Gerard, 1999, p.541)

La Organización Mundial de la Salud (2018) refiere que:

En el entorno laboral, está comprobado que estar rodeados de exceso de ruido aumenta el riesgo de errores y accidentes, distrae la atención lectora, ralentiza la resolución de problemas y, especialmente en los niños, provoca trastornos del aprendizaje, la memoria y la motivación. Concretamente, un estudio estima que cada año se pierden en Europa 45.000 años de vida saludable por el deterioro cognitivo que el ruido ambiental causa en niños.

2.2.2.3.3. Niveles sonoros y sus efectos

Martínez y Jens (2015) describieron que:

El oído es por naturaleza un sentido de alarma, para detectar peligro y alertar también durante la fase de sueño. Por lo tanto, es muy sensible a ruidos y la exposición a sonidos crea un estado de alerta, de estrés, incluso si la persona se acostumbra subjetivamente y no lo nota. Como uno se acostumbra al mal olor de un

contaminante hasta ya no notarlo, el organismo es capaz de acostumbrarse e ignorar la molestia por el ruido, pero eso solo es la percepción consciente por la persona. El efecto tóxico del contaminante, como el estrés que el ruido impone al organismo sigue igual y los efectos negativos no se reducen por costumbre.

2.3. Definiciones conceptuales

“**Ruido:** Es una sensación desagradable de la audición ya que es molesto para el oído. Definido como cualquier variación de presión atmosférica que el oído humano puede detectar, sea en el aire, en el agua o cualquier medio de propagación, que genera molestias al receptor. El ruido es una mezcla compleja de sonidos que se caracteriza por su espectro y la variación de su intensidad en función de la frecuencia.

Ruido ambiental: Se refiere a todos aquellos sonidos que pueden provocar molestias fuera del recinto o propiedad que contiene a la fuente emisora. Además, se considera como la mezcla de todos los ruidos que se generan en el entorno ambiental.

Sonómetro: Es un instrumento de lectura directa del nivel global de presión sonora. El resultado viene expresado en decibelios, y según los tipos se pueden introducir una o varias escalas de ponderación de frecuencias del sonido que se mide.

Muestra: Es un subconjunto de elementos procedentes de un determinado conjunto, del que se extrae información, que se espera de las características del conjunto de procedencia. La muestra representativa es la que por el proceso de selección empleado (mayormente vinculado con el azar) se espera que sea indicadora del conjunto de procedencia, esto es, que la información extraída de la muestra sea aplicable a todo el conjunto al que pertenece la muestra.

Calidad: La calidad se refiere en relación con la calidad de vida de las personas de un país, región, distrito o ciudad que se define como la comparación de los recursos necesarios para acceder a bienes y servicios básicos.”

2.4. Formulación de las hipótesis

2.4.1. Hipótesis general.

Ha: El ruido ambiental se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

2.4.2. Hipótesis específicas

Ha1: El origen del ruido se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura–2020.

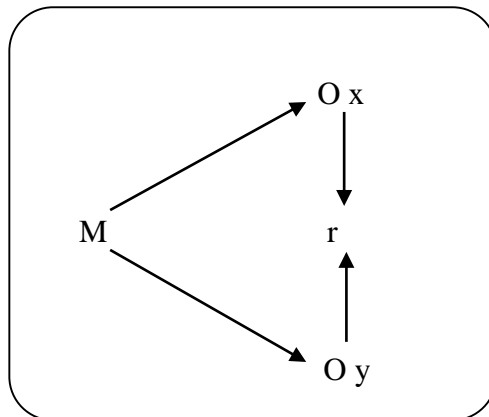
Ha2: La duración del ruido se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura –2020.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Tipo de Investigación

“El tipo de investigación de acuerdo con el fin que se persigue será la investigación básica, llamada pura o fundamental. El nivel de investigación será correlacional por cuanto las variables estudiadas se relacionan o tienen un grado relación o dependencia de una variable en la otra, y está interesada en conocer a través de una muestra de las unidades de observación, la relación existente entre las variables identificadas, con un enfoque cuantitativa y un diseño experimental, como podemos ver en la siguiente figura:



Denotación:

M= Población

Ox = Observación a la variable independiente

Oy = Observación a la variable dependiente.

r = Relación entre variables.”

3.1.1. Ubicación



Figura 1. Peaje Paraíso –Huacho

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) (-77.57157347 -11.19093423)



Figura 2. Colegio Xammar

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) (-77.59585327 -11.10456391)



Figura 3. Puente de Huaura

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) (-77.59831361 -11.07448229)



Figura 4. Vegueta

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) (-77.60702253 - 11.01967165)



Figura 5. Primavera

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) (-77.60788940 - 11.01114395)



Figura 6. Medio Mundo

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (UTM) (-77.65195926 -10.92699867)

3.1.2. Variables a evaluar

Tabla 1

Operacionalización de variables

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES |
|--------------------------|---------------------|---|
| (Variable Independiente) | Función de origen | Ruido de la fuente Ruido de la comunidad Ruido en el ambiente laboral |
| Ruido ambiental | Función de duración | Ruido estable Ruido fluctuante Ruido impulsivo Ruido intermitente |
| (Variable Dependiente) | Bienestar general | Daños auditivos Perturbación del sueño Daños o efectos emocionales |
| Calidad de vida | Ruido y salud | Percepción del ruido Efectos del ruido Niveles sonoros |

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Córdova (2009) señaló que: “La población es el conjunto bien definido de unidades de observación con características comunes y perceptibles. Es denotado por la letra N”.

En nuestro caso la población según la observación y conteo del investigador será 432 pobladores que viven alrededor a la carretera panamericana antigua Huaura, que serán las unidades de observación y serán encuestados.

3.2.2. Muestra (n)

“La muestra que se utilizará en la investigación será probabilística aleatoria donde se considera los siguientes parámetros:

$Z_{95\%} = 1.96$ Nivel de confiabilidad (nivel de confianza del 95%)

$p = 0.5$ Probabilidad de ocurrencia

$q = 0.5$ Probabilidad de no ocurrencia

$P = 432$ Población

$e_{5\%} = 0.05$ Margen de error

$$n_0 = \frac{Z^2 \times p \times q \times P}{e^2 \times p \times q + e^2 \times (P - 1)}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 432}{0,05^2 \times 0,5 \times 0,5 + 0,05^2 \times 432}$$

$$n_0 = 204$$

Como $n_0 > 5\%$ de la población, se tiene que hacer un ajuste.

$$n' = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0 + 1)}{N}}$$

$$n' = \frac{204}{1 + \frac{(204 + 1)}{432}}$$

$$n' = 139$$

Entonces la muestra será de 139 unidades de observación, que vale decir 139 pobladores que serán encuestados probabilísticamente en su alrededor a la carretera panamericana antigua Huaura.”

Se tomarán en cuenta la muestra en 6 puntos escogidos que son:

| Punto de recojo de datos | | Unidades de observación |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Peaje Huacho | (-77.57157347 -11.19093423) | 18 |
| Colegio Xammar | (-77.59585327 -11.10456391) | 34 |
| Puente Huaura | (-77.59831361 -11.07448229) | 26 |
| Vegueta | (-77.60702253 - 11.01967165) | 13 |
| Primavera | (-77.60788940 - 11.01114395) | 19 |
| Medio Mundo | (-77.65195926 -10.92699867) | 29 |
| TOTAL | | 139 |

3.3. Técnicas de recolección de datos

“Las Técnicas e instrumentos utilizados en el presente trabajo de investigación se muestran a continuación:

a) Técnicas:

Análisis documental
Observación
Encuesta

c) Equipos

- Sonómetro digital
- GPS
- Cámara digital

b) Instrumentos:

Fichas bibliográficas y de investigación
Cuestionario de observación.
Cuestionario de preguntas

d) Materiales de escritorio

- Papeles Bond A4
-Cuadernillos de notas
-Bolígrafos

3.4. Técnicas para el procedimiento de la información

Análisis Documental

Mediante el análisis documental y sus respectivos instrumentos se revisarán fuentes bibliográficas, publicaciones especializadas y portales de Internet; directamente relacionados con el tema de investigación.

