



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**Mapa de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida
Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y
departamento de Lima- 2021**

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

AUTORES:

Inga Lazón Rolando Martín (ORCID: 0000-0003-1942-6426)
Rojas Alva Ricardo Diego Mateo (ORCID: 0000-0001-7679-2380)

ASESOR:

Dr. Juan Julio, Ordoñez Gálvez (ORCID: 0000-0002-3419-7361)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA -PERÚ
2021

DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mis padres Mauro Jacinto, Rojas Gamboa y Gladis Esperanza Alva de Rojas por su sacrificio, trabajo y apoyo y por ser los principales guías en el cumplimiento de mis sueños. A mi hermana María Esthefanny Rojas Alva por ser uno de mis principales motivos para el logro de mis metas.

DEDICATORIA

Rolando Martin Inga Lazón

Dedico de manera especial a mi familia por su ejemplar trabajo y constante apoyo. A mi madre Marina que es el ángel que me inspira a seguir creciendo. A mi padre Rolando que es un ejemplo de perseverancia y mis 3 hermanos que son el futuro de mi familia.

AGRADECIMIENTO

A la universidad Cesar Vallejo por la oportunidad brindada y permitirnos forjar nuestra vida profesional, a nuestro asesor de tesis Julio Ordoñez por ser una guía indispensable en la realización de nuestro trabajo de investigación, a Dios por darnos la fortaleza y a nuestras familias por ser el apoyo emocional en el logro de nuestras metas.

INDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Caratula.....	i
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE DE CONTENIDO.....	vi
INDICE DE TABLAS.....	viii
INDICE DE FIGURAS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	5
II. MARCO TEÓRICO.....	11
III. METODOLOGIA	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y Operacionalización	11
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5 Procedimientos	13
3.6 Método de análisis de datos	23
3.7 Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS.....	24
4.1 Medir los niveles de ruido ambiental	24
4.1.1 Monitoreo de ruido de 7:00 a 11:00	24
4.1.2 Monitoreo de ruido horario 12:00 a 16:00	31
4.1.3 Monitoreo de ruido horario 18:00 a 22:00	38
4.2 Percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido.	46
4.3 Zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora	60
4.3.1 Zonas con mayor incidencia en el horario 7:00 a 11:00	60
4.3.2 Zonas con mayor incidencia en el horario 12:00 a 16:00	66
4.3.3 Zonas con mayor incidencia en el horario 18:00 a 22:00	72
4.4 Mapa de ruido ambiental	79
4.4.1 Mapa de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00.....	79
4.4.2 Mapa de ruido ambiental horario 12:00 a 16:00.....	81
4.4.3 Mapa de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00.....	83

V. DISCUSIÓN.....	89
VI. CONCLUSIONES.....	90
VII. RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS	93
ANEXOS	96
Anexo 1. Declaratoria de Originalidad de Autores	
Anexo 2. Declaratoria de Autenticidad del Asesor	
Anexo 3. Matriz de operacionalización de variable	
Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos	
Anexo 5. Validación de instrumentos	
Anexo 6. Certificado de calibración	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido	8
Tabla 2. Niveles sonoros y respuesta humana	10
Tabla 3. Variable, dimensiones e indicadores de la investigación	11
Tabla 4. Fichas de recolección de datos	12
Tabla 5. Puntos de monitoreo	15
Tabla 6. Intervalos de tiempo de horario de monitoreo	16
Tabla 7. Ubicación de puntos de monitoreo en coordenadas UTM	17
Tabla 8. Puntos de percepción de la encuesta	19
Tabla 9. Zona de aplicación según ECA para ruido horario diurno	21
Tabla 10. Monitoreo de ruido horario 7:00 a 11:00	25
Tabla 11. : Flujo vehicular horario: 7:00 a 11:00.....	27
Tabla 12. Relación entre el flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) en el horario 7:00 a 11:00	29
Tabla 13. Monitoreo de ruido horario: 12:00 a 16:00	32
Tabla 14. Flujo vehicular horario de 12:00 a 16:00	34
Tabla 15. Relación entre el flujo vehicular y Nivel de ruido (LAeq) en el horario 12:00 a 16:00	36
Tabla 16. Monitoreo de ruido horario: 18:00 a 22:00	39
Tabla 17. Monitoreo de flujo vehicular horario de 18:00 a 22:00	41
Tabla 18. Relación entre el flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) en el horario 18:00 a 22:00	43
Tabla 19. Porcentaje de edades de los encuestados	46
Tabla 20. Porcentaje de genero de encuestados	47
Tabla 21. Porcentaje de respuesta de la pregunta 1	48
Tabla 22. Porcentaje de respuesta de la pregunta 2	49
Tabla 23. Porcentaje de respuesta de la pregunta 3	50
Tabla 24. Porcentaje de respuesta de la pregunta 4	51
Tabla 25. Porcentaje de respuesta de la pregunta 5	52
Tabla 26. Porcentaje de respuesta de la pregunta 6	53
Tabla 27. Porcentaje de respuesta de la pregunta 7	54
Tabla 28. Porcentaje de respuesta de la pregunta 8	55
Tabla 29. Porcentaje de respuesta de la pregunta 9	56
Tabla 30. Porcentaje de respuesta de la pregunta 10	57
Tabla 31. Zonas de aplicación de los puntos de monitoreo horario 7:00 a 11:00	61
Tabla 32. Zonas de protección especial y nivel de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00	62
Tabla 33. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00	64
Tabla 34. Zonas de aplicación de los puntos de monitoreo horario 12:00 a 16:00	67
Tabla 35. Zonas de protección especial y nivel de ruido ambiental horario de 12:00 a 16:00	68
Tabla 36. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 12:00 a 16:00	70
Tabla 37. Zonas de aplicación de los puntos de monitoreo horario 18:00 a 22:00	73
Tabla 38. Zonas de protección especial y nivel de ruido ambiental horario 18:00 a	

22:00	74
Tabla 39. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00.....	76
Tabla 40. Valores para elaboración de mapa de ruido horario 7:00 a 11:00	79
Tabla 41. Valores para elaboración de mapa de ruido horario 12:00 a 16:00	81
Tabla 42. Valores para elaboración de mapa de ruido horario 18:00 a 22:00	83

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama para la elaboración de Mapa de Ruido	13
Figura 2. Plano de zonificación de lima metropolitana Distrito de Carabaylo	14
Figura 3. Puntos de monitoreo de ruido	15
Figura 4. Monitoreo de ruido en la avenida Tupac y la avenida Manuel Prado	18
Figura 5. Tabla de colores de nivel sonoro (Decibelio)	22
Figura 6. Monitoreo de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00	26
Figura 7. Conteo de vehículos horario de 7:00 a 11:00	28
Figura 8. Flujo vehicular horario de 7:00 a 11:00	28
Figura 9. Relación entre Flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) horario 7:00 a 11:00	30
Figura 10. Monitoreo de ruido horario de 12:00 a 16:00	33
Figura 11. Conteo de vehículos horario de 12:00 a 16:00	35
Figura 12. Flujo vehicular horario de 12:00 a 16:00	35
Figura 13. Relación entre Flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) horario 12:00 a 16:00	37
Figura 14. Monitoreo de ruido horario de 18:00 a 22:00	40
Figura 15. Conteo de vehículos horario de 18:00 a 22:00	42
Figura 16. Flujo vehicular horario de 18:00 a 22:00	42
Figura 17. Relación entre Flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) horario 18:00 a 22:00	44
Figura 18. Porcentaje de edades de los encuestados	46
Figura 19. Porcentaje de genero de encuestados	47
Figura 20. Porcentaje de respuesta de la pregunta 1	48
Figura 21. Porcentaje de respuesta de la pregunta 2	49
Figura 22. Porcentaje de respuesta de la pregunta 3	50
Figura 23. Porcentaje de respuesta de la pregunta 4	51
Figura 24. Porcentaje de respuesta de la pregunta 5	52
Figura 25. Porcentaje de respuesta de la pregunta 6	53
Figura 26. Porcentaje de respuesta de la pregunta 7	54
Figura 27. Porcentaje de respuesta de la pregunta 8	55
Figura 28. Porcentaje de respuesta de la pregunta 9	56
Figura 29. Porcentaje de respuesta de la pregunta 10	57
Figura 30. Zonas de protección especial y nivel de ruido identificadas en horario 7:00 a 11:00	63
Figura 31. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00	65
Figura 32. Zonas de protección especial y nivel de ruido identificadas horario 12:00 a 16:00	69
Figura 33. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 12:00 a 16:00	71
Figura 34. Zonas de protección especial y nivel de ruido identificadas horario 18:00 a 22:00	75
Figura 35. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00	77
Figura 36. Mapa de Ruido Ambiental N°01 del horario 7:00 a 11:00	80
Figura 37. Mapa de ruido ambiental N°02 del horario 12:00 a 16:00	82
Figura 38. Mapa de ruido ambiental N°03 del horario 18:00 a 22:00	84

RESUMEN

Este trabajo de investigación se llevó a cabo con el fin de medir los niveles de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, elaborando un mapa de ruido ambiental. El tipo de investigación es aplicada porque dimos una respuesta efectiva al problema de mediano plazo. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, porque se usó encuestas para determinar la percepción de la población con respecto a la contaminación sonora.

El diseño de la investigación fue no experimental de tipo descriptivo simple, ya que observamos un fenómeno y recogimos información para evaluar los niveles de ruido en función a un promedio logarítmico de 7 días en 17 puntos de monitoreo determinados por el método de rejilla en los horarios de (7:00 a 11:00), (12:00 a 16:00) y (18:00 a 22:00). Se usó el software ArcGIS 10.5 con el método de interpolación llamado Inverse distance weighting (IDW). Se logró medir en los 17 puntos de monitoreo los niveles de ruido ambiental en horario diurno, los cuales se concluyen que todos sobrepasaron el Estandar de Calidad Ambiental para Ruido para una zonificación de protección especial y zona comercial. Y finalmente logrando modelar los niveles de ruido elaborando un mapa de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo.

Palabras claves: Mapa de ruido ambiental, ruido ambiental, contaminación sonora

ABSTRACT

This research work was carried out in order to measure the environmental noise levels between Miraflores avenue and Manuel Prado avenue in the Carabayllo district, developing an environmental noise map. The type of research is applied because we gave an effective response to the medium-term problem. The research focus was quantitative, because surveys were used to determine the perception of the population regarding noise pollution.

The research design was non-experimental of a simple descriptive type, since we observed a phenomenon and collected information to evaluate the noise levels based on a logarithmic average of 7 days in 17 monitoring points determined by the grid method in the schedules from (7:00 to 11:00), (12:00 to 16:00) and (18:00 to 22:00). ArcGIS 10.5 software was used with the interpolation method called Inverse distance weighting (IDW). It was possible to measure in the 17 monitoring points the levels of environmental noise during daytime hours, which are concluded that all exceeded the Environmental Quality Standard for Noise for a special protection zoning and commercial zone. And finally, managing to model the noise levels by developing an environmental noise map between Avenida Miraflores and Avenida Manuel Prado in the Carabayllo district.

Keywords: Environmental noise map, environmental noise, noise pollution

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional y el desarrollo industrial de los últimos años han traído diversos impactos ambientales negativos, amenazando el equilibrio ecológico en algunos países donde no se da el cumplimiento de las normas y leyes ambientales. La contaminación sonora trae consigo diversos problemas ambientales que muchas veces impacta en la salud de la población y de múltiples especies de fauna, siendo de suma importancia la forma en que son tratados dependiendo del desarrollo social, cultural, la forma en que se concientiza a la población y la importancia que se le dé a este problema.

Lima Metropolitana en los últimos años ha experimentado un incremento demográfico, que no ha obedecido a un ordenamiento territorial establecido, trayendo como consecuencia un incremento de comercios e industrias en zonas que no coinciden con la zonificación del distrito.

En la avenida Túpac Amaru desde el tramo de la av. Miraflores y la av. Manuel Prado del distrito de Carabaylo, se evidenció una gran cantidad de comercio ambulante y un considerable flujo vehicular generando ruido los cuales tienen efectos nocivos disminuyendo de la calidad de vida de las personas. Debido a la generación de ruido de manera constante pueden ser gestionados mediante la identificación de los niveles de ruido ambiental identificando las zonas con mayores incidencias de contaminación sonora dando como resultado un mapa de ruido ambiental.

Tenemos como **problema general**: ¿Cuál es el mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabayllo? Y como **problemas específicos**: ¿Cuál son los niveles de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabayllo?, ¿Cuál es la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabayllo?, ¿Cuáles son las zonas con mayores incidencias de contaminación sonora entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabayllo?

La justificación ambiental, la presente investigación permitirá medir los niveles de ruido y determinar la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido. Como resultado se evaluará en un mapa de ruido ambiental identificando las zonas con mayores incidencias de contaminación sonora como resultado se evaluará la situación actual y proponer medidas de mitigación de ruido.

La justificación social, la generación de ruido ambiental es proveniente de las actividades antropogénicas, debido a eso las autoridades competentes decretaron leyes y ordenanzas municipales para prevenir y sancionar a los emisores de dicha contaminación auditiva. Con este mapa de ruido ambiental se podrá identificar las zonas más críticas de contaminación sonora.

La justificación técnica, se elaborará un mapa de ruido ambiental que permita medir los niveles de incidencia y las intensidades de ruido generados por el constante flujo vehicular, mediante el empleo del sonómetro y fichas de campo que recopilarán información sobre la contaminación sonora y la percepción de la población, ubicando estratégicamente los puntos de monitoreo.

Objetivo general: Elaborar el mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, como **objetivos específicos:** Medir los niveles de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, Determinar la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, Identificar las zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo.

Hipótesis: Se elaboró el mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, y como **Hipótesis específica:** Los niveles de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado, están dentro del ECA, la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruidos es muy alta, que la zona con mayor incidencia está centrada en la av. Manuel Prado.

II. MARCO TEÓRICO

Se revisaron diferentes artículos e investigaciones que tiene relación con la investigación del presente trabajo, entre los cuales hemos seleccionado los siguientes.

Diego Rodrigo López ramos (2016). “Evaluación del nivel de ruido ambiental y elaboración de mapa de ruidos del distrito de Sachaca – Arequipa” ,se determinó las zonas con mayores incidencias de ruido por el constante flujo vehicular, mostrando un 96% de grado de molestia de los encuestados que consideran que el ruido es un tipo de contaminación que afecta la salud, comparando con las normas ambientales vigentes se llegó a la conclusión que un 96.90% de los puntos de monitoreo superan el estándar nacional de calidad ambiental de ruido para zona residencial.

Morales Jiménez, Lidsay (2017). “Evaluación de los niveles de ruido para la elaboración de un mapa acústico diurno del Centro Histórico de Trujillo”. Se determinó un total de 50 puntos de monitoreo, comparando los Niveles de presión sonora continuo equivalente con ponderación A, con el Eca ruido para una zona de protección especial en horario diurno, se concluyó que todas las mediciones sobrepasan lo establecido. Además, se modeló los niveles de ruido en el software ArcGIS 10.5.

Dina Olarte Llave (2019). Evaluación de la contaminación acústica mediante la elaboración de mapas de ruido”. El estudio se realizó según el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental, se monitoreo en 4 puntos alrededor del colegio Adventista Túpac Amaru. Superando en todos los puntos el ECA en horario diurno, asimismo, se concluyó que el Colegio es afectado por ruidos con valores en el intervalo de (70.1 dB – 70.5 dB), debido al comercio ambulatorio y flujo vehicular.

Isabel Amable Álvarez (2017). “Contaminación ambiental por ruido”, Hospital Territorial Docente. La exposición a un entorno con altos niveles de ruido causa efectos negativos a la salud. Las molestias por ruido producen incapacidad para concentrarse. La contaminación por ruido en las concentraciones urbanas y centros de producción, se ha convertido en un problema para la salud humana.

Cordero Escobar Félix (2020). “Zonificación del Ruido Ambiental en la Urbanización Mayorazgo Chico, Distrito de Ate, Lima Metropolitana”. Los decibeles en el horario diurno sobrepasan los ECA para ruido en la zona residencial y en el horario nocturno cumplen con los estándares de calidad ambiental. Las principales fuentes de ruido se representaron con los mapas de ruido ambiental.

Bertha Ramos Fora (2020). “Evaluaciones de los niveles de ruido ambiental en el mercado Manco Cápac, Juliaca”. El monitoreo de ruido ambiental sobrepasaron los Eca para ruido. Se estableció que las principales fuentes de ruido son las mototaxis tocando el claxon excesivamente, al igual que los vehículos particulares, transporte público y las publicidades auditivas ya sea de fuente fija o móvil.

Cortez Quiquia, Yajaira (2018). “Diagnóstico del Nivel de Ruido Ambiental de las Zonas Colindantes a la Av. 26 de Noviembre, entre la Av. Pachacutec y la Av. Salvador Allende, del Distrito de Villa María del Triunfo” El mayor nivel de ruido ambiental se identificó donde ocurrió mayor tráfico vehicular ubicado en el cruce de la av. Pachacutec y av. 26 de Noviembre. Sobrepasando los ECA para ruido de la zona de protección especial durante el horario diurno, siendo el principal factor de contaminación sonora el excesivo uso de la bocina por parte de los conductores.

Percy Baltazar Ludeña Pereyra (2018). “Niveles de Ruido Ambiental en la Ciudad de Cajamarca y Afectación a la Salud Humana”. El 95% de los valores de los ECA para ruido son excedidos en el horario diurno como nocturno en la ciudad de Cajamarca.

Después de la revisión de los antecedentes, se presentó los principales conceptos relacionados a las variables del proyecto de investigación, como:

Pecorelli (2014), define al **ruido** como un sonido no deseado. Es una forma de energía que es transmitida como onda de presión. El ruido es un fenómeno subjetivo, debido que algunas personas frente a los sonidos molestos no causan malestar.

Harris (1998), Define **ruido ambiental**, al sonido nocivo originado por las actividades antropogénicas.

MINAM (2013), **Monitoreo de Ruido Ambiental**, Es la actividad de medir los niveles de presión sonora generados por las distintas fuentes, utilizando los niveles de presión sonora continuo equivalente con ponderación A con la finalidad de comparar los resultados con el ECA para ruido vigente, según la zonificación y horario.

Protocolo nacional de monitoreo de ruido ambiental, establece las directrices generales como metodologías, técnicas para medir los niveles de ruido ambiental en todo el territorio nacional.

Diseño plan de monitoreo (Protocolo Nacional de monitoreo de ruido ambiental 2013), Es la recopilación de información considerando los siguientes puntos:

Propósito de monitoreo, Definir la actividad y características a monitorear identificando aquellos procesos o actividades que generan mayor incidencia de ruido.

Periodo de monitoreo, las mediciones de nivel de ruido deben coincidir con el periodo de generación de ruido.

Ubicación de los puntos de monitoreo, se considera el plano de zonificación del área a monitorear, según la zona de aplicación del ECA para ruido, seleccionar las áreas más representativas donde se generen mayor incidencia de ruido.

Fuentes de ruido (Protocolo nacional de ruido ambiental 2013), tenemos:

Fuentes fijas puntuales, las emisiones sonoras están concentradas en un solo punto. Son máquinas estáticas que realizan una actividad.

Fuentes fijas zonales, son actividades que generan ruido en zonas restringidas.

Fuentes móviles detenidas, son aquellos que su fuente de ruido es móvil y genera ruido debido al funcionamiento del motor.

Fuentes móviles lineales, Son las vías (avenida, calle, autopista, etc.) en donde existe flujo vehicular.

Tipos de ruido (protocolo nacional de ruido ambiental), **Función al tiempo:**

Ruido estable, emitido por cualquier tipo de fuente de ruido que no presente fluctuaciones considerables que se comporta de manera constante.

Ruido fluctuante, presentan fluctuaciones por encima de 5dB, es un ruido impredecible. Implica muchas actividades en el entorno.

Ruido impulsivo, alcanza grandes picos de ruido con poca duración (segundos).