A través de la entrevista y su instrumento – cuestionario, elaborado por el tesista especialmente para esta investigación, se recopilará información sobre cada una de las dimensiones de la variable, las preguntas están referidas a los aspectos concretos que aportaran para recopilar datos y ubicar las deficiencias en la Vd.

Mediante la observación y su respectivo instrumento vamos a comprender procesos, interrelaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias y eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; así como identificar problemas.

a) Ficha técnica de Instrumentos

La encuesta está constituida por preguntas de la Vi y la Vd., La medición se hará a través de la Escala de Likert, que mide de 1 a 5.

b) Administración de los instrumentos y obtención de los datos

Para la recolección de datos la información se contará con un cuestionario, confiable y validado. La confiabilidad que se logrará aplicando 02 veces el cuestionario a la muestra previamente seleccionada.

Para lograr la validez del instrumento, se recurrirá a profesionales capacitados especialistas relacionados al estudio. En la administración de cuestionarios se contará con el valioso apoyo en la recopilación de datos recogidos de las muestras.

Análisis Estadístico

Se llevará a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS 25.0 el cual procesará, para lograr la interpretación, análisis y discusión los gráficos y figuras estadísticas, para lograr los resultados y contar con las conclusiones, implicando los objetivos y las hipótesis que será el producto final de la investigación.”

a. Recolección de datos y cálculos de los estadísticos correspondientes.

“La recolección de datos se efectuará una vez aplicado los tratamientos correspondientes a cada muestra y para el procesamiento se utilizarán programas estadísticos.

b. Decisión estadística.

La decisión estadística se tomará como consecuencia de la comparación del estadístico de prueba calculado y el obtenido mediante tablas estadísticas correspondientes a la distribución del estadístico de prueba; esto quiere decir si el valor del estadístico de prueba calculado se encuentra en la región de rechazo se rechaza la hipótesis nula, en caso contrario se acepta; es decir: Si: $F_0 > F_{\alpha-1, N-a}$ se rechaza.”

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Tabla 2

Ruido ambiental

Ruido ambiental

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo | 55 | 39,6 | 39,6 | 39,6 |
| | Medio | 67 | 48,2 | 48,2 | 87,8 |
| | Alto | 17 | 12,2 | 12,2 | 100,0 |
| Total | | 139 | 100,0 | 100,0 | |

“Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

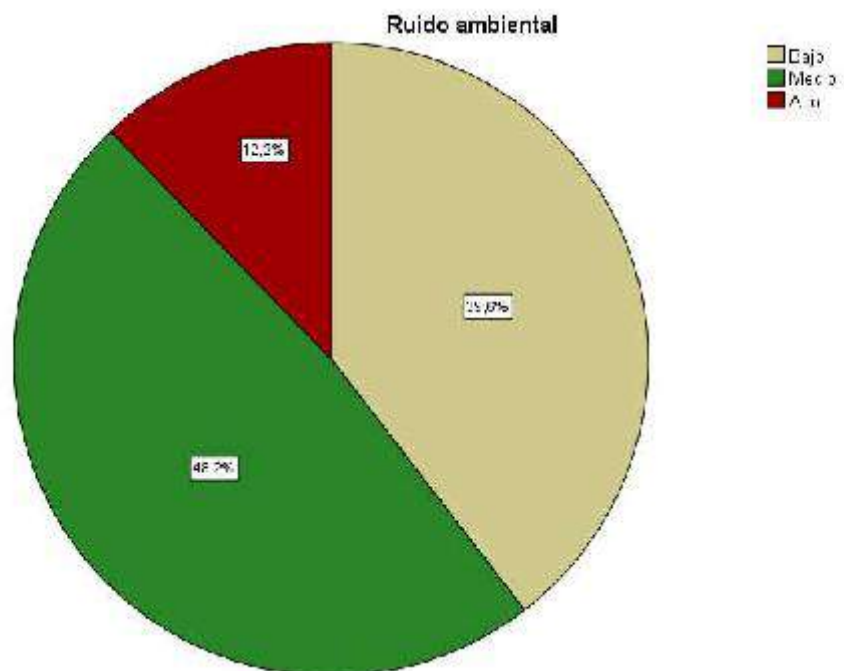


Figura 7. Ruido ambiental

De la figura 7, un 48,2% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la variable de ruido ambiental, un 39,6% un nivel bajo y un 12,2% un nivel alto.”

Tabla 3

Función de origen

| <i>Función de origen</i> | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo | 61 | 43,9 | 43,9 | 43,9 |
| | Medio | 61 | 43,9 | 43,9 | 87,8 |
| | Alto | 17 | 12,2 | 12,2 | 100,0 |
| | Total | 139 | 100,0 | 100,0 | |

“Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

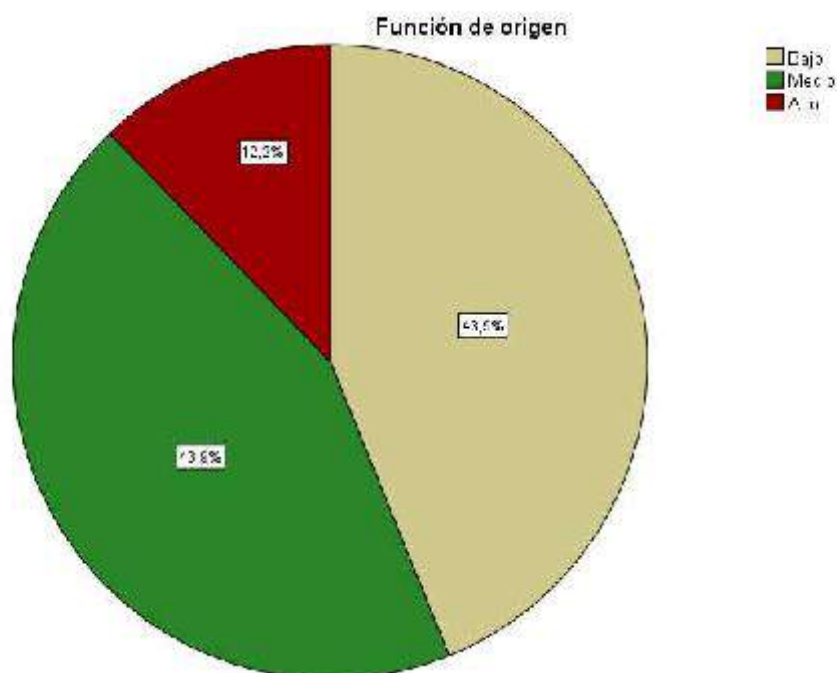


Figura 8. Función de origen

De la figura 8, un 43,9% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la dimensión de función de origen, un 43,9% un nivel bajo y un 12,2% un nivel alto.”

Tabla 4

Función de duración

| | | <i>Función de duración</i> | | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|----------------------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válido | | Frecuencia | Porcentaje | | |
| | Bajo | 72 | 51,8 | 51,8 | 51,8 |
| | Medio | 50 | 36,0 | 36,0 | 87,8 |
| | Alto | 17 | 12,2 | 12,2 | 100,0 |
| | Total | 139 | 100,0 | 100,0 | |

“Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:



Figura 9. Función de duración

De la figura 9, un 51,8% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel bajo en la dimensión de función de duración, un 36,0% un nivel medio y un 12,2% un nivel alto.”

Tabla 5

Calidad de vida

| <i>Calidad de vida</i> | | | | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | | |
| Válido | Bajo | 49 | 35,3 | 35,3 | 35,3 |
| | Medio | 70 | 50,4 | 50,4 | 85,6 |
| | Alto | 20 | 14,4 | 14,4 | 100,0 |
| | Total | 139 | 100,0 | 100,0 | |

“Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:



Figura 10. Calidad de vida

De la figura 10, un 50,4% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la variable de calidad de vida, un 35,3% un nivel bajo y un 14,4% un nivel alto.”

Tabla 6

Bienestar general

| | | <i>Bienestar general</i> | | Porcentaje | Porcentaje |
|--------|-------|--------------------------|------------|------------|------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | válido | acumulado |
| Válido | Bajo | 56 | 40,3 | 40,3 | 40,3 |
| | Medio | 63 | 45,3 | 45,3 | 85,6 |
| | Alto | 20 | 14,4 | 14,4 | 100,0 |
| | Total | 139 | 100,0 | 100,0 | |

“Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

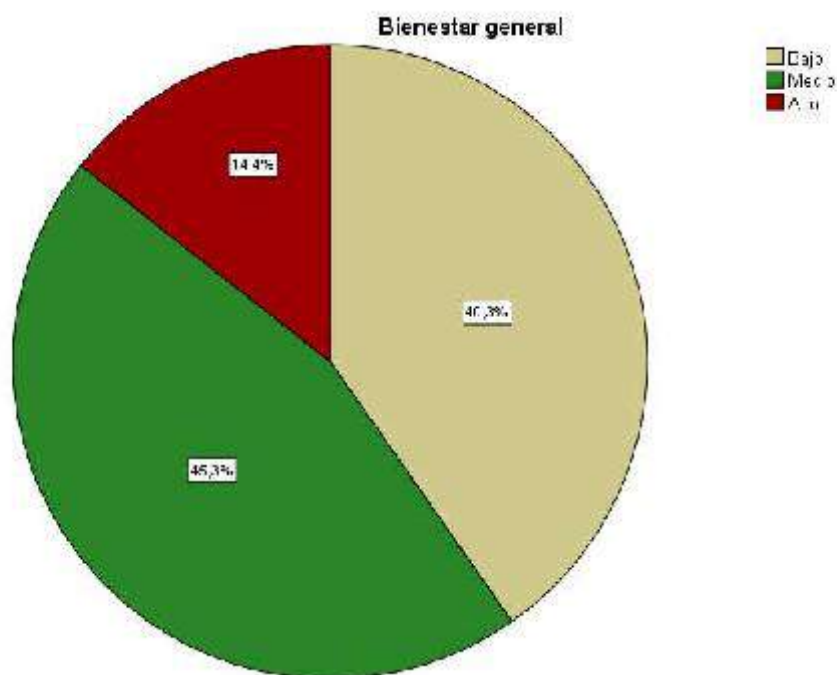


Figura 11. Bienestar general

De la figura 11, un 45,3% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la dimensión de bienestar general, un 40,3% un nivel bajo y un 14,4% un nivel alto.”

Tabla 7

Ruido y salud

| <i>Ruido y salud</i> | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Bajo | 47 | 33,8 | 33,8 | 33,8 |
| | Medio | 80 | 57,6 | 57,6 | 91,4 |
| | Alto | 12 | 8,6 | 8,6 | 100,0 |
| | Total | 139 | 100,0 | 100,0 | |

“Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

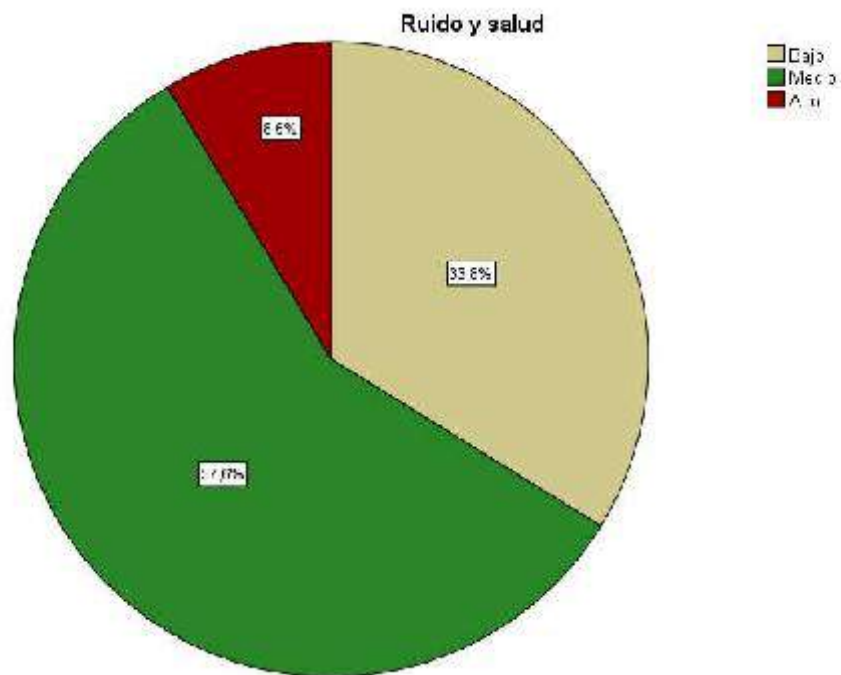


Figura 12. Ruido y salud

De la figura 12, un 57,6% de la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura manifiestan que existe un nivel medio en la dimensión de ruido y salud, un 33,8% un nivel bajo y un 8,6% un nivel alto.”

4.2. Contrastación de hipótesis

Hipótesis General

“**Hipótesis Alternativa:** El ruido ambiental se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Hipótesis Nula: El ruido ambiental no se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Tabla 8

El ruido ambiental y la calidad de vida

| | | Ruido ambiental | Calidad de vida |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| Rho de Spearman | Ruido ambiental | Coefficiente de correlación | ,761** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | | N | 139 |
| | Calidad de vida | Coefficiente de correlación | ,761** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | | N | 139 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 8 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.761$, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre el ruido ambiental y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**.”

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

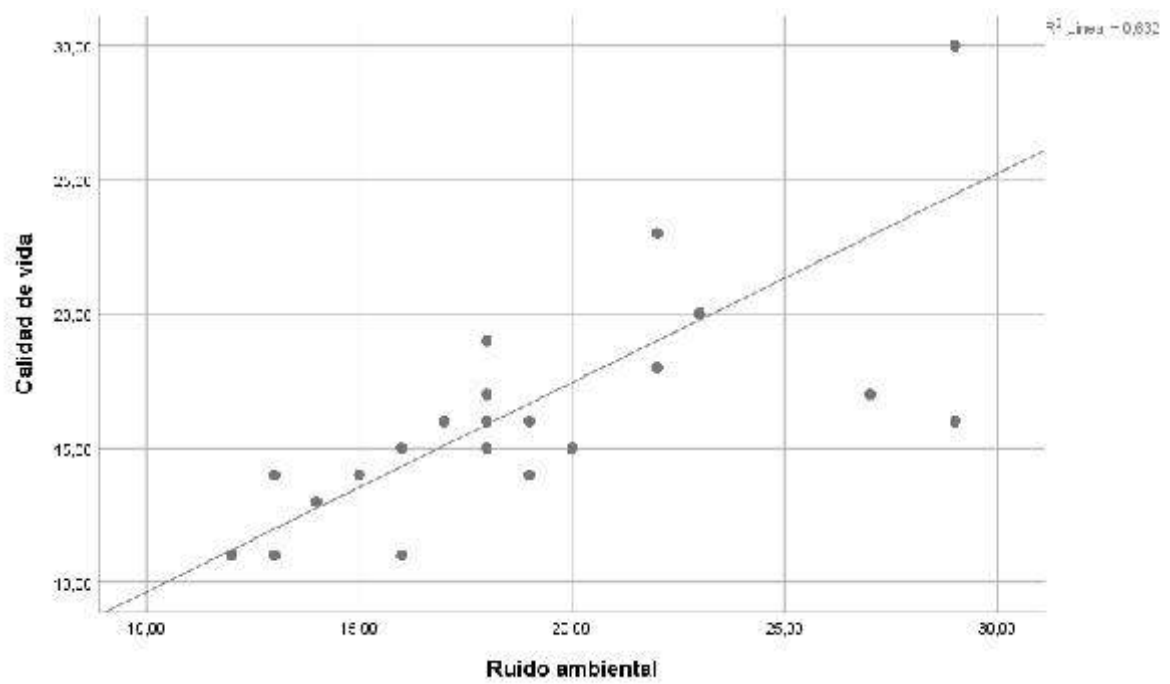


Figura 13. El ruido ambiental y la calidad de vida

Hipótesis Específica 1

“**Hipótesis Alternativa:** El origen del ruido se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Hipótesis Nula: El origen del ruido no se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Tabla 9