Los estándares de calidad ambiental para ruido (ECA para Ruido 2003), Son los niveles máximos de ruido ambiental que no deben excederse. Considerando como parámetro el Nivel de Presión Sonora expresado en decibeles indicando las zonas de aplicación y los horarios. Como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN LAeqt	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de protección especial	50 dB	40 dB
Zona residencial	60 dB	50 dB
Zona comercial	70 dB	60 dB
Zona industrial	80 dB	70 dB

Zona de protección especial, zonas de alta sensibilidad acústica, se ubican (establecimientos de salud, centros educativos, asilos, orfanatos). **Zona residencial**, identificada con viviendas o residencias, con presencia de alta, media y baja concentración de población. **Zona comercial**, área para realizar actividades comerciales de bienes y servicios.

Zona industrial, Área autorizada para realizar actividades industriales

Sonómetro (protocolo monitoreo de ruido 2013), instrumento que mide los niveles de presión sonora de un determinado lugar expresados en decibelio. Los sonómetros utilizados deben cumplir con las características empleadas en las Normas Técnicas Peruanas-NTP: instrumentos de clase 1 o clase 2, conformes con los estándares de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC).

Miyara (2015). **Niveles de presión sonora**, se expresan los decibeles con ponderación A que permite registrar dicho nivel de acuerdo al comportamiento de la audición humana. Como se presenta la Tabla 2 de nivel de presión sonora y efecto que nos brinda información sobre su exposición y daño auditivo.

Tabla 2. Nivel de presión sonora y efecto

SONIDOS CARACTERÍSTICOS	NIVEL DE PRESION SONORA (dB)	EFECTO
Zona de lanzamiento de cohetes	180	Pérdida auditiva irreversible
Despegue de avión	140	Dolorosamente fuerte
Trueno	130	Doloroso
Bocina de auto	120	Doloroso
Martillo neumático Concierto de Rock	110	Extremadamente fuerte
Camión recolector	100	Muy fuerte
Camión pesado Tránsito urbano	90	Muy molesto Daño auditivo (8Hrs.)
Reloj alarma Secador de cabello	80	Molesto
Restaurante ruidoso	70	Ligeramente molesto
Aire acondicionado Conversación normal	60	Intrusivo
Tránsito de vehículos livianos	50	Intrusivo
Dormitorio Oficina tranquila	40	Silencioso
Susurro	30	Muy silenciosa
Estudio de radiodifusión	20	Apenas audible
	10	Apenas audible
	0	Umbral auditivo

III. METODOLOGIA

3.1 Tipo y diseño de investigación

La **investigación es aplicada** porque dimos respuesta efectiva al problema de mediano plazo. Es una **investigación cuantitativa**, porque usamos encuestas determinando la percepción de la población con respecto a la contaminación sonora.

El diseño es no experimental de tipo descriptivo simple, porque observamos un fenómeno y recogimos información evaluando los niveles de presión sonora en función a puntos de monitoreo y horarios elaborando un mapa de ruido.

3.2 Variables y Operacionalización

En la Tabla 3, se muestra la variable de la investigación, así como también las dimensiones e indicadores que permitieron evaluarlas.

Tabla 3. Variable, dimensiones e indicadores de la investigación

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Ruido ambiental	Nivel de Ruido Ambiental	Tiempo
		Intensidad de decibeles
		Número de vehículos
		Tipo de vehículo
	Percepción de la población	Encuestas preguntas (1-10)
Zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora	Intensidad máxima de decibeles	

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

El área de estudio se ubicó en la avenida Túpac Amaru entre el tramo de la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el Distrito de Carabaylo.

El distrito de Carabaylo se encuentra en la Provincia de Lima, Departamento de Lima, ubicado a ambos márgenes del Río Chillón, Tiene una altitud entre 230 a 500 m.s.n.m a 11°51'00"S de latitud y a 77°02'00"O de longitud. Su extensión es de 346.88 km², con una población de 333,045 habitante (Censo 2017).

La población: Para la presente investigación es la avenida Túpac Amaru.

Muestra: Esta comprendida entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se usó la técnica observacional para la recopilación de la información de ruidos ambiental y encuestas para la percepción social.

Los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de los datos fueron las fichas de campo que se detallan en la Tabla 4:

Tabla 4. Fichas de recolección de datos

Ficha 1	Nivel de ruido ambiental - Flujo vehicular
Ficha 2	Monitoreo de ruido ambiental
Ficha 3	Formato de encuesta

En dichas fichas se colocaron los resultados obtenidos por observación directa, los cuales fueron validados y aprobados por el juicio de expertos, tal como se muestra en el anexo 5, validación de instrumentos.

3.5 Procedimientos

El procedimiento (figura 1), se muestran en un diagrama general divididos por 7 etapas

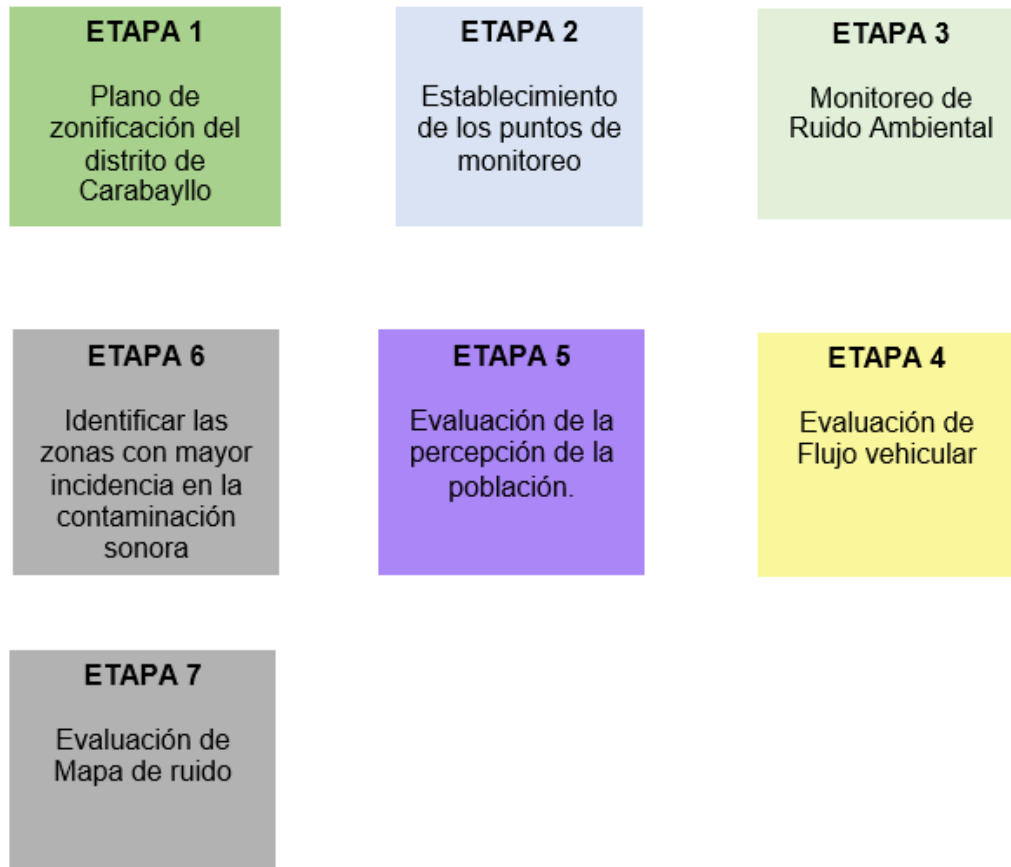


Figura 1. Diagrama para la elaboración de Mapa de Ruido

Etapa 1: Plano de zonificación del distrito de Carabaylo

Se usó el plano de Zonificación de Lima metropolitana Distrito de Carabaylo, la cual está aprobada por la Ordenanza N°1849 – MML DEL 16-12-14, donde se muestra nuestra área de investigación que comprende entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado, pertenece a una **zona comercial y zona de equipamiento** (Instituto Metropolitano de Planificación (IMP), 2014), según se muestra en la figura 2.

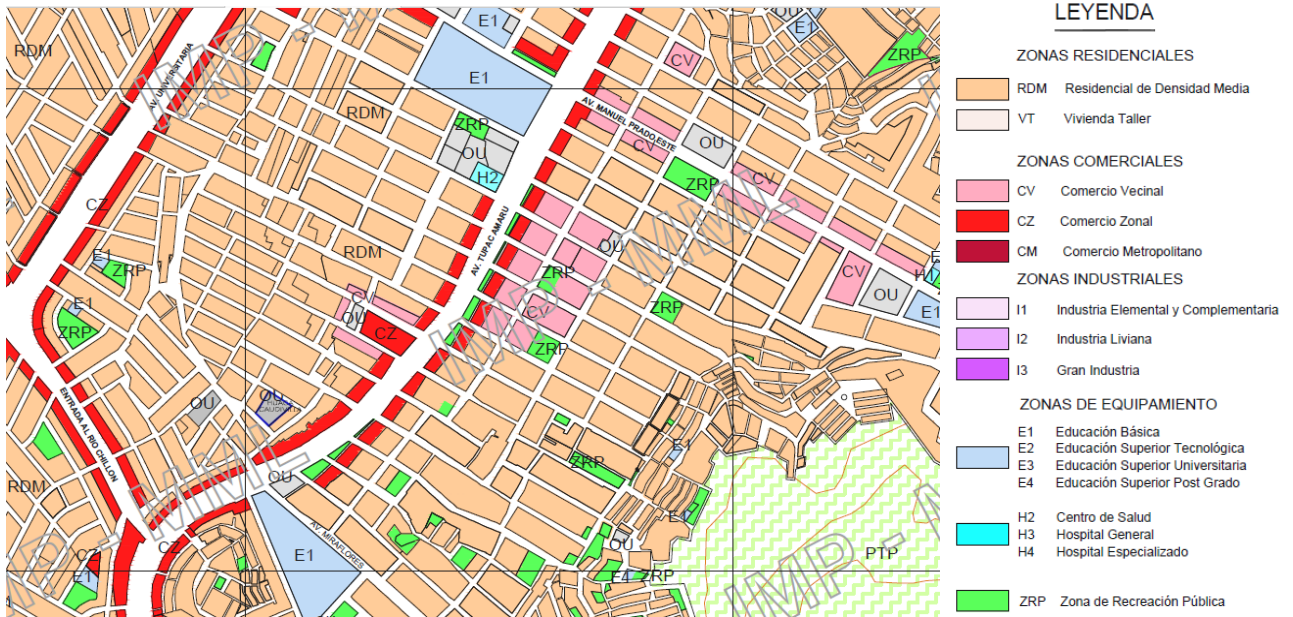


Figura 2. Plano de zonificación de lima metropolitana Distrito de Carabaylo

Etapa 2: Establecimientos de los puntos de monitoreo

Se estableció los puntos de monitoreo usando la metodología de rejilla, dividiendo la zona de estudio mediante una distancia de 50 metros propuesta por el anexo 3 de la R.M N°227-2013-MINAM. Considerando lo expuesto el plano del área de estudio es de 800 metros. Monitoreando todas las intersecciones, 17 calles de todo el tramo que se encontró ubicado en la avenida Túpac Amaru entre el tramo de la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo. Los puntos de monitoreo se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Puntos de monitoreo de ruido

PUNTOS DE MONITOREO DE RUIDO	
R-01	Av. Túpac Amaru intersección con la Av. Miraflores
R-02	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte
R-03	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Jazmines
R-04	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Rosales
R-05	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Geranios
R-06	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Laureles
R-07	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Claveles
R-08	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Miguel Grau
R-09	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Pardo y Barreda
R-10	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle 3 de Octubre
R-11	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta
R-12	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Nicolás de Piérola
R-13	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Augusto B. Leguía
R-14	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres
R-15	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Luis Sánchez Cerro
R-16	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Ramón Castilla
R-17	Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado



Figura 3. Puntos de monitoreo de ruido

Se ubicó los 17 puntos de monitoreo de ruido usando Google Earth, como se muestra en la Figura 3.

Etapa 3: Monitoreo de Ruido Ambiental

Se midió los niveles de presión sonora registrados mediante el uso del Sonómetro en función al horario y ubicación geográfica.

La metodología empleada para el monitoreo de ruido ambiental fue según el “Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental” R.M.N°227-2013-MINAM y dichos resultados fueron comparados con los ECA para ruido.

Criterios de Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental

➤ Periodos de medición

Fueron de 7 días donde se dividió en 3 horarios. Como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Intervalos de tiempo de horario de monitoreo

HORARIO	INTERVALO
Mañana	07:00 a 11:00
Tarde	12:00 a 16:00
Noche	18:00 a 22:00

Se consideró ese horario con el criterio de mayor flujo vehicular. Se realizó 10 minutos de monitoreo para cada punto de los 17 establecidos. Dándonos 12 horas de monitoreo diarios. Por 7 días de monitoreo. Nos da un tiempo total de monitoreo de 84 horas aproximadamente.

Se utilizó los siguientes instrumentos y materiales para el monitoreo:

- SONÓMETRO marca SOUNDTEK Modelo ST-106 Serie J30007, Clase 1
- 1 Trípode
- 1 Cámara fotográfica digital Canon SX500 IS
- Fichas de campos

➤ **Ubicación de los puntos de monitoreo**

En la tabla 7 se ubicaron los puntos de monitoreo de ruido según sus coordenadas UTM.

Tabla 7. Ubicación de puntos de monitoreo en coordenadas UTM

PUNTO	COORDENADAS UTM	
	ESTE	NORTE
R-01	279817.39	8685816.39
R-02	279874.85	8685838.82
R-03	279937.64	8685876.37
R-04	279994.26	8685909.00
R-05	280044.59	8685957.14
R-06	280085.37	8686005.92
R-07	280132.68	8686060.90
R-08	280171.43	8686103.56
R-09	280217.68	8686152.52
R-10	280253.05	8686207.89
R-11	280277.22	8686265.96
R-12	280303.29	8686319.19
R-13	280332.89	8686382.97
R-14	280360.81	8686445.76
R-15	280389.64	8686505.34
R-16	280418.84	8686560.30
R-17	280455.54	8686622.53

➤ **Instalación del sonómetro**

- El sonómetro fue revisado y constatando su certificado de calibración.
- Se colocó el sonómetro a 1.5 metros sobre el nivel del suelo, formando un ángulo de entre 30 y 60 grados paralelo al suelo.
- El micrófono del sonómetro fue dirigido hacia la fuente de ruido determinada, el monitorista estuvo ubicado a 1 metro de distancia.
- Se verificó que el sonómetro exprese el nivel de presión sonora con ponderación A, registrando como si fuera el comportamiento del oído humano.

- La medición se realizó en L_{min} , L_{max} y L_{Aeq} , la ponderación temporal usada fue la “Rápida” (F de Fast en inglés), parámetro en la cual el instrumento responde rápidamente a los eventos sonoros.

Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado



Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado



Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado



Figura 4. Monitoreo de ruido en la avenida Tupac y la avenida Manuel Prado

Etapa 4: Evaluación de flujo vehicular

Se elaboró una ficha de flujo vehicular donde se contabilizó, las motos y tipos de vehículos (liviano y pesado) para poder tener una relación directa entre los decibeles que registra el sonómetro con la cantidad de vehículos que transitaron.

➤ **Periodos de medición**

En cada punto de monitoreo se contabilizaron durante 10 minutos el flujo vehicular. Teniendo en cuenta que tenemos 17 puntos de monitoreo, el tiempo de monitoreo de 4 horas por cada horario (día, tarde, noche). Dándonos 12 horas diarias de monitoreo. Por 7 días de monitoreo. Nos da un tiempo total de contabilización de flujo vehicular en el campo de 84 horas aproximadamente.

Etapa 5: Evaluación de percepción de la población

En todo el trayecto de los puntos de monitoreo de ruido ambiental se realizó encuestas para poder analizar la percepción de la población sobre los siguientes puntos que se muestran en la Tabla 8:

Tabla 8. Puntos de percepción de la encuesta

a) Identificar en este tramo los lugares donde se produce mayor ruido ambiental.	(pregunta 1 al 2)
b) Medir el grado de molestia que puede producir el ruido ambiental.	(pregunta 3 al 5)
c) Los efectos en la salud o perturbaciones que pueda producir el ruido.	(pregunta 6 al 9)
d) Conocimiento de la normativa en ruido ambiental.	(pregunta 10)

➤ **Población y tamaño de la muestra**

Las encuestas fueron dirigidas a personas mayores de 18 y menores de 65 años de edad. Las encuestas se realizaron al azar, y fueron aquellas personas que viven o trabajan en la zona donde se realizó el muestreo. Cada encuesta tuvo una duración de aproximadamente 5 minutos.

Se tomó una muestra de 200 personas a encuestar teniendo una muestra representativa cumpliendo con el objetivo específico número 2

Etapas 6: Identificar las zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora

Según el plano de zonificación del distrito de Carabaylo comprendido entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado, se identificó que pertenecen a una zona comercial y zonal de protección especial. Con lo cual se comparó con la Zona de aplicación según ECA para ruido en horario diurno. Como se muestra en la Tabla 9.

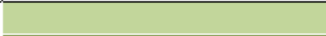











Tabla 9. Zona de aplicación según ECA para ruido horario diurno

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido
R- 01	Zona de protección especial	50 dB
R-02	Zona de protección especial	50 dB
R-03	Zona de protección especial	50 dB
R-04	Zona Comercial	70 dB
R-05	Zona de protección especial	50 dB
R-06	Zona Comercial	70 dB
R-07	Zona Comercial	70 dB
R-08	Zona Comercial	70 dB
R-09	Zona Comercial	70 dB
R-10	Zona Comercial	70 dB
R-11	Zona Comercial	70 dB
R-12	Zona Comercial	70 dB
R-13	Zona Comercial	70 dB
R-14	Zona Comercial	70 dB
R-15	Zona Comercial	70 dB
R-16	Zona Comercial	70 dB
R-17	Zona de protección especial	50 dB

Etapas 7: Evaluación de mapa de Ruido

El mapa de ruido ambiental fue elaborado utilizando métodos de interpolación espacial. Permite visualizar la información sobre el comportamiento acústico del área geográfica.

Los datos obtenidos en el monitoreo de ruido ambiental fueron procesados en Excel para crear una tabla con ubicación, nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeq). Los datos de nivel de ruido ambiental se trabajaron en el software ArcGis 10.5 elaborando el mapa de ruido ambiental. Empleándose la tabla de colores de la norma ISO 1996-2 para la elaboración de mapas de ruido. Como se muestra en la figura 5.

Nivel Sonoro (Decibelio)	Nombre del Color	Color
<35	Verde Claro	
36 – 40	Verde	
41 – 45	Verde Oscuro	
46 – 50	Amarillo	
51 – 55	Ocre	
56 – 60	Naranja	
61 – 65	Cinabrio	
66 – 70	Carmín	
71 – 75	Rojo Lila	
76 – 80	Azúl	
81 – 85	Azúl Oscuro	
>86	Negro	

Fuente: Norma ISO 1996-2.

Figura 5. Tabla de colores de nivel sonoro (Decibelio)

➤ **Análisis de datos de campo**

El nivel de ruido se promedió por punto de muestreo y horario realizándose luego gráficos de barra para su apreciación y análisis. Las encuestas se procesaron por pregunta y porcentaje identificando la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido y la identificación de zonas según su incidencia se comparó con el estándar nacional de calidad ambiental para ruido, norma legal (D.S. N°085-2003-PCM), utilizando gráficos de barra.

3.6 Método de análisis de datos

Una vez recopilado los datos del monitoreo de ruido, se procedió a generar una base de datos donde se realizó los análisis de la estadística descriptiva mediante la aplicación de la hoja cálculo Excel.

3.7 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación titulado “Mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima - 2021”, fue auténtico, basándose en el principio de honestidad con respecto al contenido y en el cumplimiento de lo escrito del código de ética y finalmente el Turnitin el cual no debe exceder del 30% de similitud con los trabajos utilizados como fuente de investigación para la elaboración de este proyecto.