El origen del ruido y la calidad de vida

| | | | Función de origen | Calidad de vida |
|-----------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-----------------|
| Rho de Spearman | Función de origen | Coeficiente de correlación | 1,000 | ,717** |
| | | Sig. (bilateral) | . | ,000 |
| | | N | 139 | 139 |
| | Calidad de vida | Coeficiente de correlación | ,717** | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 | . |
| | | N | 139 | 139 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Como se muestra en la tabla 9 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.717$, con una $p = 0.000$ ($p < 0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre el origen del ruido y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**.”

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

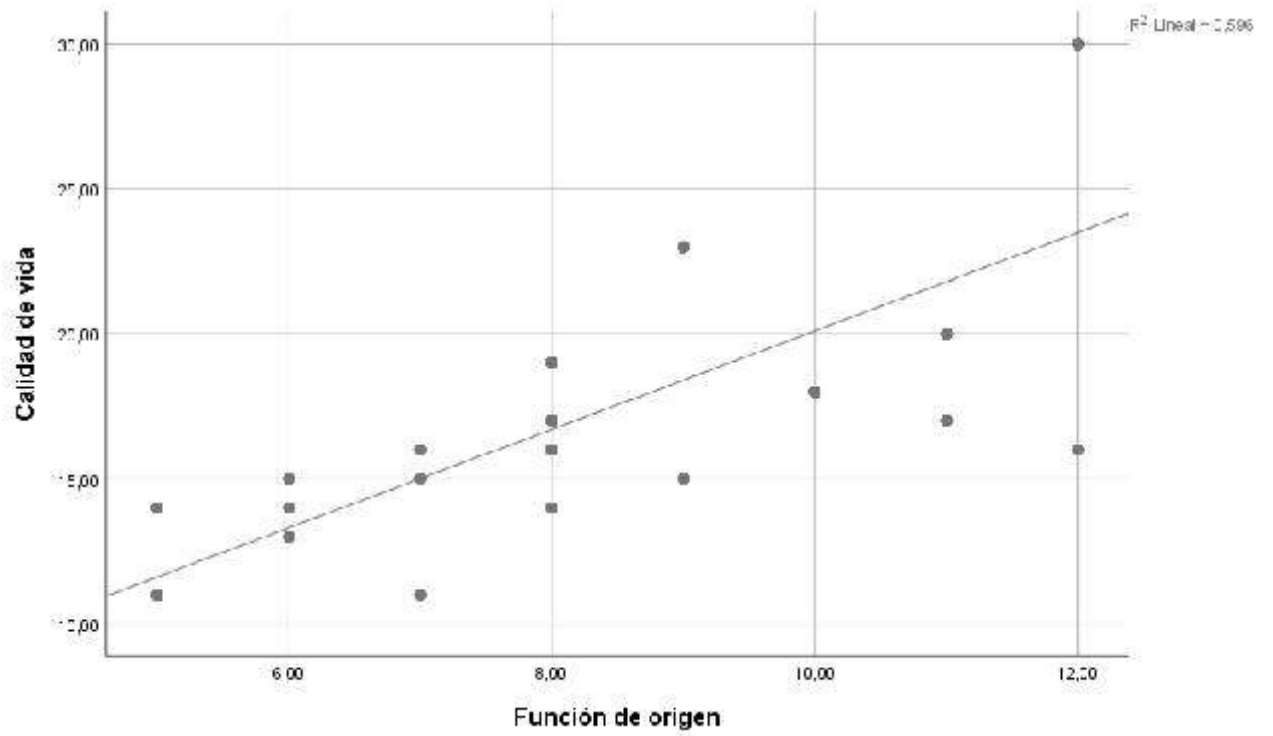


Figura 14. El origen del ruido y la calidad de vida

Hipótesis Específica 2

Hipótesis Alternativa: La duración del ruido se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Hipótesis Nula: La duración del ruido no se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.

Tabla 10

La duración del ruido y la calidad de vida

| | | Función de duración | Calidad de vida |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| Rho de Spearman | Función de duración | Coefficiente de correlación | 1,000 |
| | | Sig. (bilateral) | ,648** |
| | | N | 139 |
| Calidad de vida | Función de duración | Coefficiente de correlación | ,648** |
| | | Sig. (bilateral) | 1,000 |
| | | N | 139 |

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

“Como se muestra en la tabla 10 se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.648$, con una $p=0.000$ ($p<0.05$) con lo cual se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que existe una relación entre la duración del ruido y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.”

Se puede apreciar que el coeficiente de correlación es de una magnitud **buena**.

Para efectos de mejor apreciación y comparación se presenta la siguiente figura:

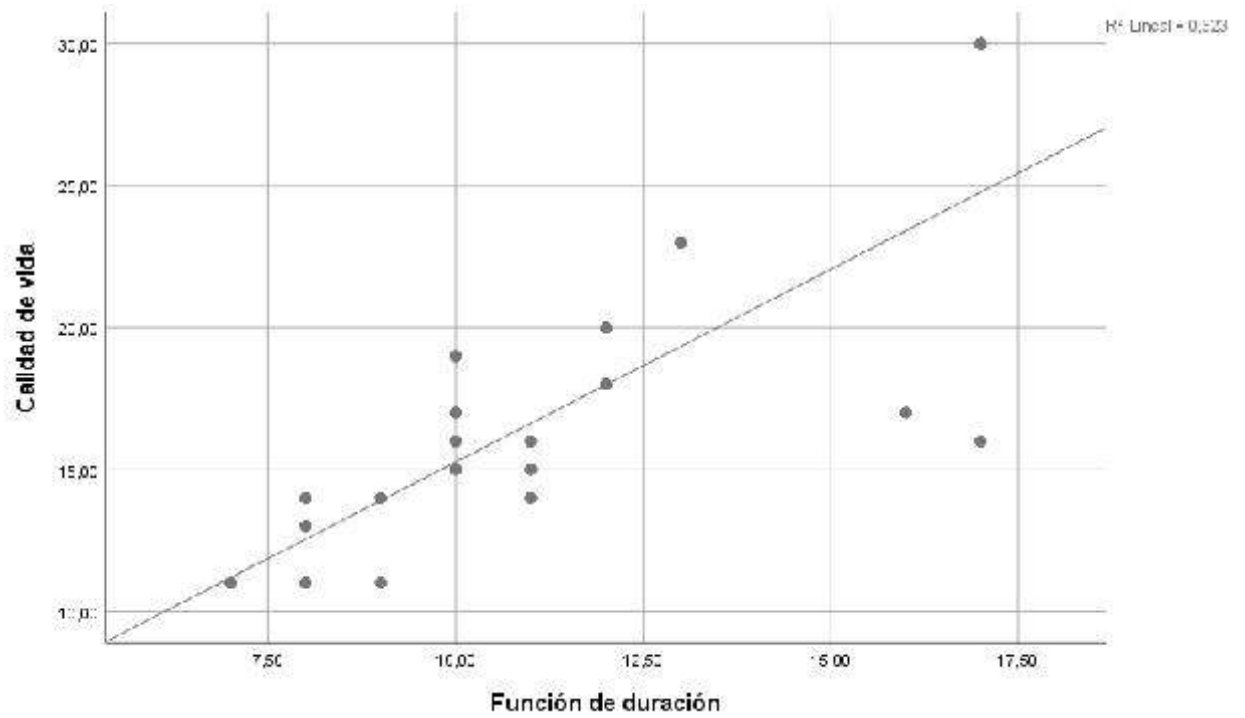


Figura 15. La duración del ruido y la calidad de vida

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

“Los resultados estadísticos demuestran que existe una relación entre el ruido ambiental y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.761, representando una buena asociación. Entre las variables estudiadas, luego analizamos estadísticamente por dimensiones las variables el cual la primera dimensión se puede apreciar también existe una relación entre el origen del ruido y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.717, representando una buena asociación.