IV. RESULTADOS

En base a la información generada durante la presente investigación, relacionada a niveles de ruido ambiental, la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido e identificar las zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora se obtuvieron los resultados siguientes:

4.1 Medir los niveles de ruido ambiental

4.1.1 Monitoreo de ruido de 7:00 a 11:00

En la tabla 10, se presentó el promedio de monitoreo de ruido ambiental registrados en decibeles (dB) durante el periodo de 7 días en el horario de 7:00 a 11:00 obteniéndose los niveles de presión sonora mínimo, máximo y el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A, entre la avenida Miraflores y avenida Manuel prado.

Tabla 10. Monitoreo de ruido horario 7:00 a 11:00

PUNTO	HORA	LMin (dB)	LMax (dB)	LAeq (dB)
R- 01	7:00 – 7:10	62.2	94.8	79.1
R-02	7:15 – 7:25	60.8	93.2	77.1
R-03	7:30 – 7:40	63.2	95.1	76.4
R-04	7:45 – 7:55	62.5	96.3	76.7
R-05	8:00 – 8:10	61.8	90.1	76.9
R-06	8:15 – 8:25	62.1	93.7	77.2
R-07	8:30 – 8:40	60.9	94.3	77.4
R-08	8:45 – 8:55	61.1	91.4	76.5
R-09	9:00 – 9:10	62.5	93.9	77.1
R-10	9:15 – 9:25	60.1	90.4	77.3
R-11	9:30 – 9:40	61.2	91.8	76.2
R-12	9:45 – 9:55	60.3	90.5	76.8
R-13	10:00 – 10:10	60.8	91.7	77.2
R-14	10:15 – 10:25	61.2	94.1	77.5
R-15	10:30 – 10:40	64.3	90.1	76.9
R-16	10:45 – 10:55	62.5	98.2	78.2
R-17	11:00 -11:10	65.3	98.1	79.3

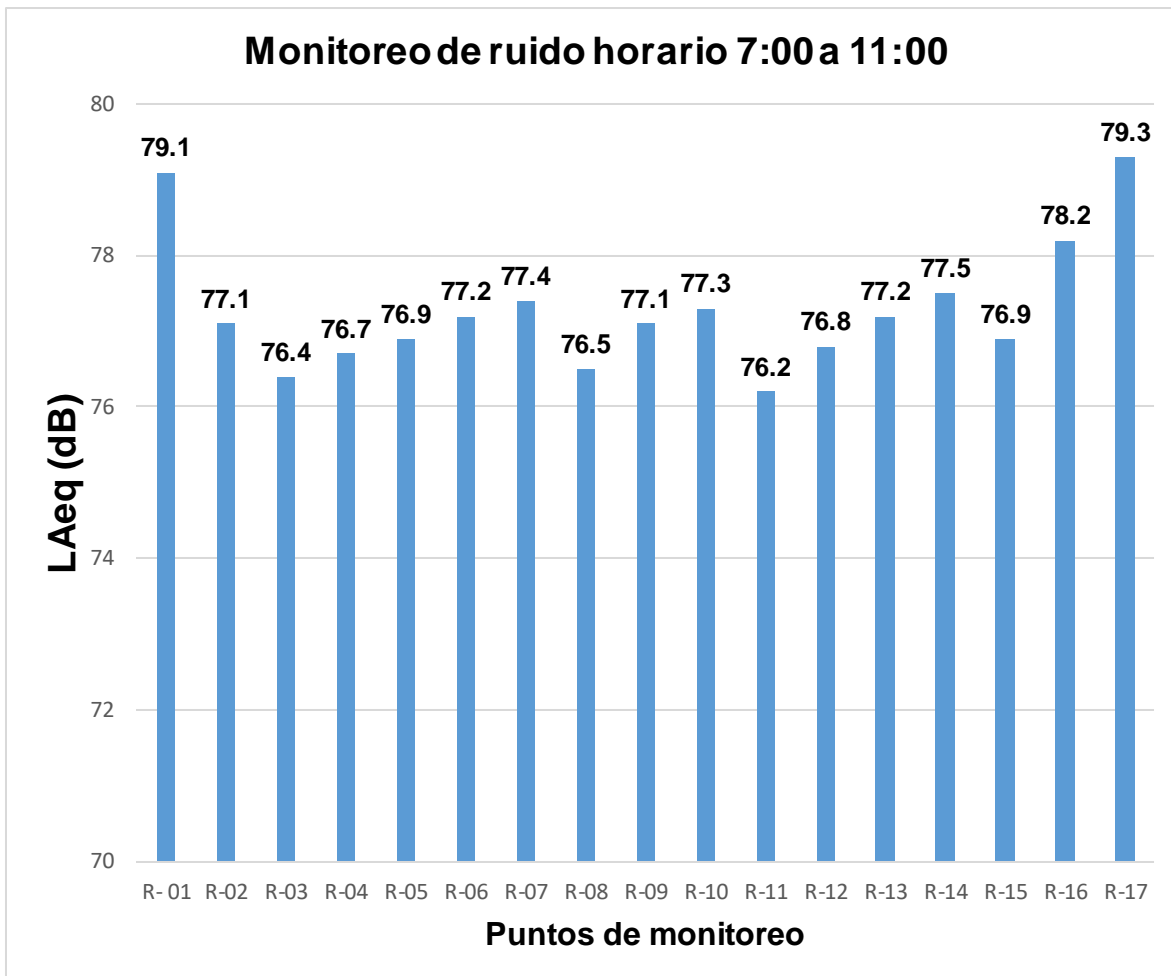


Figura 6 Monitoreo de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00

En la Grafica 1. Se representó los niveles de ruido ambiental expresados en (LAeq) en el horario de 7:00 a 11:00 de los 17 puntos de monitoreo. Alcanzando el nivel máximo de (LAeq) con 79.3 dB en el punto de monitoreo (R-17) y el nivel mínimo de (LAeq) con 76.2 dB en el punto de monitoreo (R-11).

Flujo vehicular horario 7:00 a 11:00

En la Tabla 11, se presentó el promedio del flujo vehicular registrados durante el periodo comprendido de 7 días en horario de 7:00 a 11:00. Donde se han obtenido la cantidad de: motos, vehículos livianos y pesados. Dando como suma el flujo vehicular.

Tabla 11. : Flujo vehicular horario: 7:00 a 11:00

PUNTO	HORA	MOTOS	VEHICULO LIVIANO	VEHICULO PESADO	FLUJO VEHICULAR
R- 01	7:00 – 7:10	19	215	35	269
R-02	7:15 – 7:25	13	178	16	207
R-03	7:30 – 7:40	11	147	13	171
R-04	7:45 – 7:55	9	165	11	185
R-05	8:00 – 8:10	17	166	9	192
R-06	8:15 – 8:25	20	179	12	211
R-07	8:30 – 8:40	14	188	16	218
R-08	8:45 – 8:55	10	167	12	189
R-09	9:00 – 9:10	17	173	11	201
R-10	9:15 – 9:25	15	197	9	221
R-11	9:30 – 9:40	12	143	12	167
R-12	9:45 – 9:55	8	174	9	191
R-13	10:00 – 10:10	16	181	8	205
R-14	10:15 – 10:25	13	203	9	225
R-15	10:30 – 10:40	7	189	6	202
R-16	10:45 – 10:55	17	223	11	251
R-17	11:00 -11:10	22	230	21	273

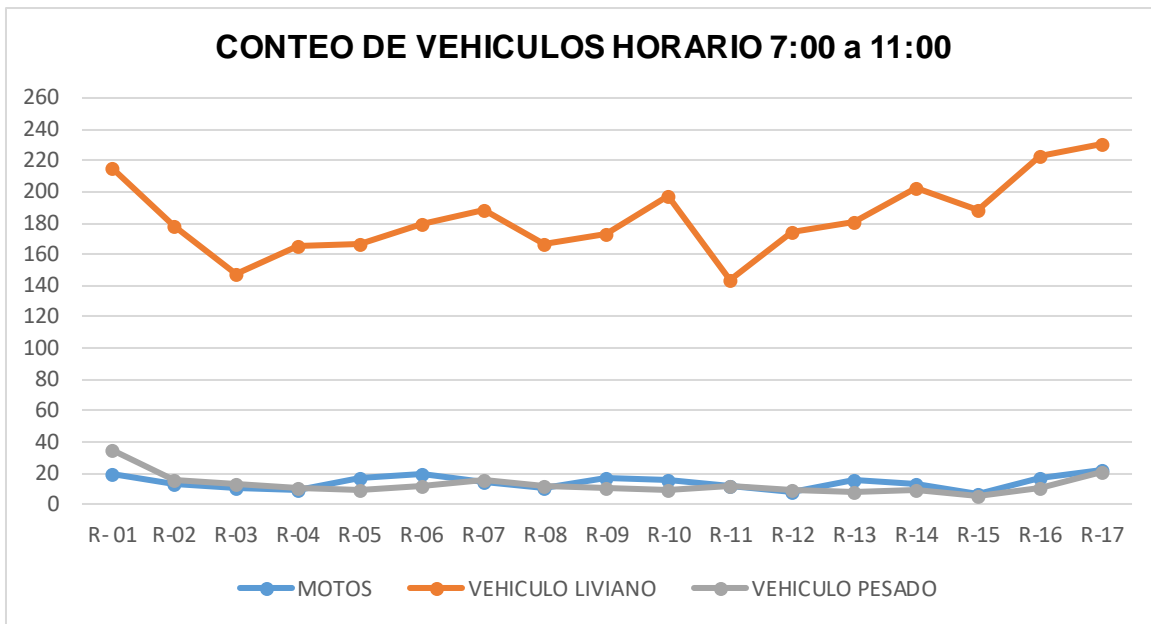


Figura 7. Conteo de vehículos horario de 7:00 a 11:00

En la Figura 7. Se presento el número de motos, vehículos liviano y pesados que circularon por los 17 puntos de monitoreo durante las 7:00 a 11:00. Los vehículos livianos son la mayor cantidad en el tramo a monitorear.

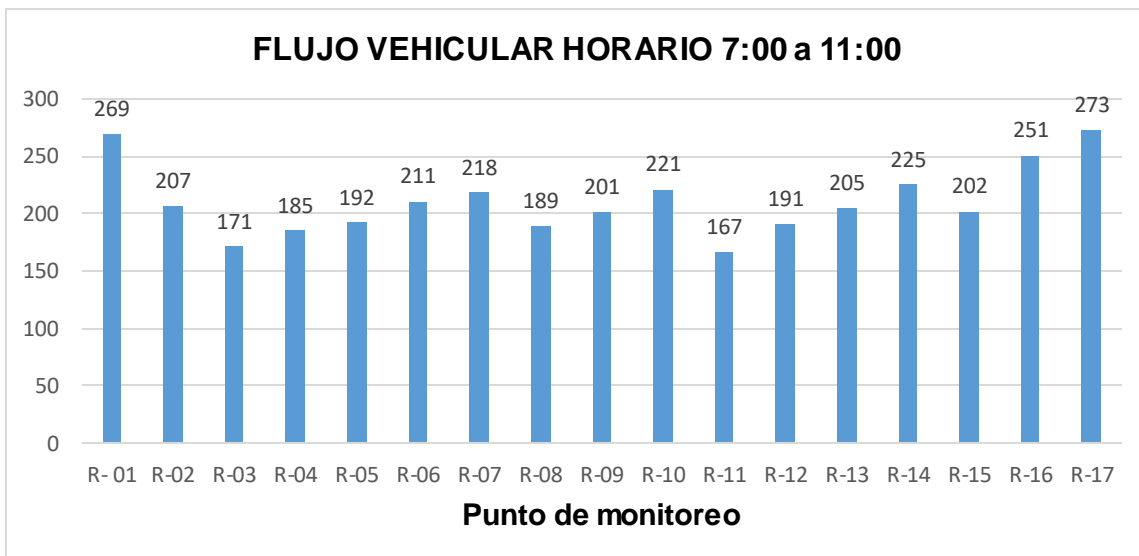


Figura 8. Flujo vehicular horario de 7:00 a 11:00

En el horario de 7:00 a 11:00 el mayor flujo vehicular fue en el punto (R-17) con 273 vehículos y el menor flujo vehicular fue en el punto (R 11) con 167 vehículos. Como se muestra en la Figura 8.

Nivel de Ruido Ambiental – Flujo vehicular

En la Tabla 12, se estableció la relación de nivel de ruido ambiental (LAeq) y el flujo vehicular en el horario 7:00 a 11:00 de los 17 puntos de monitoreo entre la avenida Miraflores y avenida Manuel Prado.

Tabla 12. Relación entre el flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) en el horario 7:00 a 11:00

PUNTO	FLUJO VEHICULAR	LAeq (dB)
R- 01	269	79.1
R-02	207	77.1
R-03	171	76.4
R-04	185	76.7
R-05	192	76.9
R-06	211	77.2
R-07	218	77.4
R-08	189	76.5
R-09	201	77.1
R-10	221	77.3
R-11	167	76.2
R-12	191	76.8
R-13	205	77.2
R-14	225	77.5
R-15	202	76.9
R-16	251	78.2
R-17	273	79.3

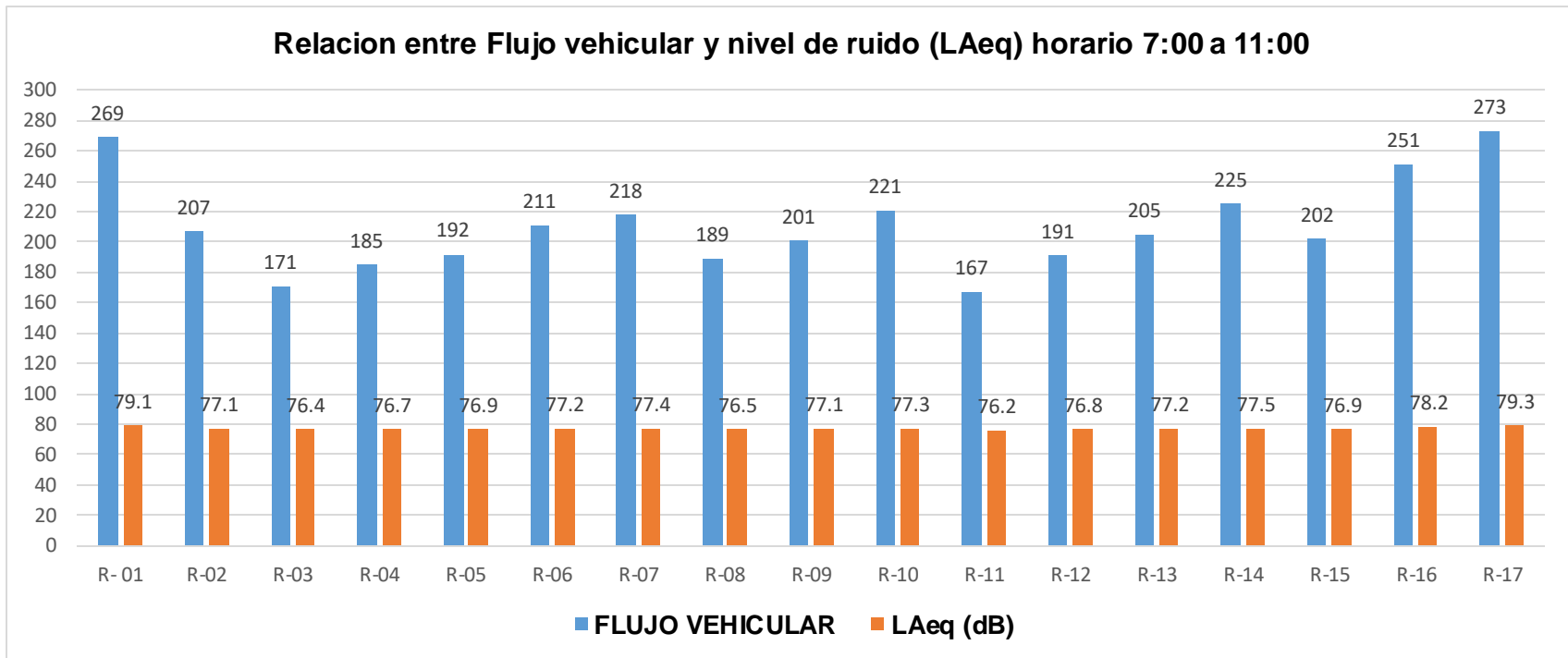


Figura 9. Relación entre Flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) horario 7:00 a 11:00

Como resultado la cantidad de flujo vehicular es directamente proporcional al nivel de ruido ambiental generado en el horario de 7:00 a 11:00, como se detalla en la Tabla 12 y en la Figura 9.

En el horario de 7:00 a 11:00. El mayor nivel de ruido ambiental fue en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.3 dB y con un flujo vehicular de 273. Y el menor nivel de ruido ambiental fue en punto de monitoreo (R-11) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 76.2 dB y un flujo vehicular de 167. Como se detalló en la Tabla 12 y en la Figura 9.

4.1.2 Monitoreo de ruido horario 12:00 a 16:00

Se presenta el promedio de monitoreo de ruido ambiental registrados en decibeles (dB) durante el periodo de 7 días del horario de 12:00 a 16:00 obteniéndose los niveles de presión sonora mínimo, máximo y el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A entre la avenida Miraflores y avenida Manuel Prado. Como se muestra en la tabla 13.

Tabla 13. Monitoreo de ruido horario: 12:00 a 16:00

PUNTO	HORA	LMin (dB)	LMax (dB)	LAeq (dB)
R- 01	12:00 – 12:10	64.7	98.1	78.5
R-02	12:15 – 12:25	62.7	94.2	77.9
R-03	12:30 – 12:40	62.3	93.7	77.1
R-04	12:45 – 12:55	63.1	92.2	76.9
R-05	13:00 – 13:10	63.1	93.6	77.1
R-06	13:15 - 13:25	63.4	92.1	76.8
R-07	13:30 – 13:40	60.1	90.3	76.3
R-08	13:45 – 13:55	62.8	92.6	76.7
R-09	14:00 – 14:10	63.7	90.9	75.9
R-10	14:15 – 14:25	62.3	91.3	76.2
R-11	14:30 – 14:40	63.8	91.7	76.3
R-12	14:45 – 14:55	61.1	91.4	75.8
R-13	15:00 – 15:10	63.4	92.5	76.6
R-14	15:15 – 15:25	62.8	93.1	76.7
R-15	15:30 – 15:40	62.6	93.8	77.2
R-16	15:45 – 15:55	63.2	97.7	78.1
R-17	16:00 -16:10	66.8	99.1	79.2

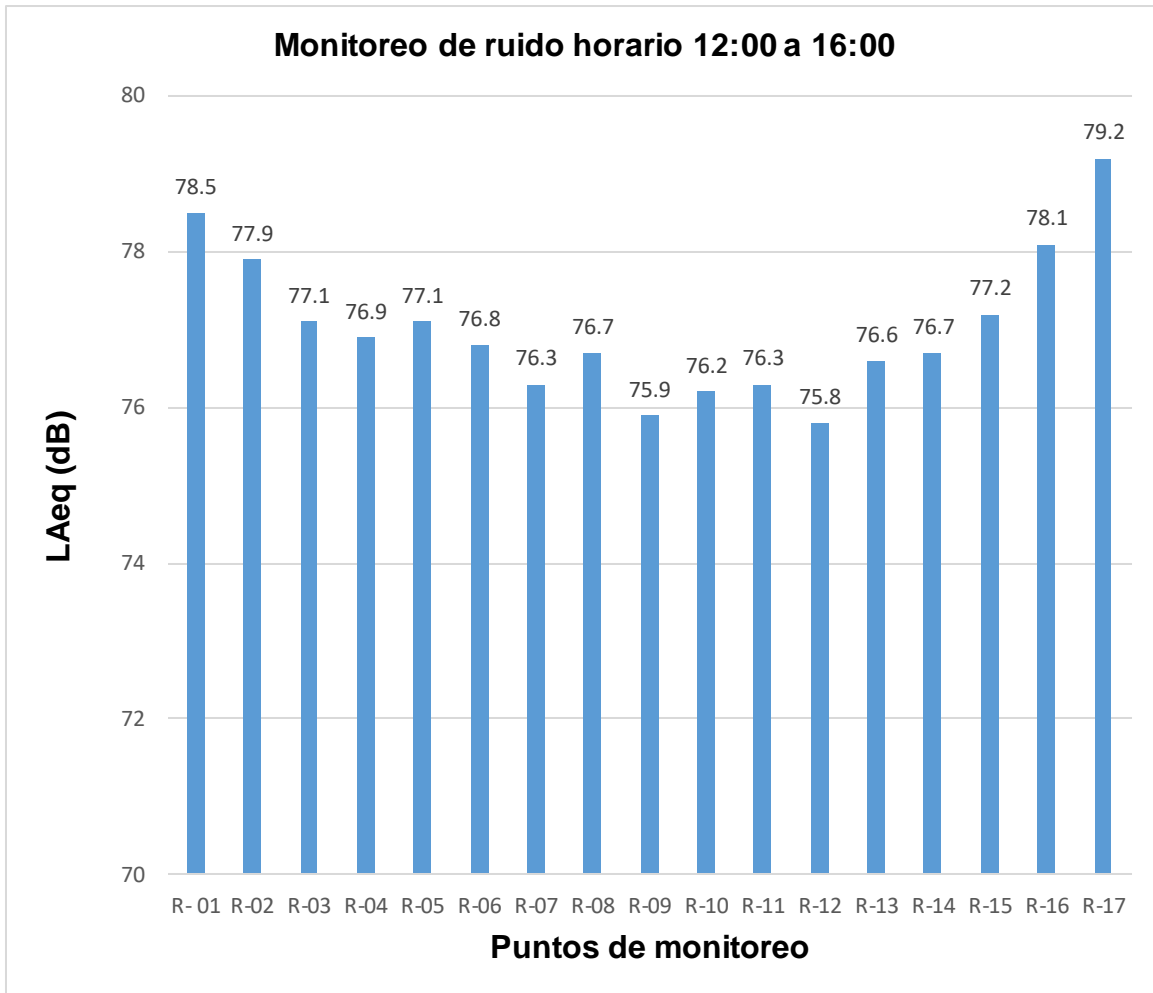


Figura 10. Monitoreo de ruido horario de 12:00 a 16:00

En la Figura 10. Se representó los niveles de ruido ambiental expresados en (LAeq) en el horario de 12:00 a 16:00 de los 17 puntos de monitoreo. Alcanzando el nivel máximo de (LAeq) con 79.2 dB en el punto de monitoreo (R-17) y el nivel mínimo de (LAeq) con 75.8 dB en el punto de monitoreo (R-12).

Flujo vehicular horario 12:00 a 16:00

En la Tabla 14, se presentó el promedio del flujo vehicular registrados durante el periodo comprendido de 7 días en horario 12:00 a 16:00. Donde se obtuvo la cantidad de: motos, vehículos livianos y pesados. Dando como suma el flujo vehicular.

Tabla 14. Flujo vehicular horario de 12:00 a 16:00

PUNTO	HORA	MOTOS	VEHICULO LIVIANO	VEHICULO PESADO	FLUJO VEHICULAR
R- 01	12:00 – 12:10	15	225	21	261
R-02	12:15 – 12:25	12	199	18	229
R-03	12:30 – 12:40	14	187	11	212
R-04	12:45 – 12:55	8	180	9	197
R-05	13:00 – 13:10	11	183	15	209
R-06	13:15 - 13:25	13	159	19	191
R-07	13:30 – 13:40	8	143	21	172
R-08	13:45 – 13:55	12	149	18	179
R-09	14:00 – 14:10	15	129	15	159
R-10	14:15 – 14:25	12	138	19	169
R-11	14:30 – 14:40	13	142	17	172
R-12	14:45 – 14:55	13	134	16	163
R-13	15:00 – 15:10	15	151	12	178
R-14	15:15 – 15:25	11	160	10	181
R-15	15:30 – 15:40	9	193	14	216
R-16	15:45 – 15:55	18	212	19	249
R-17	16:00 -16:10	23	228	21	272

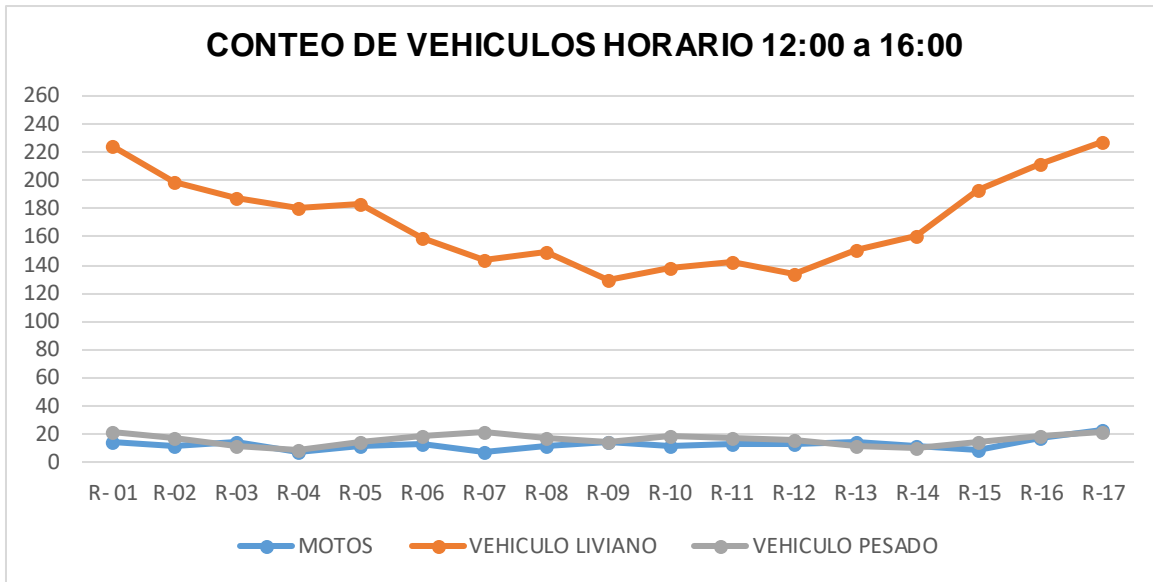


Figura 11. Conteo de vehículos horario de 12:00 a 16:00

En la Figura 11. Se mostró el número de motos, vehículos liviano y pesados que circularon por los 17 puntos de monitoreo durante las 12:00 a 16:00. Los vehículos livianos fueron de mayor cantidad en el tramo a monitorear.

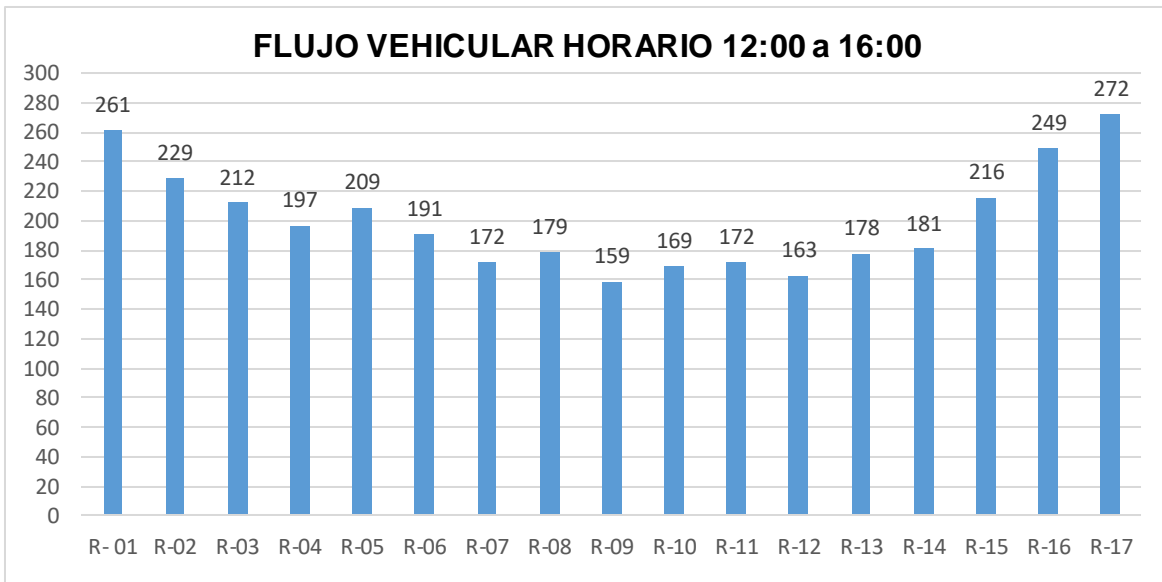


Figura 12. Flujo vehicular horario de 12:00 a 16:00

En el horario de 12:00 a 16:00 el mayor flujo vehicular fue en el punto (R-17) con 272 vehículos y el menor flujo vehicular fue en el punto (R- 09) con 159 vehículos. Como se mostró en la Figura 12.

Nivel de Ruido Ambiental – Flujo vehicular

En la Tabla 15, se estableció la relación de nivel de ruido ambiental (LAeq) y el flujo vehicular en el horario 12:00 a 16:00 de los 17 puntos de monitoreo entre la avenida Miraflores y avenida Manuel Prado.

Tabla 15. Relación entre el flujo vehicular y Nivel de ruido (LAeq) en el horario 12:00 a 16:00

PUNTO	FLUJO VEHICULAR	LAeq (dB)
R- 01	261	78.5
R-02	229	77.9
R-03	212	77.1
R-04	197	76.9
R-05	209	77.1
R-06	191	76.8
R-07	172	76.3
R-08	179	76.7
R-09	159	75.9
R-10	169	76.2
R-11	172	76.3
R-12	163	75.8
R-13	178	76.6
R-14	181	76.7
R-15	216	77.2
R-16	249	78.1
R-17	272	79.2

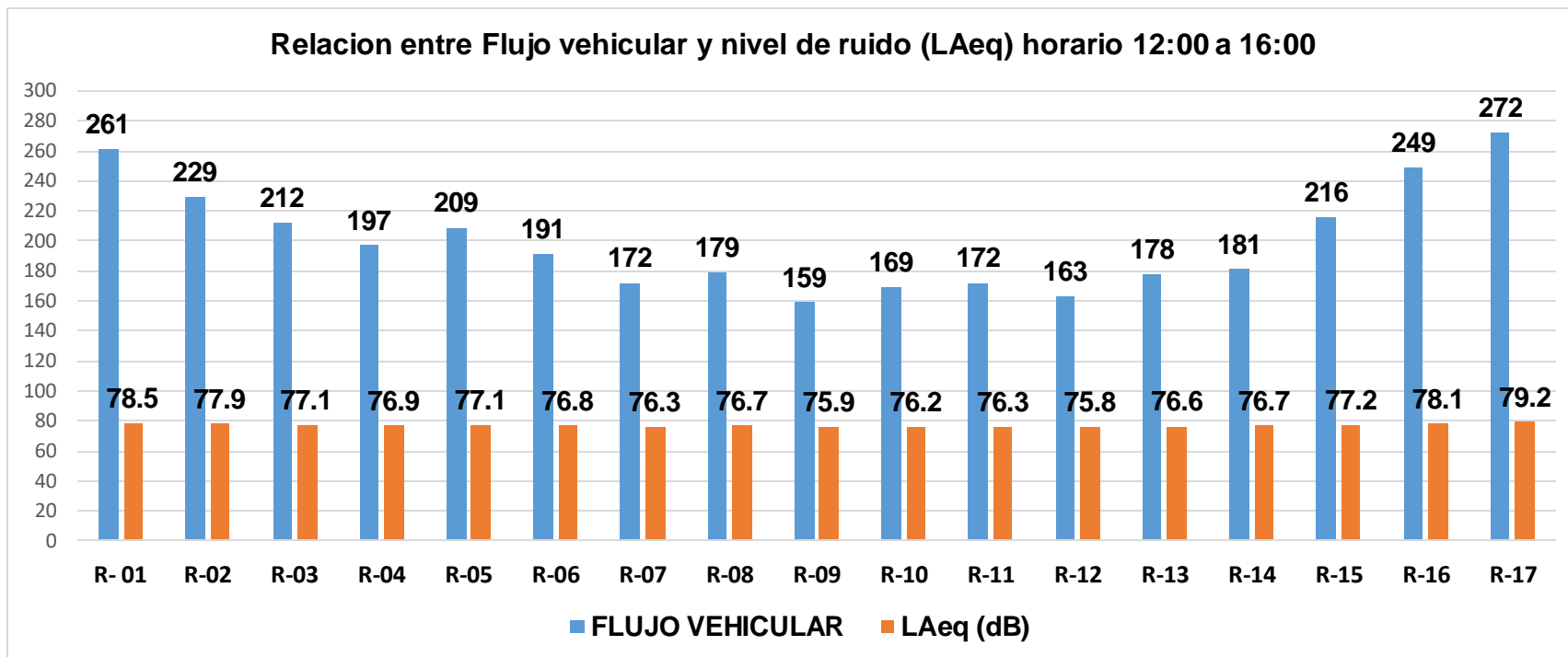


Figura 13. Relación entre Flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) horario 12:00 a 16:00

Como resultado la cantidad de flujo vehicular es directamente proporcional al nivel de ruido ambiental generado en el horario de 12:00 a 16:00, como se detalló en la Tabla 15 y en la Figura 13.

En el horario de 12:00 a 16:00. El mayor nivel de ruido ambiental fue en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.2 dB y con un flujo vehicular de 272.

Y el menor nivel de ruido ambiental fue en punto de monitoreo (R-12) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Nicolás de Piérola con 75.8 dB y un flujo vehicular de 163. Como se detalló en la Tabla 15 y en la Figura 13.

4.1.3 Monitoreo de ruido horario 18:00 a 22:00

Se presentó el promedio de monitoreo de ruido ambiental registrados en decibeles (dB) durante el periodo de 7 días del horario de 18:00 a 22:00 obteniendo los niveles de presión sonora mínimo, máximo y el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A entre la avenida Miraflores y avenida Manuel Prado. Como se muestra en la tabla 16.

Tabla 16. Monitoreo de ruido horario: 18:00 a 22:00

PUNTO	HORA	LMin (dB)	LMax (dB)	LAeq (dB)
R- 01	18:00 – 18:10	62.1	93.6	77.8
R-02	18:15 – 18:25	63.8	93.1	77.1
R-03	18:30 – 18:40	64.1	92.1	76.5
R-04	18:45 – 18:55	63.2	91.9	76.1
R-05	19:00 – 19:10	62.5	94.3	76.4
R-06	19:15 - 19:25	64.1	92.2	76.6
R-07	19:30 – 19:40	64.8	90.6	75.9
R-08	19:45 – 19:55	63.8	92.8	76.1
R-09	20:00 – 20:10	63.1	91.4	75.8
R-10	20:15 – 20:25	63.9	92.2	76.2
R-11	20:30 – 20:40	63.1	93.2	76.6
R-12	20:45 – 20:55	63.8	93.7	76.8
R-13	21:00 – 21:10	62.1	93.4	76.5
R-14	21:15 – 21:25	63.3	93.5	76.9
R-15	21:30 – 21:40	63.6	94.2	77.6
R-16	21:45 – 21:55	62.5	97.2	78.1
R-17	22:00 - 22:10	64.7	99.1	79.1

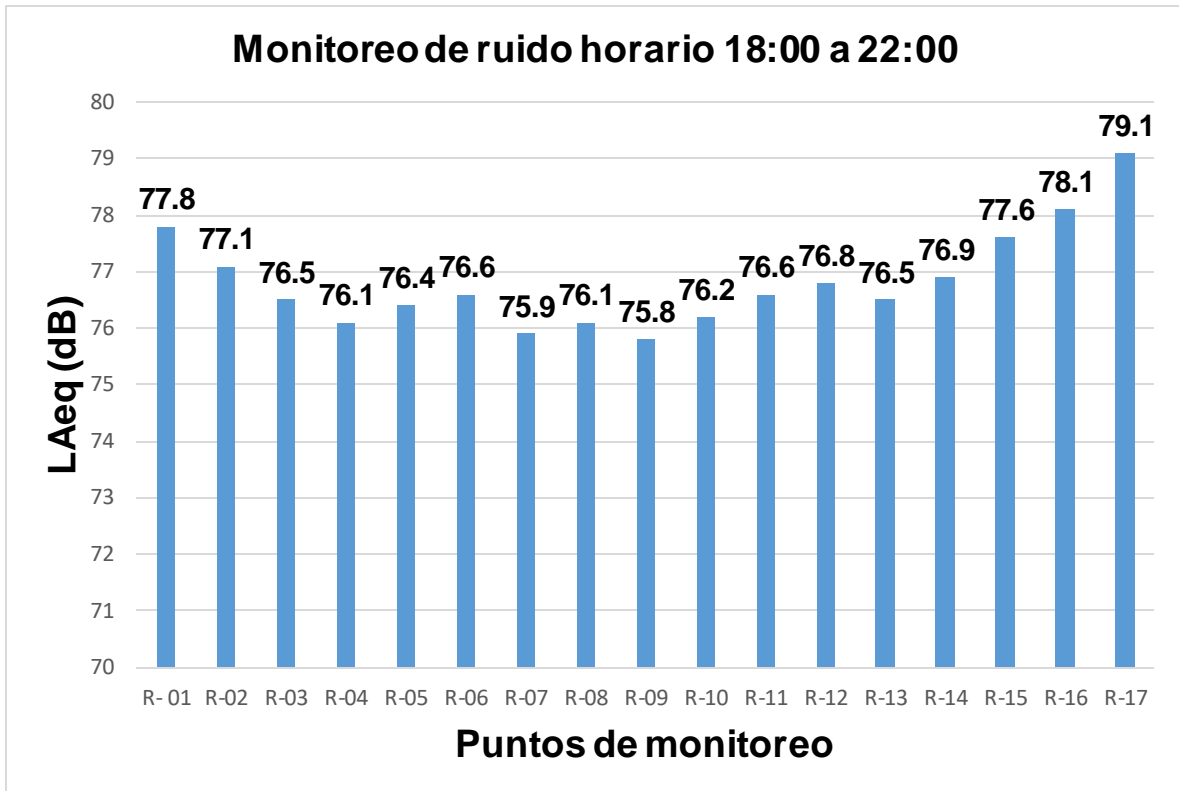


Figura 14. Monitoreo de ruido horario de 18:00 a 22:00

En la Figura 14. Se representó los niveles de ruido ambiental expresados en (LAeq) en el horario de 18:00 a 22:00 de los 17 puntos de monitoreo. Alcanzando el nivel máximo de (LAeq) con 79.1 dB en el punto de monitoreo (R-17) y el nivel mínimo de (LAeq) con 75.8 dB en el punto de monitoreo (R-09).

Flujo vehicular horario 18:00 a 22:00

En la Tabla 17, se presentó el promedio del flujo vehicular registrados durante el periodo comprendido de 7 días en horario 18:00 a 22:00. Donde se obtuvo la cantidad de: motos, vehículos livianos y pesados. Dando como suma el flujo vehicular.