En la segunda dimensión se puede apreciar también que existe una relación entre el origen del ruido y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.648, representando una buena asociación.” Esto nos sirve para conocer el ruido ambiental y la calidad de vida. En este punto, concordamos con lo planteado Bishop (1973) donde definió lo siguiente: “El ruido ambiental es el ruido asociado con un ambiente determinado y suele estar compuesto de sonidos de muchas fuentes, próximas y lejanas, sin un sonido dominante particular” y según Herranz (2004) señaló que: “La calidad de vida es una medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal y como la percibe cada individuo y cada grupo, y de felicidad satisfacción y recompensa”.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

“De las pruebas realizadas podemos concluir:

- 1. Primero:** Existe una relación entre el ruido ambiental y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.761, representando una buena asociación.
- 2. Segundo:** Existe una relación entre el origen del ruido y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.717, representando una buena asociación.
- 3. Tercero:** Existe una relación entre el duración del ruido y la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020, debido a la correlación de Spearman que devuelve un valor de 0.648, representando una buena asociación.”
- 4.** En la investigación se utilizó el paquete estadístico SPSS25.0, para el análisis e interpretación de datos en tablas y figuras estadísticas, contando con su debida autorización.

6.2. Recomendaciones

1. “Realizar investigaciones relacionadas con las variables de un estudio muestral más amplio a nivel nacional para estandarizar y establecer estándares más específicos entre el ruido ambiental y la calidad de vida en las poblaciones aledaña a la carretera panamericana
2. Identificar otras variables relacionadas con el estudio del proceso del ruido ambiental y la calidad de vida con el fin de optimizar los diferentes procesos en las poblaciones aledañas a las carreteras en el país.
3. Utilizar los instrumentos de medición trabajados en el presente estudio, con el fin de obtener datos de medición precisa en el análisis de características del trabajo de investigación.”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1. Fuentes documentales

Bishop D.E. (1973). Programa de medición de ruido ambiental Departamento de Transporte. Washington. EEUU

Bruel y Kjaer (2017). *Ruido Ambiental*. Madrid, División of Spectris Ed. España, S.A

Cansaya, V. (2018). *Las estrategias metacognitivas y el aprendizaje significativo en el área de Arte, Colegio Emblemático del Perú “Mateo Pumacahua”, Cuzco, año 2015* (tesis de maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú

Colque, J. (2018). *Evaluación de los niveles de presión sonora a través de la elaboración de mapas de ruido en el Hospital de Goyeneche* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

Córdova, I (2009). *Estadística aplicada a la investigación*. Perú: Editorial San Marcos E I R LTDA

García, R. (2016). *Evaluación de la contaminación acústica de la zona comercial e industrial de la ciudad de Tacna 2016* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.

Gerard, K. (1999). *Ingeniería Ambiental: Fundamentos, Entornos, Tecnologías y Sistemas de Gestión (Vol. II)*. España: Interamericana de España, S.A.

Herranz, J. (2004). *La calidad de vida, el trabajo y la salud de los profesores universitarios* (tesis doctoral). Universidad de Alicante, Alicante, España.

Lobos, V. (2008). *Evaluación del ruido ambiental en la ciudad de Puerto Montt* (Tesis de pregrado). Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

- López, P. (2019). *Impacto de la problemática ambiental en la calidad de vida de la población de la ciudad de Moyobamba, 2017* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Moyobamba, Perú.
- Martínez J., & Jens, P. (2015). *Cuadernos de Ecologistas en acción. (E. e. Acción, Ed.) Obtenido de Contaminación acústica y ruido*. Francia
- Morales, C. (2018). *Estudio de nivel de ruido y su relación con los estándares de calidad ambiental (ECA) del centro comercial feria del altiplano* (tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa, Perú.
- Moreno, M., & Pérez, N. (2019). *Evaluación de los niveles de ruido ambiental en relación con las principales zonas de mayor congestión vehicular en la ciudad de Cajamarca -2018* (tesis de pregrado). Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, Perú.
- MINAM - OEFA (2016). *Contaminación Sonora en Lima y Callao*. Lima, Perú: Cyclus Print Matt
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2018). Calidad de vida. Recuperado de https://www.ecured.cu/Calidad_de_vida#Definici.C3.B3n_seg.C3.BAn_la_Organi_zaci.C3.B3n_Mundial_de_la_Salud
- Patín, S. (2018). *Medición de los niveles de ruido ambiental en la zona urbana de la ciudad de Riobamba* (tesis de pregrado). Escuela superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Recio, A., Carmona, R., Linares, C., Ortiz, C., Ramón, J., & Díaz J. (2016). Efectos del ruido urbano sobre la salud: Estudios de análisis de series temporales realizados en Madrid. *Instituto de Salud Carlos III*, Escuela Nacional de Sanidad, Madrid.

Reyes, H. (2011). *Estudio y Plan de Mitigación del nivel del Ruido Ambiental en la Zona Urbana de la ciudad de Puyo*. (Tesis de pregrado) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

MINAM - Resolución Ministerial N°227 (2013)-. Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental.

Rodríguez, F., Sánchez, G., García, S., & Ponce, D. (2015, 09,01). Ruido ambiental, paisaje sonoro y planeación urbana: hacia una valoración del ambiente sonoro de la Ciudad de México. Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, México. Pag 15 -60

Santos, S. (2018). *Evaluación de ruido ambiental, y su relación con la calidad de vida de los pobladores del distrito de Huaura* (tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Lima. Perú.

Velarde, J. (2019). *Nivel de ruido ambiental en el cercado de la ciudad de Piura* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.