Tabla 17. Monitoreo de flujo vehicular horario de 18:00 a 22:00

PUNTO	HORA	MOTOS	VEHICULO LIVIANO	VEHICULO PESADO	FLUJO VEHICULAR
R- 01	18:00 – 18:10	12	187	15	214
R-02	18:15 – 18:25	11	185	13	209
R-03	18:30 – 18:40	14	153	9	176
R-04	18:45 – 18:55	9	147	11	167
R-05	19:00 – 19:10	13	156	12	181
R-06	19:15 - 19:25	8	156	13	177
R-07	19:30 – 19:40	11	133	14	158
R-08	19:45 – 19:55	13	138	11	162
R-09	20:00 – 20:10	10	136	13	159
R-10	20:15 – 20:25	9	150	11	170
R-11	20:30 – 20:40	10	156	15	181
R-12	20:45 – 20:55	12	161	12	185
R-13	21:00 – 21:10	13	148	10	171
R-14	21:15 – 21:25	14	171	13	198
R-15	21:30 – 21:40	13	174	15	202
R-16	21:45 – 21:55	16	209	16	241
R-17	22:00 - 22:10	22	212	19	253

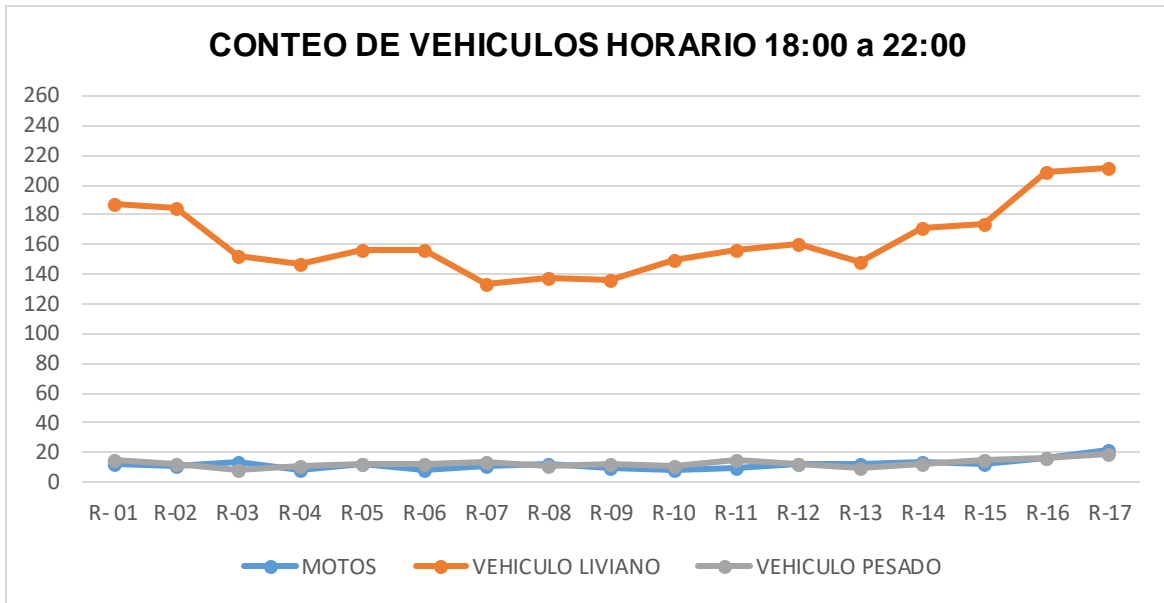


Figura 15. Conteo de vehículos horario de 18:00 a 22:00

En la Figura 15. Se mostró el número de motos, vehículos liviano y pesados que circularon por los 17 puntos de monitoreo durante las 12:00 a 16:00. Los vehículos livianos fueron de mayor cantidad en el tramo a monitorear.

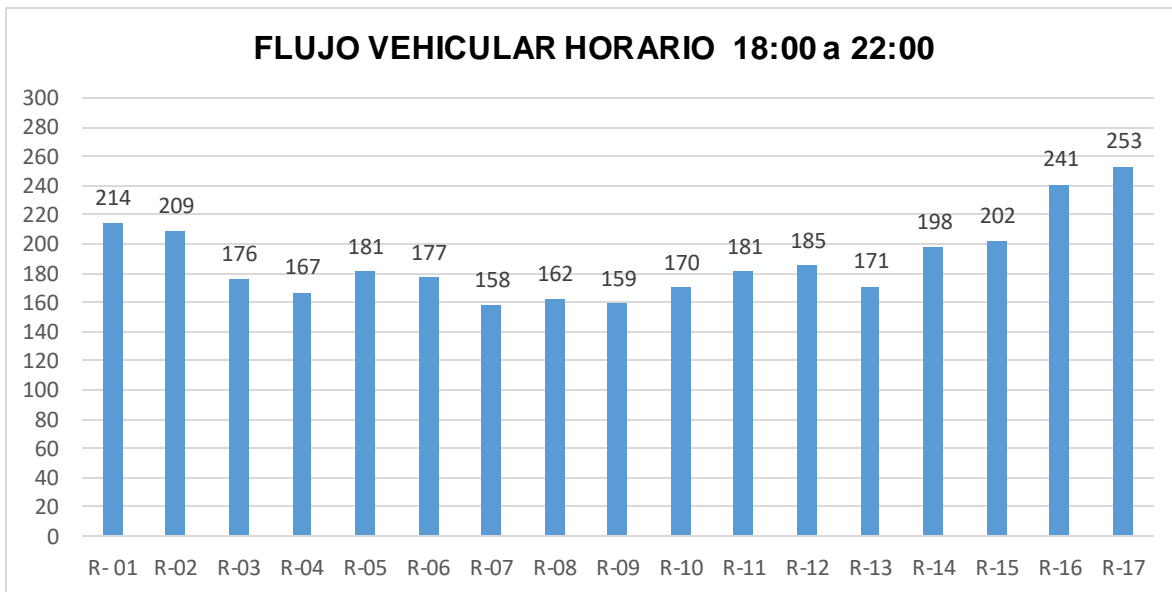


Figura 16. Flujo vehicular horario de 18:00 a 22:00

En el horario de 18:00 a 22:00 el mayor flujo vehicular fue en el punto (R-17) con 253 vehículos y el menor flujo vehicular fue en el punto (R-07) con 158 vehículos. Como se muestra en la Figura 16.

Nivel de Ruido Ambiental – Flujo vehicular

En la Tabla 18, se estableció la relación de nivel de ruido ambiental (LAeq) y el flujo vehicular en el horario 18:00 a 22:00 de los 17 puntos de monitoreo entre la avenida Miraflores y avenida Manuel Prado.

Tabla 18. Relación entre el flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) en el horario 18:00 a 22:00

PUNTO	FLUJO VEHICULAR	LAeq (dB)
R-01	214	77.8
R-02	209	77.1
R-03	176	76.5
R-04	167	76.1
R-05	181	76.4
R-06	177	76.6
R-07	158	75.9
R-08	162	76.1
R-09	159	75.8
R-10	170	76.2
R-11	181	76.6
R-12	185	76.8
R-13	171	76.5
R-14	198	76.9
R-15	202	77.6
R-16	241	78.1
R-17	253	79.1

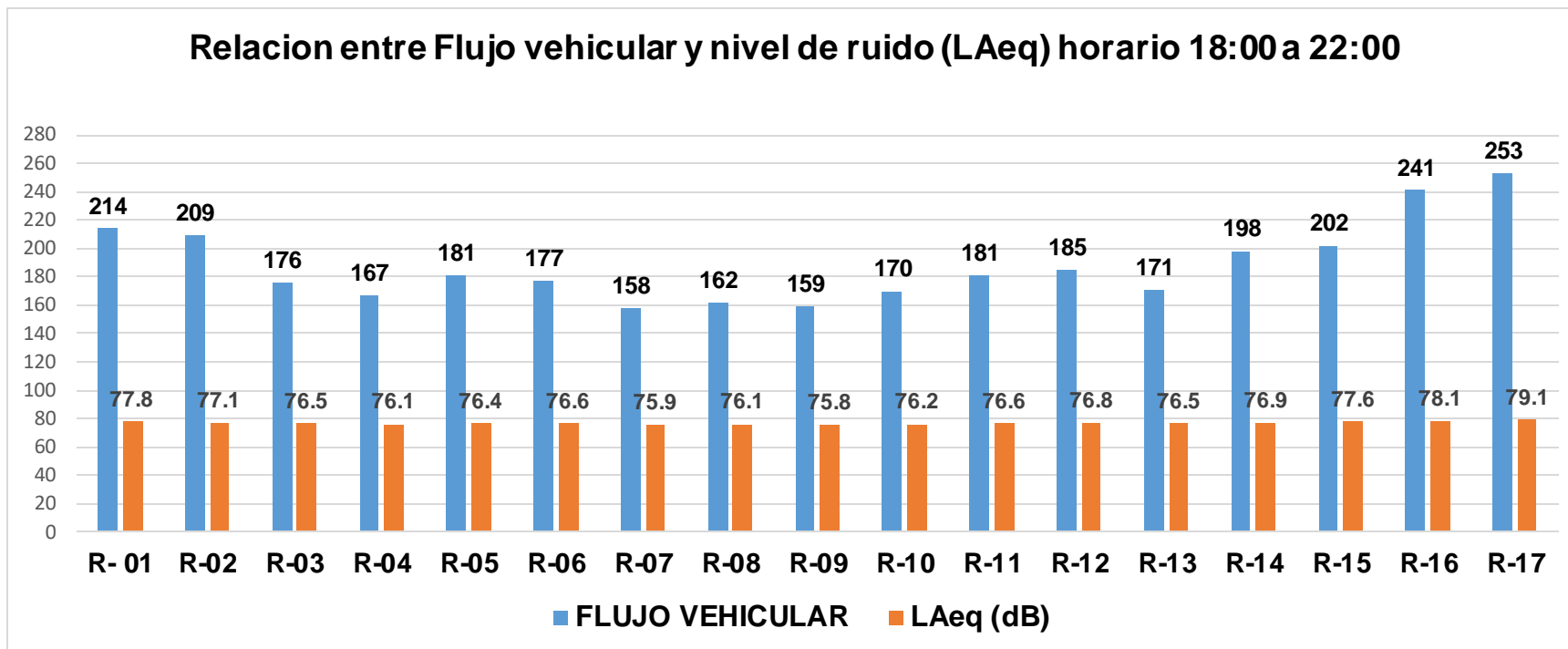


Figura 17. Relación entre Flujo vehicular y nivel de ruido (LAeq) horario 18:00 a 22:00

Como resultado la cantidad de flujo vehicular es directamente proporcional al nivel de ruido ambiental generado en el horario de 18:00 a 22:00, como se detalla en la Figura 17.

En el horario de 18:00 a 22:00. El mayor nivel de ruido ambiental fue el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.1 dB y con un flujo vehicular de 253. Y el menor nivel de ruido ambiental fue en punto de monitoreo (R-09) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Pardo y Barreda con 75.8 dB y un flujo vehicular de 159. Como se muestra en la Figura 17.

De acuerdo al **objetivo específico 1: Medir los niveles de ruido ambiental contaminación entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo** se puede concluir:

Como resultado la cantidad de flujo vehicular es directamente proporcional al nivel de ruido generado. En los siguientes horarios:

Horario de 7:00 a 11:00. Se tuvo como **mayor nivel de ruido ambiental** en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.3 dB y con flujo vehicular de 273. Y el **menor nivel de ruido ambiental** fue en el punto de monitoreo (R-11) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 76.2 dB y un flujo vehicular de 167

Horario de 12:00 a 16:00. Se tuvo como **mayor nivel de ruido ambiental** en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.2 dB y con flujo vehicular de 272. Y el **menor nivel de ruido ambiental** fue en el punto de monitoreo (R-09) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 75.9 dB y un flujo vehicular de 159.

Horario de 18:00 a 22:00. Se tuvo como **mayor nivel de ruido ambiental** en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.1 dB y un flujo vehicular de 253. Y el **menor nivel de ruido ambiental** fue en punto de monitoreo (R-09) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 75.8 dB y en flujo

4.2 Percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido.

Determinamos el porcentaje según del rango de edades de los 200 encuestados, como se muestra en la tabla 19.

Tabla 19. Porcentaje de edades de los encuestados

EDADES	PORCENTAJE (%)
18 – 24 años	20%
25 – 39 años	37%
40 – 70 años	43%
TOTAL	100%

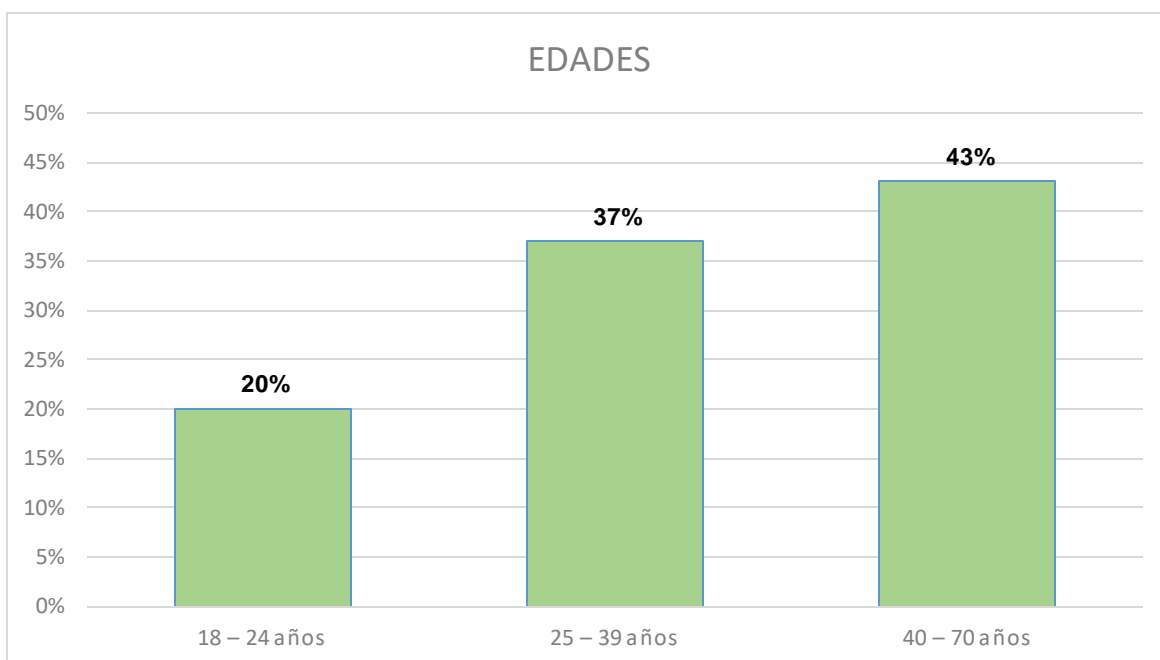


Figura 18. Porcentaje de edades de los encuestados

De los 200 encuestados identificamos la presencia del 43% de personas entre 40 – 70 años de edad. 37% de los encuestados de 25 – 39 años de edad y 20 % de los encuestados de 18 – 24 años de edad, cuya estructura se detalló en la Tabla 19 y en la Figura 18.

Determinamos el porcentaje según el género de las 200 personas encuestadas como se muestra en la tabla 20.

Tabla 20. Porcentaje de género de encuestados

GENERO	PORCENTAJE (%)
Femenino	51%
Masculino	49%
TOTAL	100%

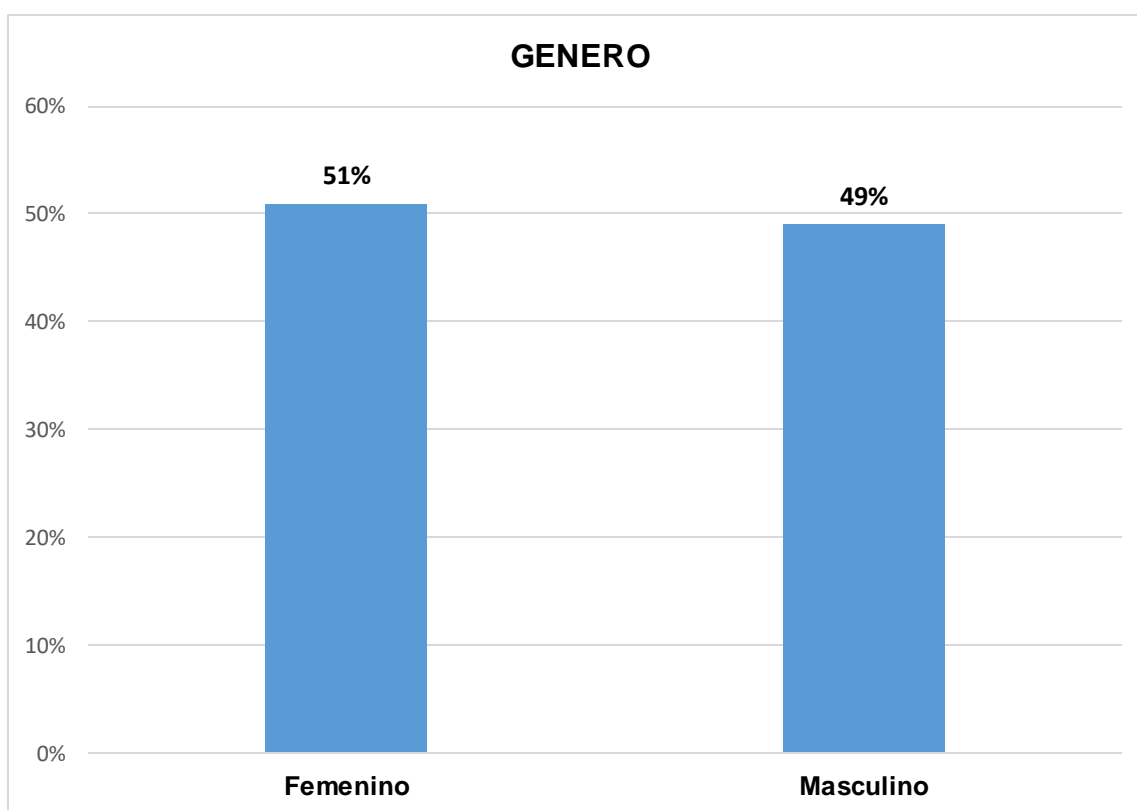


Figura 19. Porcentaje de género de encuestados

De los 200 encuestados el 51% fueron del género femenino y un 49% del género masculino, tal como se detalló en la Tabla 20 y en la Figura 19.

Resultados de las encuestas de percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido

En la tabla 21. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 1:

Pregunta 1: ¿En el tramo entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en la avenida Túpac Amaru del distrito de Carabaylo donde cree que hay más ruido?

Tabla 21. Porcentaje de respuesta de la pregunta 1

Alternativas	Porcentaje (%)
Av. Túpac Amaru intersección con la Av. Miraflores (punto R-01)	32%
Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Miguel Grau (punto R-08)	16%
Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado (punto R-17)	52%
Total	100%

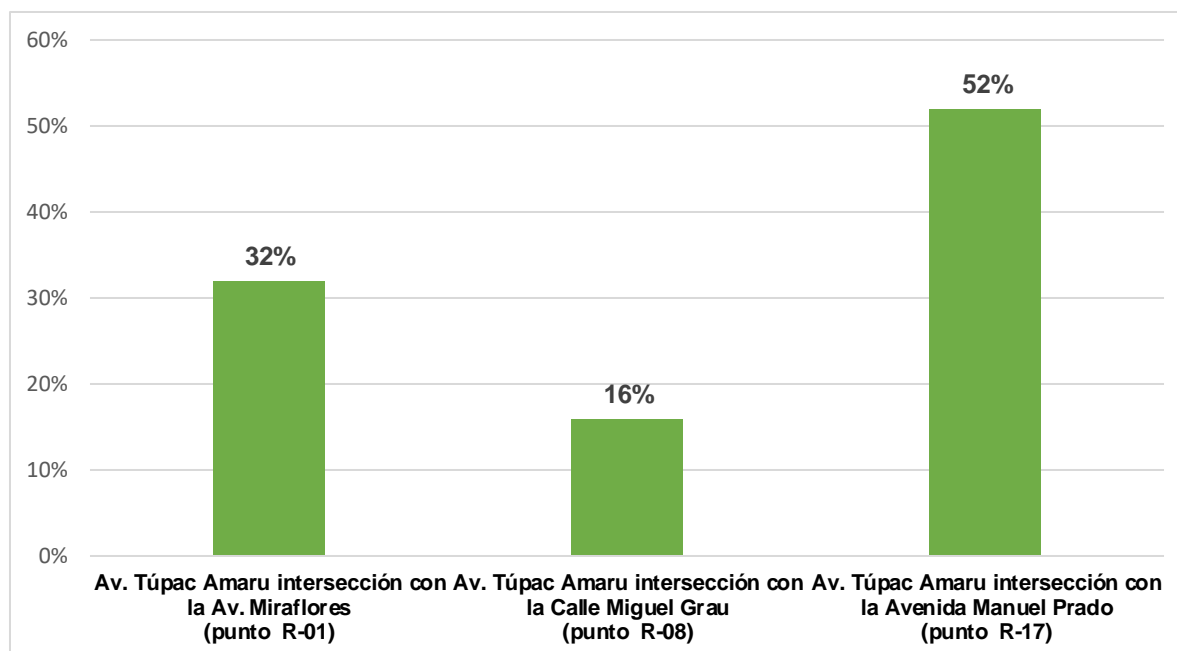


Figura 20. Porcentaje de respuesta de la pregunta 1

Se determinó según la percepción de los encuestados en donde cree que hay más ruido dando como resultado un 52% en el punto (R-17). Como se detalló en la Tabla 21 y en la Figura 20.

En la tabla 22. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 2:

Pregunta 2: ¿Cómo calificas el tramo de la av. Miraflores y la av. Manuel Prado de la avenida Túpac Amaru del distrito de Carabaylo?

Tabla 22. Porcentaje de respuesta de la pregunta 2

Alternativas	Porcentaje (%)
Poco ruidoso	15%
Medianamente ruidoso	37%
Muy ruidoso	48%
Tota l	100%

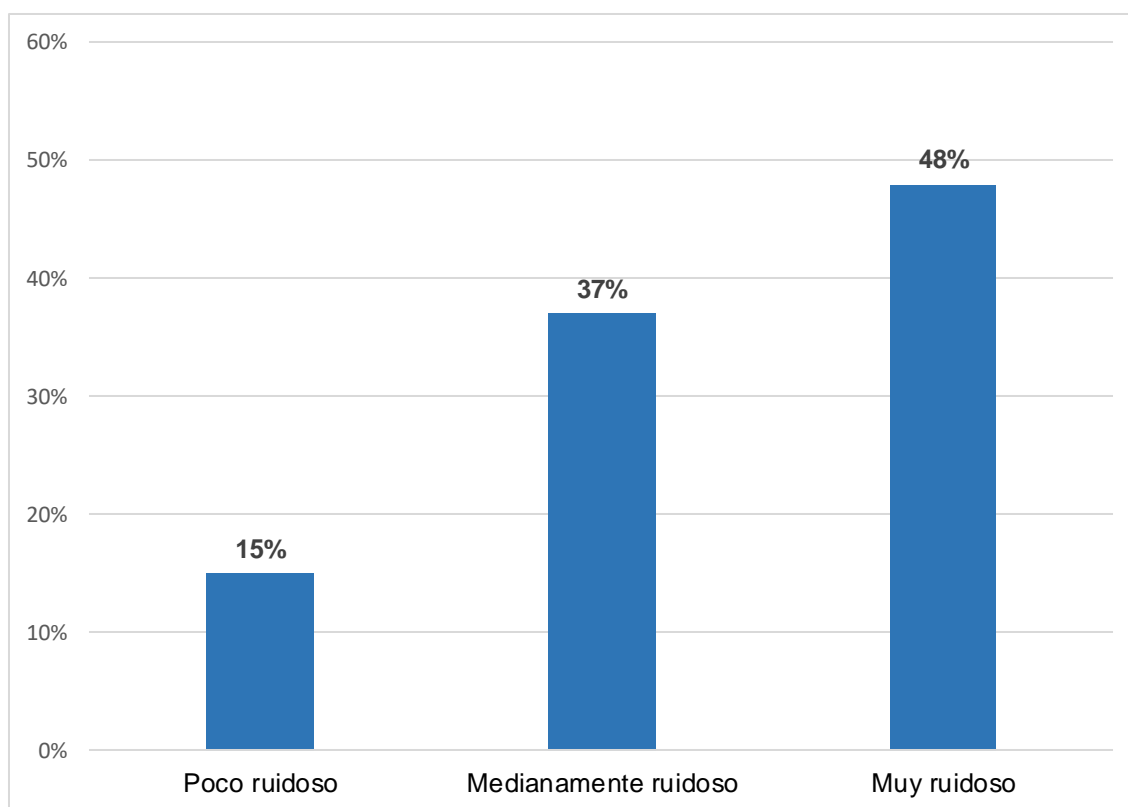


Figura 21. Porcentaje de respuesta de la pregunta 2

Se determinó según la percepción de los encuestados como calificas el tramo de la av. Miraflores y la av. Manuel Prado dándonos como resultado 48% muy ruidoso, 37% medianamente ruidoso y 15% poco ruidoso. Como se detalló en la Tabla 22 y en la Figura 21.

En la tabla 23. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 3:

Pregunta 3: ¿Cuánto le molesta o perturba el ruido producido por el tráfico vehicular?

Tabla 23. Porcentaje de respuesta de la pregunta 3

Alternativas	Porcentaje (%)
Poco	13%
Medianamente	38%
Mucho	49%
Total	100%

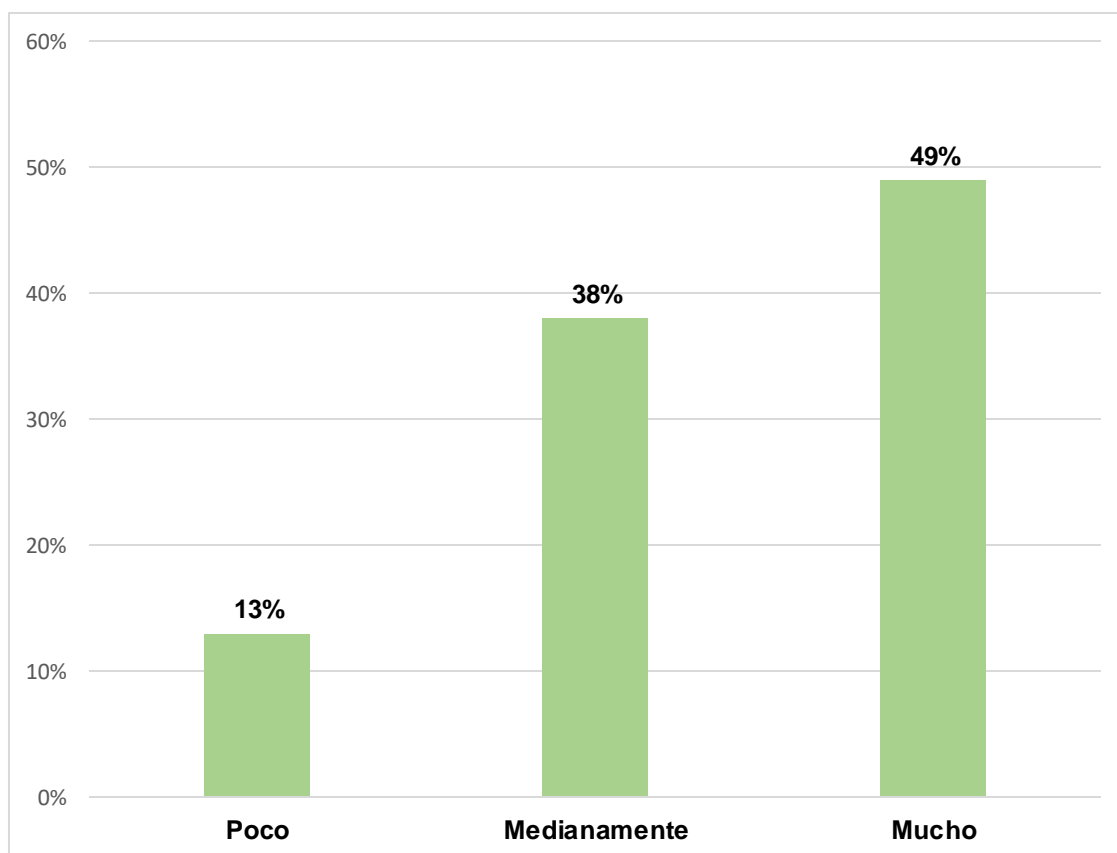


Figura 22. Porcentaje de respuesta de la pregunta 3

Se determinó según la percepción de los encuestados cuanto le molesta o perturba el ruido producido por el tráfico vehicular dándonos como resultado un 49% mucho, 38% medianamente y 13% poco. Como se detalló en la Tabla 23 y en la Figura 22.

En la tabla 24. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 4:

Pregunta 4: ¿Cuál de las siguientes fuentes de ruido es el que más le molesta por donde vive y/o trabaja?

Tabla 24. Porcentaje de respuesta de la pregunta 4

Alternativas	Porcentaje (%)
Tráfico Vehicular	79%
Construcciones	8%
Mercado	13%
Total	100%

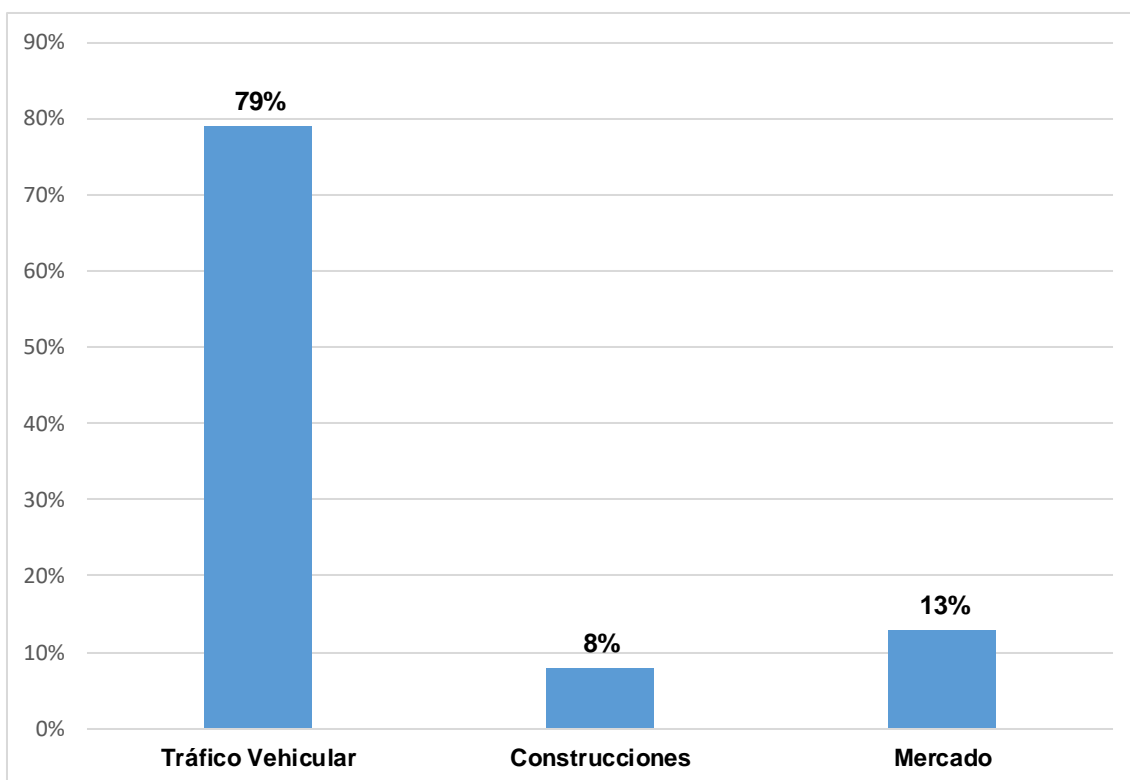


Figura 23. Porcentaje de respuesta de la pregunta 4

Se determinó según la percepción de los encuestados cuál de las siguientes fuentes de ruido es el que más le molesta dándonos como resultado un 79% el tráfico vehicular, 13% mercado y 8% construcciones. Como se detalló en la Tabla 24 y en la Figura 23.

En la tabla 25. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 5:

Pregunta 5: ¿En qué momento del día considera que hay más contaminación sonora?

Tabla 25. Porcentaje de respuesta de la pregunta 5

Alternativas	Porcentaje (%)
Entre las 6 de la mañana y las 12 de la tarde	51%
Entre la 12 de la tarde y 6 de la tarde	35%
Entre las 6 de la tarde y las 10 de la noche	14%
Total	100%

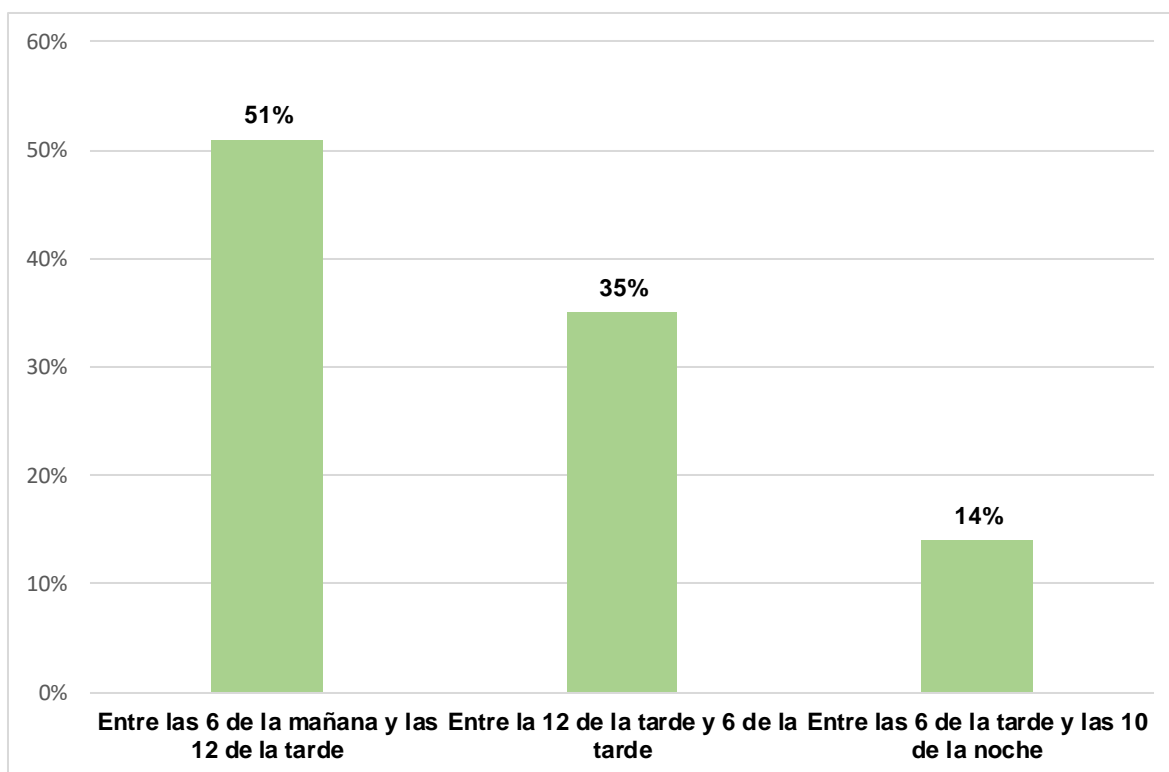


Figura 24. Porcentaje de respuesta de la pregunta 5

Se determinó según la percepción de los encuestados en que momento del día hay más contaminación sonora, dándonos como resultado un 51% entre las 6 de la mañana y las 12 de la tarde, un 35% entre las 12 de la tarde y 6 de la tarde y un 14% entre las 6 de la tarde y las 10 de la noche. Como se detalló en la Tabla 25 y en la Figura 24.

En la tabla 26. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 6:

Pregunta 6: ¿Considera Usted que el ruido es dañino para la salud?

Tabla 26. Porcentaje de respuesta de la pregunta 6

Alternativas	Porcentaje (%)
SI	79%
NO	21%
Total	100%

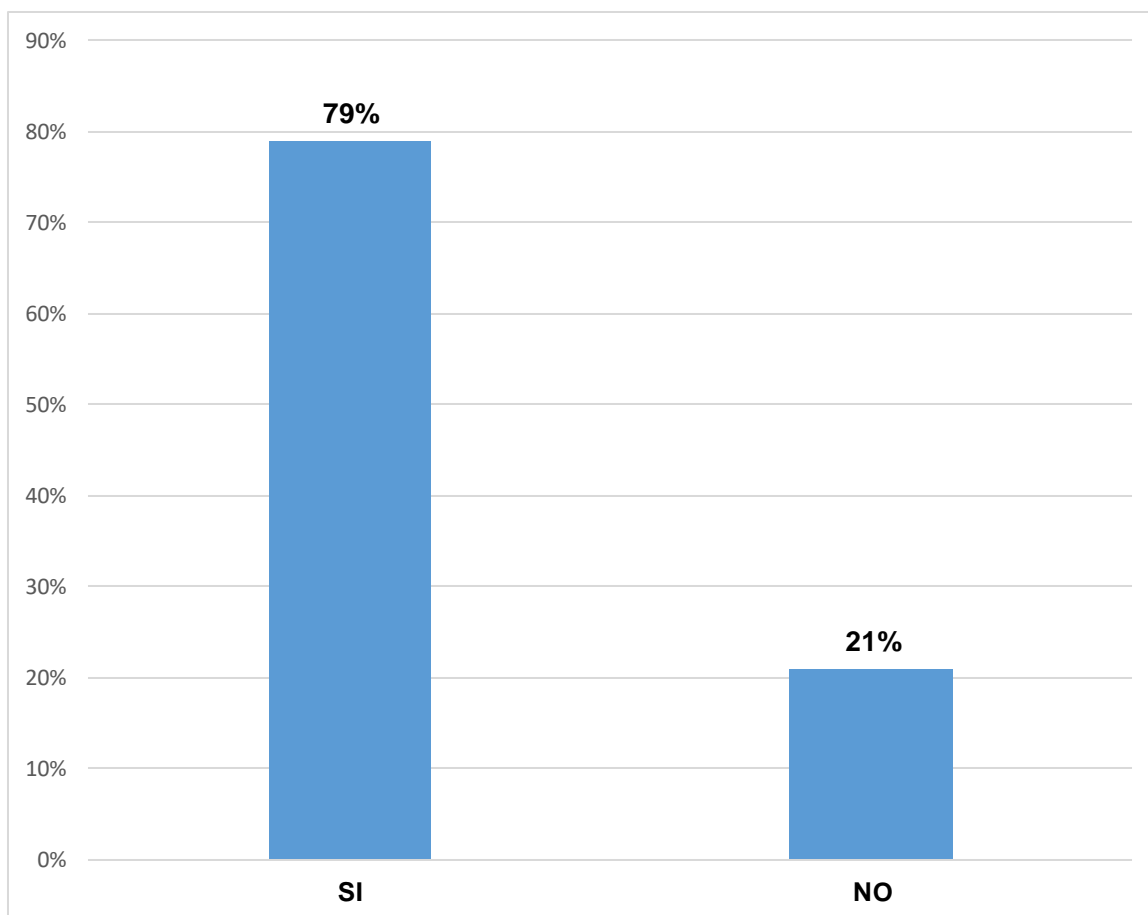


Figura 25. Porcentaje de respuesta de la pregunta 6

Se determinó según la percepción de los encuestados si el ruido es dañino para la salud, dándonos como resultado un 79% SI y un 21% NO. Como se detalló en la Tabla 26 y en la Figura 25.

En la tabla 27. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 7:

Pregunta 7: ¿Considera usted al ruido un tipo de contaminación que afecta la calidad de vida?