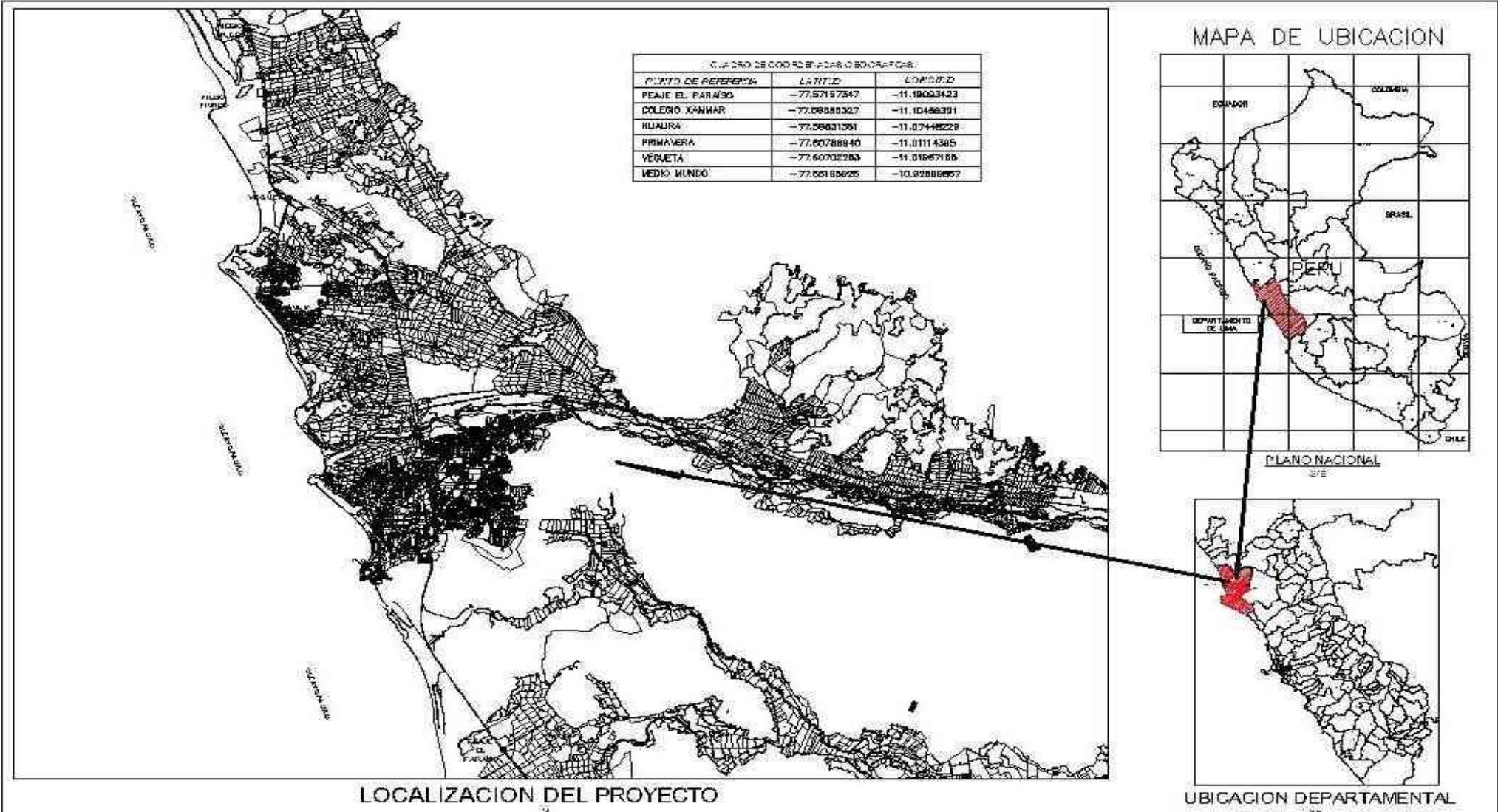
OMS (2012). Organización Mundial de la Salud. Ficha N ° 258: Ruido laboral y comunitario.

ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de consistencia

| PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | MÉTODOS |
|--|--|---|---|---|---|---|
| <p><u>Problema General</u></p> <p>¿Cómo el ruido ambiental se relaciona con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020?</p> | <p><u>Objetivo General</u></p> <p>Determinar el ruido ambiental y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.</p> | <p><u>Hipótesis General</u></p> <p>El ruido ambiental se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.</p> | <p>(Variable Independiente)</p> <p>RUIDO AMBIENTAL</p> | <p>Función de origen</p> <p>Función de duración</p> | <p>Ruido de la fuente Ruido de la comunidad Ruido en el ambiente laboral</p> <p>Ruido estable Ruido fluctuante Ruido impulsivo Ruido intermitente</p> | <p>Población: 432 pobladores aledaños a la carretera panamericana antigua Huaura</p> <p>Muestra: 139 pobladores</p> <p>Método: Científico</p> <p>Técnicas: Para acopio de datos: La observación Encuesta Análisis documental y bibliográfico. Instrumentos de recolección de datos: Observación indirecta. Cuestionario Análisis de contenidos y fichas. Equipos Sonómetro digital GPS Cámara digital</p> <p>Para el procesamiento de datos. Consistencia, codificación, tabulación de datos.</p> <p>Técnicas para el análisis e interpretación de datos. Paquete estadístico SPSS 25.0 Estadística descriptiva para cada variable.</p> <p>Para presentación de datos Cuadros, gráficos y figuras estadísticas.</p> <p>Para el informe final: Esquema propuesto por la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión</p> <p>Tipo de investigación: Básica.</p> <p>Diseño de investigación: Descriptiva correlacional.</p> |
| <p><u>Problemas Específicos</u></p> <p>1)¿Cómo el origen del ruido se relaciona con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020?</p> <p>2)¿Cómo la duración del ruido se relaciona con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020?</p> | <p><u>Objetivos Específicos</u></p> <p>1)Determinar el origen del ruido y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.</p> <p>2)Determinar la duración del ruido y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.</p> | <p><u>Hipótesis Específicos</u></p> <p>1)El origen del ruido se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020</p> <p>2)La duración del ruido se relaciona significativamente con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura – 2020.</p> | <p>(Variable Dependiente)</p> <p>CALIDAD DE VIDA</p> | <p>Bienestar general</p> <p>Ruido y salud</p> | <p>Daños auditivos Perturbación del sueño Daños o efectos emocionales</p> <p>Percepción del ruido Efectos del ruido Niveles sonoros</p> | |

Anexo N°2: Localización del proyecto



| | | | | |
|----------------------|------------------|--------------------|-----------|---|
| PLANO GENERAL | REG. D. L. M. N. | PLANO: | PROYECTO: | ESCALA: S/E FECHA: MAR. 2023 CCG21000 U - 01 |
| | PROYECTO: HUALRA | PLANO DE UBICACION | | |

Anexo N°3: Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

Cuestionario para conocer el ruido ambiental y su relación con la calidad de vida en la población Aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura –2020.

Estimado Ciudadano esperamos tu colaboración respondiendo con responsabilidad y honestidad, el presente cuestionario. Se agradece no dejar ninguna pregunta sin contestar.

El objetivo es recopilar información, para conocer el ruido ambiental y su relación con la calidad de vida en la población aledaña a la carretera panamericana antigua Huaura –2020.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y marque con un aspa (x) la escala que crea conveniente.

Escala valorativa

| | | | | |
|---------|--------------|---------|------------|-------|
| Siempre | Casi siempre | A veces | Casi nunca | Nunca |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

| RUIDO AMBIENTAL (X) | | | | | | |
|---------------------|--|----|-----|----|------|----|
| N° | X.1. Función de duración | N. | C.N | A. | C.S. | S. |
| 01 | ¿Usted cree que el ruido estable producido por vehículos puede generar incomodidad en la población? | | | | | |
| 02 | ¿Usted cree que el ruido fluctuante producido por una presentación de un show puede generar incomodidad en la población? | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| 03 | ¿Usted cree que el ruido impulsivo producido por explosivos puede generar incomodidad en la población? | | | | | |
| 04 | ¿Usted cree que el ruido intermitente producido por un compresor de aire puede generar incomodidad en la población? | | | | | |
| X.2. Función de origen | | | | | | |
| 05 | ¿Usted cree que el ruido producido por una fuente aislada puede generar molestia en la población? | | | | | |
| 06 | ¿Usted cree que el ruido de la comunidad puede generar molestia en la población? | | | | | |
| 07 | ¿Usted cree el ruido en el ambiente laboral puede generar molestias en la concentración? | | | | | |
| CALIDAD DE VIDA (Y) | | | | | | |
| Y.1. Bienestar general | | | | | | |
| 08 | ¿Usted cree que los niveles sonoros altos pueden producir daños auditivos? | | | | | |
| 09 | ¿Usted cree que la perturbación del sueño puede ser a causa de los niveles sonoros altos? | | | | | |
| 10 | ¿Usted cree que el sonido continuo, intermitente o impulsivo puede generar daños o efectos emocionales? | | | | | |
| Y.2. Ruido y salud | | | | | | |
| 11 | ¿Usted cree que la percepción del ruido puede variar dependiendo la sensación auditiva de cada sujeto receptor? | | | | | |
| 12 | ¿Usted cree que las causas de pérdida de audición y sordera pueden ser por la exposición al ruido excesivo? | | | | | |
| 13 | ¿Usted cree que los niveles sonoros altos pueden causar daños en la salud de la población? | | | | | |

Anexo N°4: Confiabilidad de alfa Cronbach

CONFIABILIDAD

FORMULACIÓN

“El alfa de Cronbach no deja de ser una media ponderada de las correlaciones entre las variables (o ítems) que forman parte de la escala. Puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems. Hay que advertir que ambas fórmulas son versiones de esta y que pueden deducirse la una de la otra.