Tabla 27. Porcentaje de respuesta de la pregunta 7

Alternativas	Porcentaje (%)
SI	84%
NO	16%
Total	100%

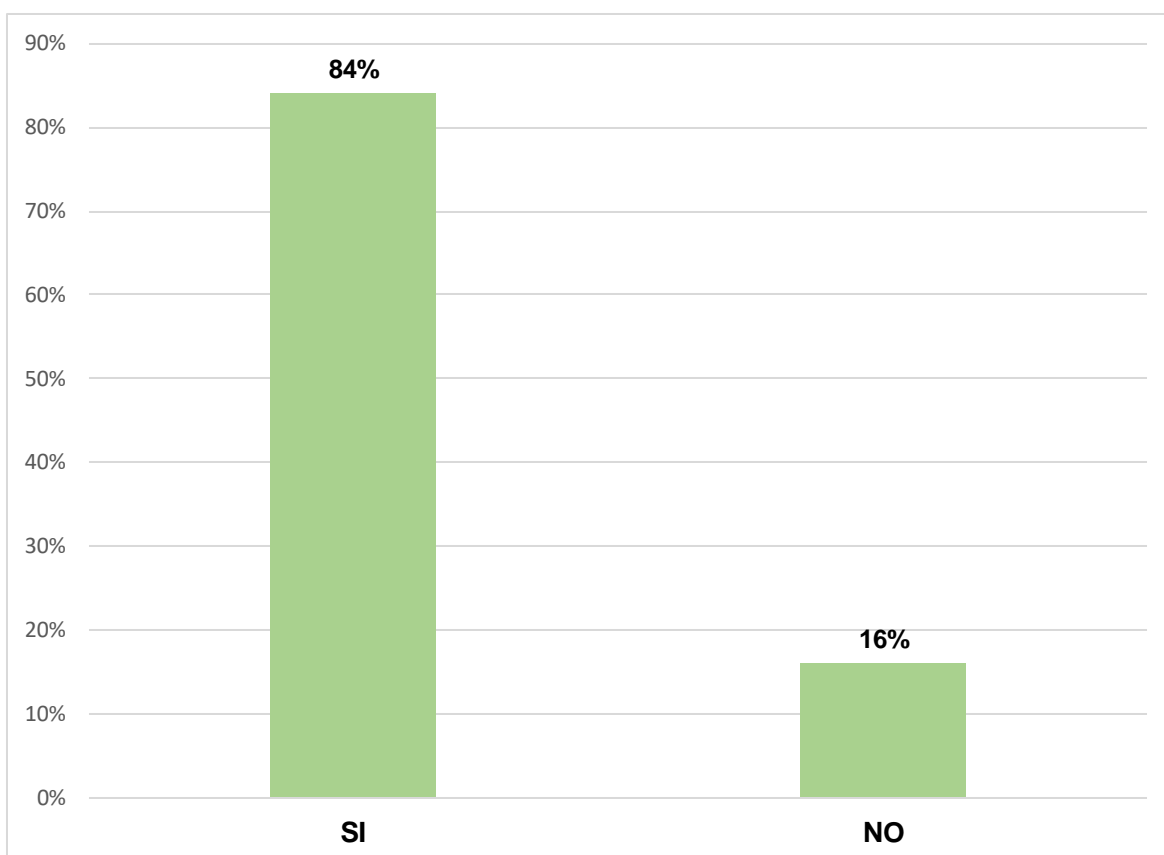


Figura 26. Porcentaje de respuesta de la pregunta 7

Se determinó según la percepción de los encuestados si consideran al ruido un tipo de contaminación que afecte la calidad de vida dándonos como resultado un 84% SI y un 16% NO. Como se detalló en la Tabla 27 y en la Figura 26.

En la tabla 28. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 8:

Pregunta 8: ¿Cuál es el problema de salud que crees que te esté causando la contaminación sonora?

Tabla 28. Porcentaje de respuesta de la pregunta 8

Alternativas	Porcentaje (%)
Pérdida de audición	44%
Estrés	47%
Ansiedad	9%
Total	100%

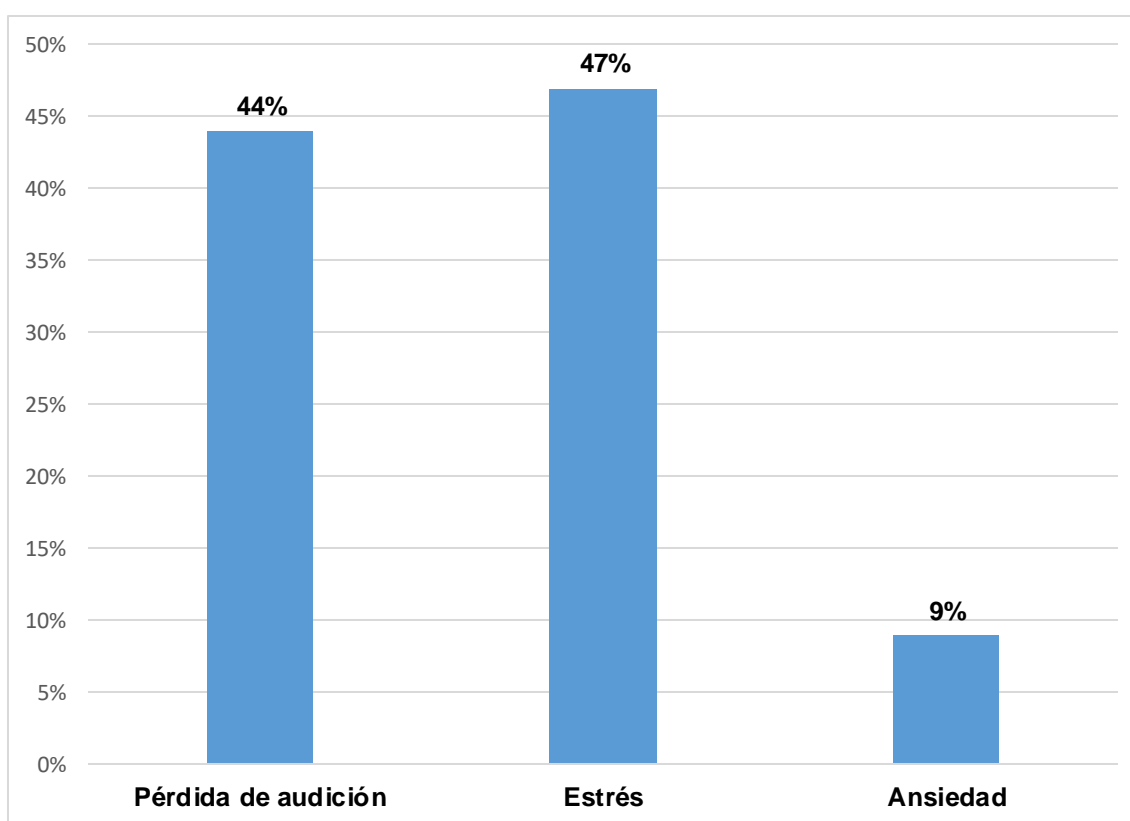


Figura 27. Porcentaje de respuesta de la pregunta 8

Se determinó según la percepción de los encuestados cual es el problema de salud, dándonos como resultado un 47% el estrés, un 44% pérdida de la audición y un 9% ansiedad. Como se detalló en la Tabla 28 y en la Figura 27.

En la tabla 29. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 9:

Pregunta 9: ¿Sabía Usted que la exposición constante al ruido puede generar problemas de salud como sordera, estrés, ansiedad entre otras?

Tabla 29. Porcentaje de respuesta de la pregunta 9

Alternativas	Porcentaje (%)
SI	88%
NO	12%
Total	100%

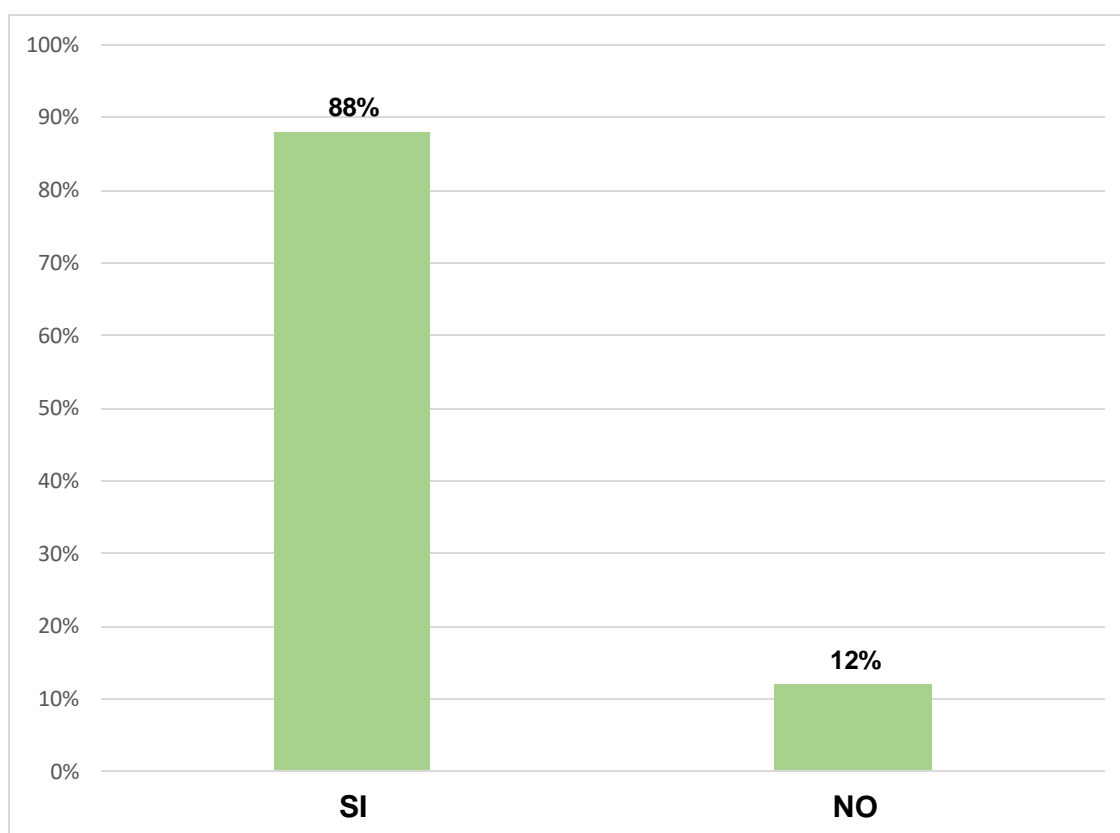


Figura 28. Porcentaje de respuesta de la pregunta 9

Se determinó según la percepción de los encuestados si sabían que la exposición constante al ruido puede generar problemas de salud, dándonos como resultado un 88% SI y un 12% NO. Como se detalló en la Tabla 29 y en la Figura 28.

En la tabla 30. Se determinó el porcentaje de respuesta de la pregunta 10:

Pregunta 10: ¿Sabía usted que existe normas sobre ruido ambiental?

Tabla 30. Porcentaje de respuesta de la pregunta 10

Alternativas	Porcentaje (%)
SI	67%
NO	33%
Total	100%

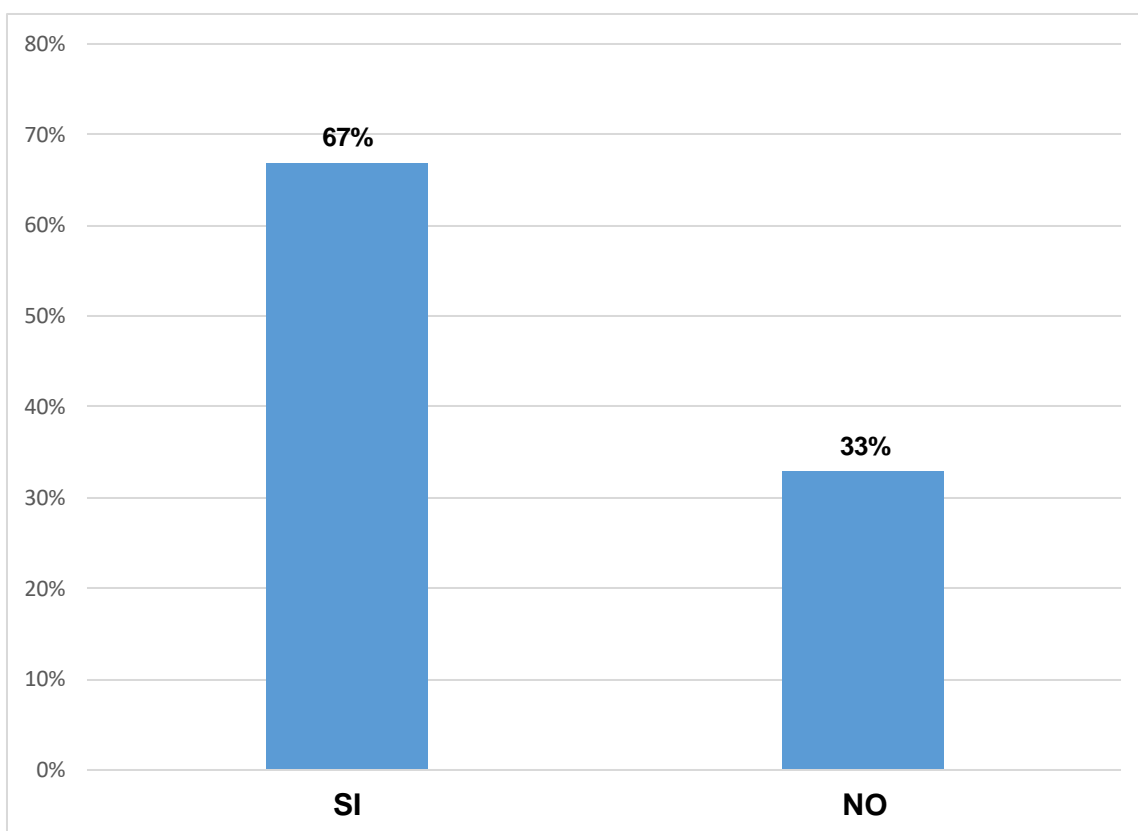


Figura 29. Porcentaje de respuesta de la pregunta 10

Se determinó según la percepción de los encuestados si sabían que existen normas sobre ruido ambiental, dándonos como resultado un 67% SI y un 33% NO. Como se detalló en la Tabla 30 y en la Figura 29.

De acuerdo al **objetivo específico 2: Determinar la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo** se puede concluir:

Sobre **Identificar en este tramo los lugares donde se produce mayor ruido ambiental**: Un 52% de los encuestados considero que el tramo de la Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado (punto R-17) es el lugar donde se generó más ruido en todo el tramo, seguidamente de un 32% de la intersección con la avenida Miraflores (punto R-01) y de un 16% de la intersección con la calle Miguel Grau (punto R-08). Así mismo en cuanto como calificar el tramo de la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado de la avenida Túpac Amaru resulto un 48% muy ruidoso, un 37% medianamente ruidoso y un 15% poco ruidoso.

Del **grado de molestia que puede producir el ruido ambiental**: De acuerdo a los encuestados, en cuanto al grado de molestia o perturbación del ruido producido por el tráfico vehicular un 49% de los encuestados asevero que molesta mucho, un 38% molesta medianamente y un 13% molesta poco. De acuerdo al ruido que más molesta donde vive o trabaja un 79% de los encuestados menciono que es por el ruido provocado por el tráfico vehicular, un 13% indico que es por el mercado y un 8% indicio que es por las construcciones en dicho lugar. Así mismo en cuanto al momento del día donde hay más contaminación sonora un 51% considero que hay mayor ruido entre las 6 de la mañana y las 12 de la tarde, un 35% considero entre las 12 de la tarde y 6 de la tarde y un 14% entre las 6 de la tarde y las 10 de la noche.

Sobre **los efectos en la salud o perturbaciones que pueda producir el ruido:**

El 79% de los encuestados considera dañino para la salud y un 21% no dañino para la salud. Así mismo la percepción de los encuestados sobre si el ruido lo consideran un tipo de contaminación que afecta la calidad de vida un 84% aseguro que es un tipo de contaminación y un 16% menciono que no es un tipo de contaminación. En cuanto al problema de salud que le pueda estar causando la contaminación sonora un 47 % de los encuestados les pudo causar estrés, un 44% menciona que pudo causar perdida de la audición y un 9% causo ansiedad. Sobre el conocimiento si la exposición constante al ruido puede generar problemas de salud como sordera, estrés, ansiedad, un 88% de la población menciono que sí y un 12% menciono que no.

Sobre **conocimiento de la normativa en ruido ambiental:** Con respecto si los encuestados conocen la existencia de normas sobre ruido ambiental un 67% menciono que si existe y un 33% menciono que no existe normas sobre ruido ambiental.

4.3 Zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora

4.3.1 Zonas con mayor incidencia en el horario 7:00 a 11:00

Se relacionó el monitoreo de ruido ambiental en (LAeq) Con las zonas de aplicación a que pertenecen según el plano de Zonificación de Lima metropolitana Distrito de Carabaylo con sus valores expresados en LAeq en horario diurno según el estándar nacional de calidad ambiental para ruido (D.S. N°085-2003-PCM). Donde se identificó 5 puntos en zona de protección especial y 12 puntos en zona comercial entre la avenida Miraflores y avenida Manuel Prado. Como se muestra en la Tabla 31.

Zonas de aplicación ECA para ruido

Tabla 31. Zonas de aplicación de los puntos de monitoreo horario 7:00 a 11:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido	LAeq (dB)
R- 01	Zona de protección especial	50 dB	79.1
R-02	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-03	Zona Comercial	70 dB	76.4
R-04	Zona Comercial	70 dB	76.7
R-05	Zona Comercial	70 dB	76.9
R-06	Zona Comercial	70 dB	77.2
R-07	Zona Comercial	70 dB	77.4
R-08	Zona Comercial	70 dB	76.5
R-09	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-10	Zona Comercial	70 dB	77.3
R-11	Zona Comercial	70 dB	76.2
R-12	Zona Comercial	70 dB	76.8
R-13	Zona de protección especial	50 dB	77.2
R-14	Zona Comercial	70 dB	77.5
R-15	Zona de protección especial	50 dB	76.9
R-16	Zona de protección especial	50 dB	78.2
R-17	Zona de protección especial	50 dB	79.3

ZONAS IDENTIFICADAS

1. Zonas de protección especial (5 puntos de monitoreo)
2. Zona comercial (12 puntos de monitoreo)

1. Zona de protección especial

En el horario de 7:00 a 11:00. Se establecieron las zonas de protección especial identificando los 5 puntos siguientes: (R-01), (R-13), (R-15), (R-16), (R-17), que sobrepasaron los Eca para ruido en la zona de protección especial en horario diurno, tal como se aprecia en la Tabla 32.

Tabla 32. Zonas de protección especial y nivel de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido	LAeq (dB)
R- 01	Zona de protección especial	50 dB	79.1
R-13	Zona de protección especial	50 dB	77.2
R-15	Zona de protección especial	50 dB	76.9
R-16	Zona de protección especial	50 dB	78.2
R-17	Zona de protección especial	50 dB	79.3

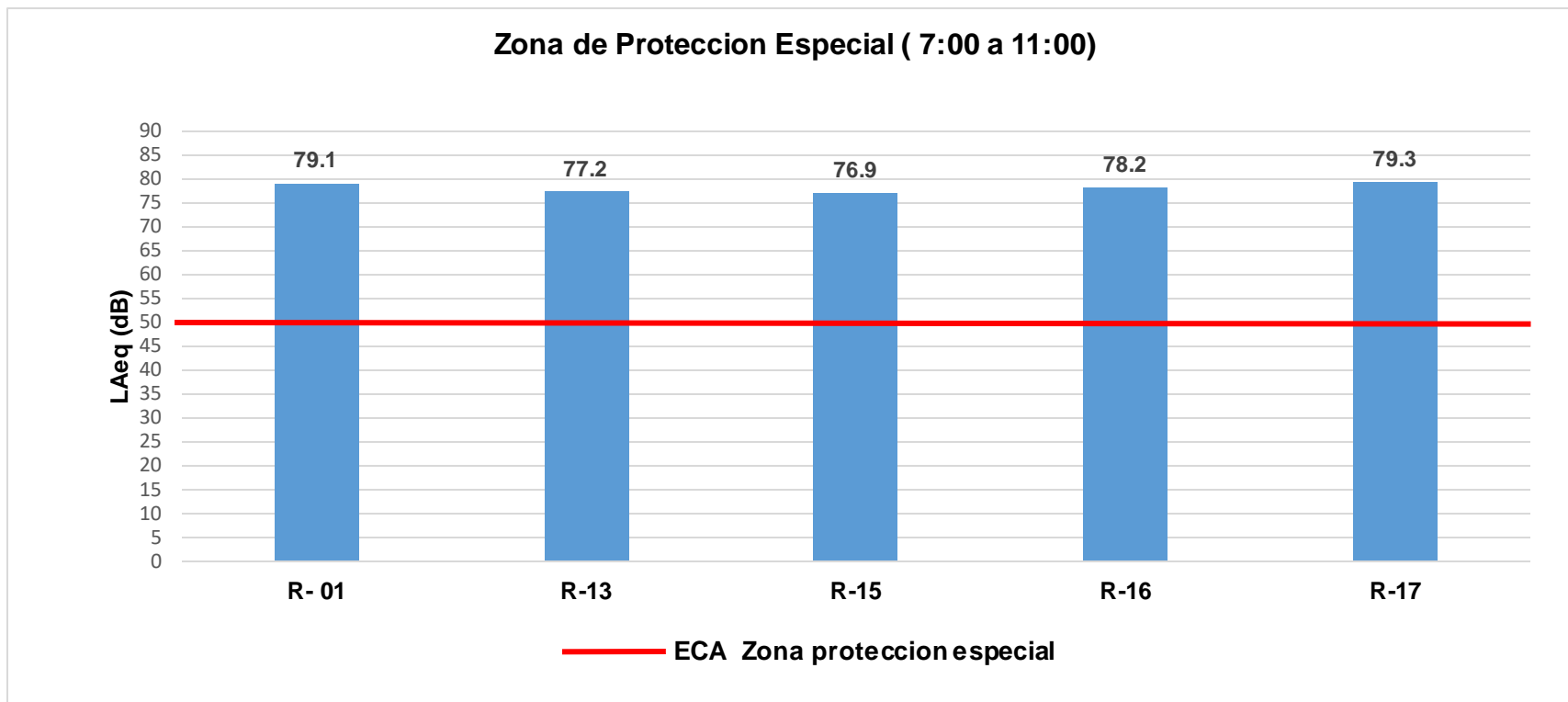


Figura 30. Zonas de protección especial y nivel de ruido identificadas en horario 7:00 a 11:00

En el horario de 7:00 a 11:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.3 dB. Como se mostró en la Tabla 32 y en la Figura 30.