A partir de las varianzas

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde

S_i^2 es la varianza del ítem i ,

S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y

K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems

A partir de las correlaciones entre los ítems, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)},$$

donde

n es el número de ítems y

p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.”

Midiendo los ítems del cuestionario

Estadísticos de fiabilidad

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| ,871 | 13 |

Anexo N°5: Base de datos

| N | Ruido ambiental | | | | | | | | | | | | ST1 | X |
|----|---------------------|---|---|---|----|-------|-------------------|---|---|----|-------|----|-------|---|
| | Función de duración | | | | | | Función de origen | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | S1 | D1 | 5 | 6 | 7 | S2 | D2 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio | |
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 12 | Bajo | |
| 3 | 3 | 2 | 5 | 1 | 11 | Medio | 2 | 5 | 1 | 8 | Medio | 19 | Medio | |
| 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto | |
| 5 | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 | Medio | 4 | 2 | 3 | 9 | Medio | 20 | Medio | |
| 6 | 1 | 3 | 3 | 5 | 12 | Medio | 3 | 3 | 5 | 11 | Medio | 23 | Medio | |
| 7 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo | |
| 8 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio | |
| 9 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo | |
| 10 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | Medio | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 27 | Medio | |
| 11 | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | Bajo | 2 | 3 | 1 | 6 | Bajo | 14 | Bajo | |
| 12 | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 15 | Bajo | |
| 13 | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | Medio | 4 | 2 | 2 | 8 | Medio | 19 | Medio | |
| 14 | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 18 | Medio | |
| 15 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | Medio | 3 | 4 | 3 | 10 | Medio | 22 | Medio | |
| 16 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto | |
| 17 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 17 | Bajo | |
| 18 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | Bajo | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 16 | Bajo | |
| 19 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio | |
| 20 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo | |
| 21 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 18 | Medio | |
| 22 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto | |
| 23 | 2 | 3 | 1 | 3 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Bajo | |
| 24 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio | |
| 25 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 12 | Bajo | |
| 26 | 3 | 2 | 5 | 1 | 11 | Medio | 2 | 5 | 1 | 8 | Medio | 19 | Medio | |
| 27 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto | |
| 28 | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 | Medio | 4 | 2 | 3 | 9 | Medio | 20 | Medio | |
| 29 | 1 | 3 | 3 | 5 | 12 | Medio | 3 | 3 | 5 | 11 | Medio | 23 | Medio | |
| 30 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo | |
| 31 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio | |
| 32 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo | |
| 33 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | Medio | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 27 | Medio | |
| 34 | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | Bajo | 2 | 3 | 1 | 6 | Bajo | 14 | Bajo | |
| 35 | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 15 | Bajo | |
| 36 | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | Medio | 4 | 2 | 2 | 8 | Medio | 19 | Medio | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|-----------|-------|---|---|---|-----------|-------|-----------|-------|
| 37 | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 18 | Medio |
| 38 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | Medio | 3 | 4 | 3 | 10 | Medio | 22 | Medio |
| 39 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 40 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 17 | Bajo |
| 41 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | Bajo | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 16 | Bajo |
| 42 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 43 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 44 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 45 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 46 | 2 | 3 | 1 | 3 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Bajo |
| 47 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 48 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio |
| 49 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 50 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 12 | Bajo |
| 51 | 3 | 2 | 5 | 1 | 11 | Medio | 2 | 5 | 1 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 52 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 53 | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 | Medio | 4 | 2 | 3 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 54 | 1 | 3 | 3 | 5 | 12 | Medio | 3 | 3 | 5 | 11 | Medio | 23 | Medio |
| 55 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 56 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio |
| 57 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 58 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | Medio | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 27 | Medio |
| 59 | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | Bajo | 2 | 3 | 1 | 6 | Bajo | 14 | Bajo |
| 60 | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 15 | Bajo |
| 61 | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | Medio | 4 | 2 | 2 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 62 | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 18 | Medio |
| 63 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | Medio | 3 | 4 | 3 | 10 | Medio | 22 | Medio |
| 64 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 65 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 17 | Bajo |
| 66 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | Bajo | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 16 | Bajo |
| 67 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 68 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 69 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 70 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 71 | 2 | 3 | 1 | 3 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Bajo |
| 72 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 73 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 12 | Bajo |
| 74 | 3 | 2 | 5 | 1 | 11 | Medio | 2 | 5 | 1 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 75 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 76 | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 | Medio | 4 | 2 | 3 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 77 | 1 | 3 | 3 | 5 | 12 | Medio | 3 | 3 | 5 | 11 | Medio | 23 | Medio |
| 78 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 79 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|----|-------|---|---|---|----|-------|----|-------|
| 80 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 81 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | Medio | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 27 | Medio |
| 82 | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | Bajo | 2 | 3 | 1 | 6 | Bajo | 14 | Bajo |
| 83 | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 15 | Bajo |
| 84 | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | Medio | 4 | 2 | 2 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 85 | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 18 | Medio |
| 86 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | Medio | 3 | 4 | 3 | 10 | Medio | 22 | Medio |
| 87 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 88 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 17 | Bajo |
| 89 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | Bajo | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 16 | Bajo |
| 90 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 91 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 92 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 93 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 94 | 2 | 3 | 1 | 3 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Bajo |
| 95 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 96 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio |
| 97 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 98 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 12 | Bajo |
| 99 | 3 | 2 | 5 | 1 | 11 | Medio | 2 | 5 | 1 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 100 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 101 | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 | Medio | 4 | 2 | 3 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 102 | 1 | 3 | 3 | 5 | 12 | Medio | 3 | 3 | 5 | 11 | Medio | 23 | Medio |
| 103 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 104 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio |
| 105 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 106 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | Medio | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 27 | Medio |
| 107 | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | Bajo | 2 | 3 | 1 | 6 | Bajo | 14 | Bajo |
| 108 | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 15 | Bajo |
| 109 | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | Medio | 4 | 2 | 2 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 110 | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 18 | Medio |
| 111 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | Medio | 3 | 4 | 3 | 10 | Medio | 22 | Medio |
| 112 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 113 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 17 | Bajo |
| 114 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | Bajo | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 16 | Bajo |
| 115 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 116 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 117 | 2 | 3 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 118 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 119 | 2 | 3 | 1 | 3 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Bajo |
| 120 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 121 | 2 | 1 | 2 | 2 | 7 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 12 | Bajo |
| 122 | 3 | 2 | 5 | 1 | 11 | Medio | 2 | 5 | 1 | 8 | Medio | 19 | Medio |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|----|-------|---|---|---|----|-------|----|-------|
| 123 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 124 | 2 | 4 | 2 | 3 | 11 | Medio | 4 | 2 | 3 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 125 | 1 | 3 | 3 | 5 | 12 | Medio | 3 | 3 | 5 | 11 | Medio | 23 | Medio |
| 126 | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 127 | 4 | 2 | 3 | 4 | 13 | Medio | 2 | 3 | 4 | 9 | Medio | 22 | Medio |
| 128 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |
| 129 | 5 | 3 | 5 | 3 | 16 | Medio | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 27 | Medio |
| 130 | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | Bajo | 2 | 3 | 1 | 6 | Bajo | 14 | Bajo |
| 131 | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Bajo | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 15 | Bajo |
| 132 | 3 | 4 | 2 | 2 | 11 | Medio | 4 | 2 | 2 | 8 | Medio | 19 | Medio |
| 133 | 4 | 2 | 3 | 2 | 11 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 18 | Medio |
| 134 | 2 | 3 | 4 | 3 | 12 | Medio | 3 | 4 | 3 | 10 | Medio | 22 | Medio |
| 135 | 5 | 2 | 5 | 5 | 17 | Alto | 2 | 5 | 5 | 12 | Alto | 29 | Alto |
| 136 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 | Bajo | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 17 | Bajo |
| 137 | 4 | 1 | 2 | 3 | 10 | Bajo | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 16 | Bajo |
| 138 | 2 | 3 | 1 | 4 | 10 | Bajo | 3 | 1 | 4 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 139 | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 | Bajo | 1 | 2 | 2 | 5 | Bajo | 13 | Bajo |

| N | Calidad de vida | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|---|---|----|-------|---------------|---|---|----|-------|-----|-------|
| | Bienestar general | | | | | Ruido y salud | | | | | ST2 | Y |
| | 1 | 2 | 3 | S1 | D1 | 4 | 5 | 6 | S2 | D2 | | |
| 1 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 3 | 5 | 1 | 2 | 8 | Medio | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 5 | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 15 | Medio |
| 6 | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 1 | 4 | 4 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 7 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 8 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 9 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 10 | 5 | 3 | 3 | 11 | Medio | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 17 | Medio |
| 11 | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 3 | 3 | 1 | 7 | Bajo | 13 | Bajo |
| 12 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 1 | 5 | 2 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 14 | 3 | 2 | 1 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 15 | Medio |
| 15 | 4 | 3 | 3 | 10 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 16 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 17 | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 2 | 2 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Medio |
| 18 | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 15 | Medio |
| 19 | 1 | 4 | 2 | 7 | Bajo | 5 | 3 | 2 | 10 | Medio | 17 | Medio |
| 20 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|-----------|-------|---|---|---|-----------|-------|-----------|-------|
| 21 | 3 | 2 | 5 | 10 | Medio | 3 | 3 | 3 | 9 | Medio | 19 | Medio |
| 22 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 23 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 24 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 25 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 26 | 5 | 1 | 2 | 8 | Medio | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 27 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 28 | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 15 | Medio |
| 29 | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 1 | 4 | 4 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 30 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 31 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 32 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 33 | 5 | 3 | 3 | 11 | Medio | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 17 | Medio |
| 34 | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 3 | 3 | 1 | 7 | Bajo | 13 | Bajo |
| 35 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 36 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 1 | 5 | 2 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 37 | 3 | 2 | 1 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 15 | Medio |
| 38 | 4 | 3 | 3 | 10 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 39 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 40 | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 2 | 2 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Medio |
| 41 | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 15 | Medio |
| 42 | 1 | 4 | 2 | 7 | Bajo | 5 | 3 | 2 | 10 | Medio | 17 | Medio |
| 43 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 44 | 3 | 2 | 5 | 10 | Medio | 3 | 3 | 3 | 9 | Medio | 19 | Medio |
| 45 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 46 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 47 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 48 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 49 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 50 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 51 | 5 | 1 | 2 | 8 | Medio | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 52 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 53 | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 15 | Medio |
| 54 | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 1 | 4 | 4 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 55 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 56 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 57 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 58 | 5 | 3 | 3 | 11 | Medio | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 17 | Medio |
| 59 | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 3 | 3 | 1 | 7 | Bajo | 13 | Bajo |
| 60 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 61 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 1 | 5 | 2 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 62 | 3 | 2 | 1 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 15 | Medio |
| 63 | 4 | 3 | 3 | 10 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 18 | Medio |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----------|-------|---|---|---|-----------|-------|-----------|-------|
| 64 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 65 | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 2 | 2 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Medio |
| 66 | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 15 | Medio |
| 67 | 1 | 4 | 2 | 7 | Bajo | 5 | 3 | 2 | 10 | Medio | 17 | Medio |
| 68 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 69 | 3 | 2 | 5 | 10 | Medio | 3 | 3 | 3 | 9 | Medio | 19 | Medio |
| 70 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 71 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 72 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 73 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 74 | 5 | 1 | 2 | 8 | Medio | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 75 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 76 | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 15 | Medio |
| 77 | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 1 | 4 | 4 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 78 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 79 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 80 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 81 | 5 | 3 | 3 | 11 | Medio | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 17 | Medio |
| 82 | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 3 | 3 | 1 | 7 | Bajo | 13 | Bajo |
| 83 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 84 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 1 | 5 | 2 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 85 | 3 | 2 | 1 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 15 | Medio |
| 86 | 4 | 3 | 3 | 10 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 87 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 88 | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 2 | 2 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Medio |
| 89 | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 15 | Medio |
| 90 | 1 | 4 | 2 | 7 | Bajo | 5 | 3 | 2 | 10 | Medio | 17 | Medio |
| 91 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 92 | 3 | 2 | 5 | 10 | Medio | 3 | 3 | 3 | 9 | Medio | 19 | Medio |
| 93 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 94 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 95 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 96 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 97 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 98 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 99 | 5 | 1 | 2 | 8 | Medio | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 100 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 101 | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 15 | Medio |
| 102 | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 1 | 4 | 4 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 103 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 104 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 105 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 106 | 5 | 3 | 3 | 11 | Medio | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 17 | Medio |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|-----------|-------|---|---|---|-----------|-------|-----------|-------|
| 107 | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 3 | 3 | 1 | 7 | Bajo | 13 | Bajo |
| 108 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 109 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 1 | 5 | 2 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 110 | 3 | 2 | 1 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 15 | Medio |
| 111 | 4 | 3 | 3 | 10 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 112 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 113 | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 2 | 2 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Medio |
| 114 | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 15 | Medio |
| 115 | 1 | 4 | 2 | 7 | Bajo | 5 | 3 | 2 | 10 | Medio | 17 | Medio |
| 116 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 117 | 3 | 2 | 5 | 10 | Medio | 3 | 3 | 3 | 9 | Medio | 19 | Medio |
| 118 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 119 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 120 | 1 | 4 | 3 | 8 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 121 | 2 | 2 | 4 | 8 | Medio | 1 | 1 | 1 | 3 | Bajo | 11 | Bajo |
| 122 | 5 | 1 | 2 | 8 | Medio | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 16 | Medio |
| 123 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 124 | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 3 | 3 | 2 | 8 | Medio | 15 | Medio |
| 125 | 3 | 5 | 3 | 11 | Medio | 1 | 4 | 4 | 9 | Medio | 20 | Medio |
| 126 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 127 | 3 | 4 | 5 | 12 | Alto | 4 | 3 | 4 | 11 | Medio | 23 | Alto |
| 128 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |
| 129 | 5 | 3 | 3 | 11 | Medio | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 17 | Medio |
| 130 | 3 | 1 | 2 | 6 | Bajo | 3 | 3 | 1 | 7 | Bajo | 13 | Bajo |
| 131 | 1 | 2 | 3 | 6 | Bajo | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 132 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 1 | 5 | 2 | 8 | Medio | 14 | Bajo |
| 133 | 3 | 2 | 1 | 6 | Bajo | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 15 | Medio |
| 134 | 4 | 3 | 3 | 10 | Medio | 3 | 2 | 3 | 8 | Medio | 18 | Medio |
| 135 | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 5 | 5 | 5 | 15 | Alto | 30 | Alto |
| 136 | 3 | 2 | 4 | 9 | Medio | 2 | 2 | 3 | 7 | Bajo | 16 | Medio |
| 137 | 2 | 3 | 3 | 8 | Medio | 2 | 3 | 2 | 7 | Bajo | 15 | Medio |
| 138 | 1 | 4 | 2 | 7 | Bajo | 5 | 3 | 2 | 10 | Medio | 17 | Medio |
| 139 | 2 | 2 | 2 | 6 | Bajo | 2 | 1 | 2 | 5 | Bajo | 11 | Bajo |

Peaje Paraíso –Huacho



Colegio Xammar



Puente de Huaura



Vegueta



Primavera



Medio Mundo