2. Zona comercial

En el horario de 7:00 a 11:00. Se establecieron la zona comercial identificando los 12 puntos siguientes: (R-02), (R-03), (R-04), (R-05), (R-06), (R-07), (R-08), (R-09), (R-10), (R-11), (R-12), (R-14), que sobrepasaron los Eca para ruido en la zona comercial en horario diurno, tal como se aprecia en la Tabla 33.

Tabla 33. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA Ruido	LAeq (dB)
R-02	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-03	Zona Comercial	70 dB	76.4
R-04	Zona Comercial	70 dB	76.7
R-05	Zona Comercial	70 dB	76.9
R-06	Zona Comercial	70 dB	77.2
R-07	Zona Comercial	70 dB	77.4
R-08	Zona Comercial	70 dB	76.5
R-09	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-10	Zona Comercial	70 dB	77.3
R-11	Zona Comercial	70 dB	76.2
R-12	Zona Comercial	70 dB	76.8
R-14	Zona Comercial	70 dB	77.5

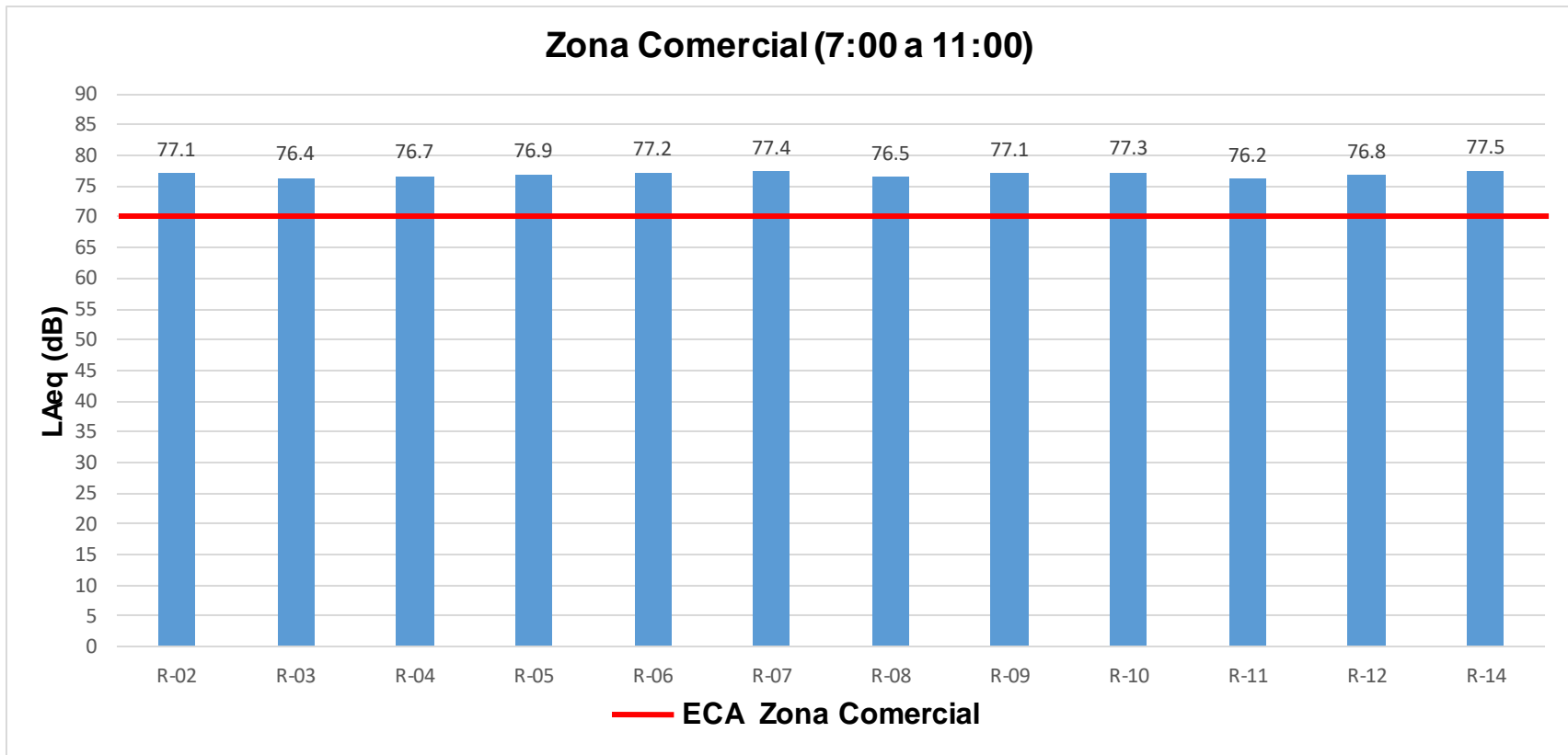


Figura 31. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00

En el horario de 7:00 a 11:00. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-14), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres con 77.5 dB. Como se mostró en la Tabla 33 y en la Figura 31.

4.3.2 Zonas con mayor incidencia en el horario 12:00 a 16:00

Se relacionó el monitoreo de ruido ambiental en (LAeq) Con las zonas de aplicación a que pertenecen según el plano de Zonificación de Lima metropolitana Distrito de Carabaylo con sus valores expresados en LAeq en horario diurno según el estándar nacional de calidad ambiental para ruido (D.S. N°085-2003-PCM). Donde se identificó 5 puntos en zona de protección especial y 12 puntos en zona comercial entre la avenida Miraflores y avenida Manuel prado. Como se muestra en la Tabla 34.

Zonas de aplicación ECA

Tabla 34. Zonas de aplicación de los puntos de monitoreo horario 12:00 a 16:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido	LAeq (dB)
R- 01	Zona de protección especial	50 dB	78.5
R-02	Zona Comercial	70 dB	77.9
R-03	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-04	Zona Comercial	70 dB	76.9
R-05	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-06	Zona Comercial	70 dB	76.8
R-07	Zona Comercial	70 dB	76.3
R-08	Zona Comercial	70 dB	76.7
R-09	Zona Comercial	70 dB	75.5
R-10	Zona Comercial	70 dB	76.2
R-11	Zona Comercial	70 dB	76.3
R-12	Zona Comercial	70 dB	75.8
R-13	Zona de protección especial	50 dB	76.6
R-14	Zona Comercial	70 dB	76.7
R-15	Zona de protección especial	50 dB	77.2
R-16	Zona de protección especial	50 dB	78.1
R-17	Zona de protección especial	50 dB	79.2

ZONAS IDENTIFICADAS

1. Zonas de protección especial (5 puntos de monitoreo)
2. Zona comercial (12 puntos de monitoreo)

1. Zona de protección especial

En el horario de 12:00 a 16:00. Se establecieron las zonas de protección especial identificando los 5 puntos siguientes: (R-01), (R-13), (R-15), (R-16), (R-17), que sobrepasaron los Eca para ruido en la zona de protección especial en horario diurno, tal como se aprecia en la Tabla 35.

Tabla 35. Zonas de protección especial y nivel de ruido ambiental horario de 12:00 a 16:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido	LAeq (dB)
R- 01	Zona de protección especial	50 dB	78.5
R-13	Zona de protección especial	50 dB	76.6
R-15	Zona de protección especial	50 dB	77.2
R-16	Zona de protección especial	50 dB	78.1
R-17	Zona de protección especial	50 dB	79.2

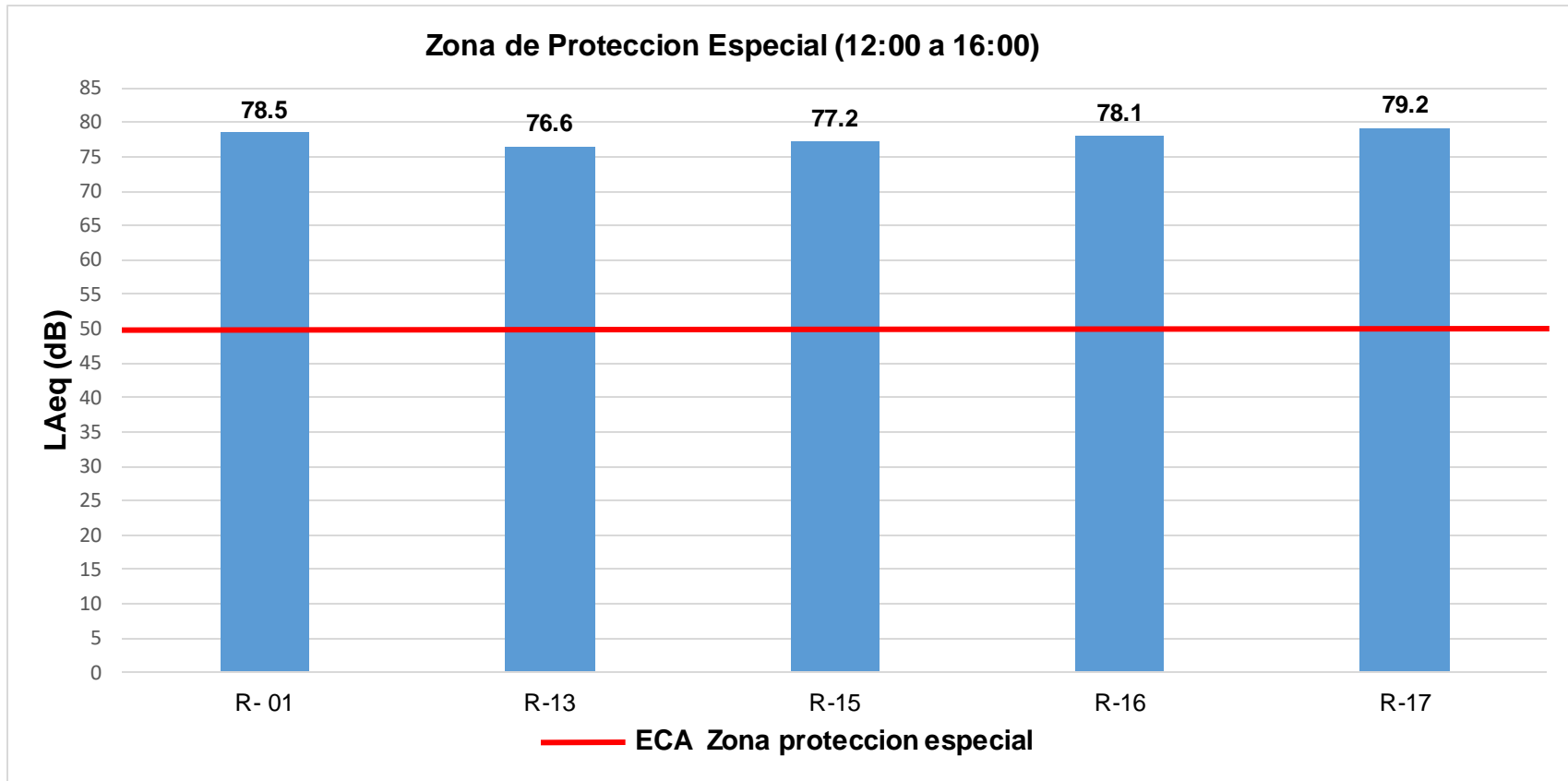


Figura 32. Zonas de protección especial y nivel de ruido identificadas horario 12:00 a 16:00

En el horario de 12:00 a 16:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.2 dB. Como se mostró en la Tabla 35 y en la Figura 32.

2. Zona comercial

En el horario de 12:00 a 16:00. Se establecieron la zona comercial identificando los 12 puntos siguientes: (R-02), (R-03), (R-04), (R-05), (R-06), (R-07), (R-08), (R-09), (R-10), (R-11), (R-12), (R-14) que sobrepasaron los Eca para ruido en la zona comercial en horario diurno, tal como se aprecia en la Tabla 36.

Tabla 36. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 12:00 a 16:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA Ruido	LAeq (dB)
R-02	Zona Comercial	70 dB	77.9
R-03	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-04	Zona Comercial	70 dB	76.9
R-05	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-06	Zona Comercial	70 dB	76.8
R-07	Zona Comercial	70 dB	76.3
R-08	Zona Comercial	70 dB	76.7
R-09	Zona Comercial	70 dB	75.9
R-10	Zona Comercial	70 dB	76.2
R-11	Zona Comercial	70 dB	76.3
R-12	Zona Comercial	70 dB	75.8
R-14	Zona Comercial	70 dB	76.7

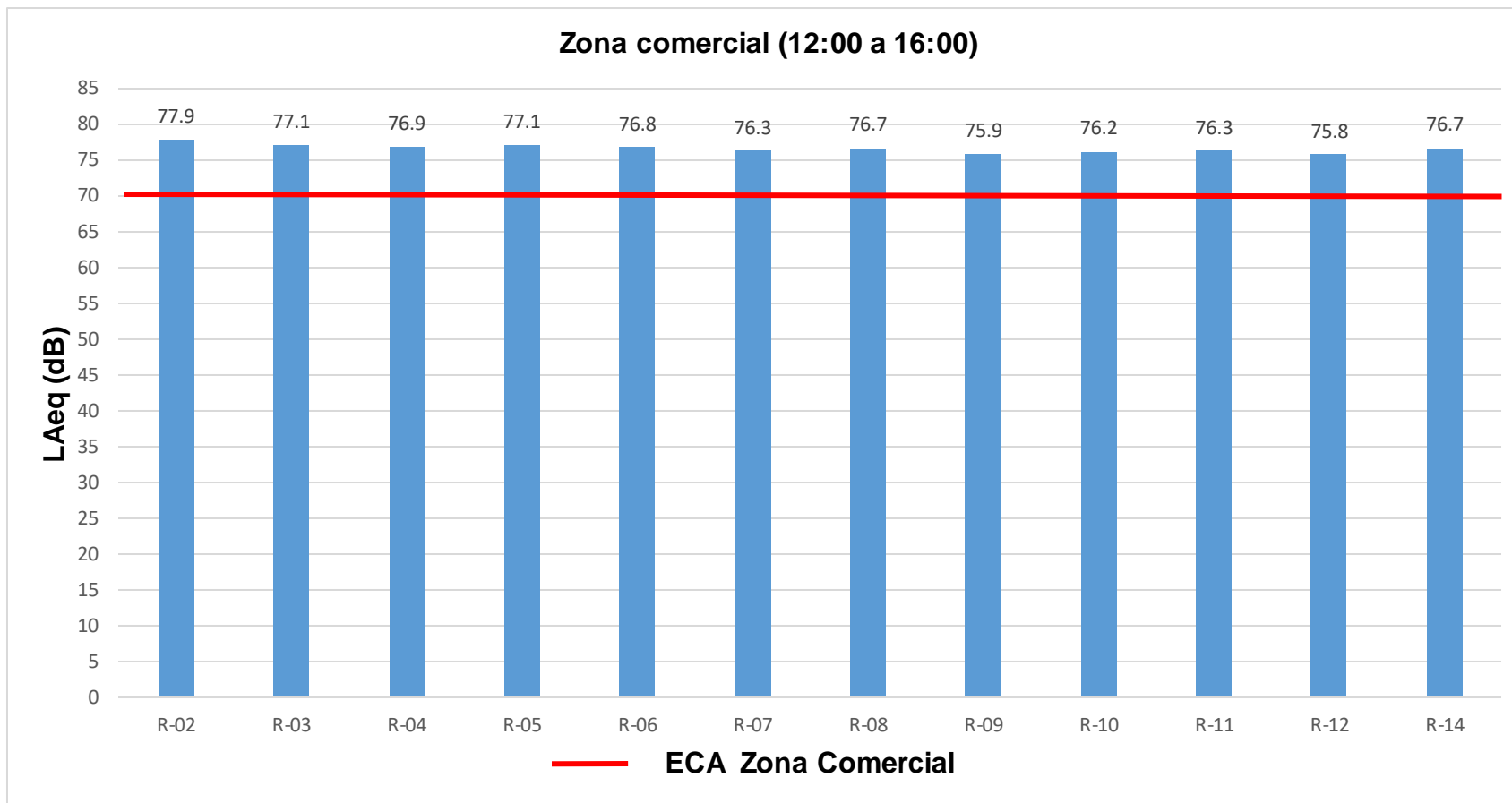


Figura 33. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 12:00 a 16:00

En el horario de 12:00 a 16:00. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-02), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte con 77.9 dB. Como se mostró en la Tabla 36 y en la Figura 33.

4.3.3 Zonas con mayor incidencia en el horario 18:00 a 22:00

Se relacionó el monitoreo de ruido ambiental en (LAeq) Con las zonas de aplicación a que pertenecen según el plano de Zonificación de Lima metropolitana Distrito de Carabaylo con sus valores expresados en LAeq en horario diurno según el estándar nacional de calidad ambiental para ruido (D.S. N°085-2003-PCM). Donde se identificó 5 puntos en zona de protección especial y 12 puntos en zona comercial entre la avenida Miraflores y avenida Manuel prado. Como se muestra en la Tabla 37.

Zonas de aplicación ECA

Tabla 37. Zonas de aplicación de los puntos de monitoreo horario 18:00 a 22:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido	LAeq (dB)
R- 01	Zona de protección especial	50 dB	77.8
R-02	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-03	Zona Comercial	70 dB	76.5
R-04	Zona Comercial	70 dB	76.1
R-05	Zona Comercial	70 dB	76.4
R-06	Zona Comercial	70 dB	76.6
R-07	Zona Comercial	70 dB	75.9
R-08	Zona Comercial	70 dB	76.1
R-09	Zona Comercial	70 dB	75.8
R-10	Zona Comercial	70 dB	76.2
R-11	Zona Comercial	70 dB	76.6
R-12	Zona Comercial	70 dB	76.8
R-13	Zona de protección especial	50 dB	76.5
R-14	Zona Comercial	70 dB	76.9
R-15	Zona de protección especial	50 dB	77.6
R-16	Zona de protección especial	50 dB	78.1
R-17	Zona de protección especial	50 dB	79.1

ZONAS IDENTIFICADAS

1. Zonas de protección especial (5 puntos de monitoreo)
2. Zona comercial (12 puntos de monitoreo)

1. Zona de protección especial

En el horario de 18:00 a 22:00. Se establecieron las zonas de protección especial identificando los 5 puntos siguientes(R-01), (R-13), (R-15), (R-16), (R-17), que sobrepasaron los Eca para ruido en la zona de protección especial en horario diurno, tal como se aprecia en la Tabla 38.

Tabla 38. Zonas de protección especial y nivel de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido	LAeq (dB)
R- 01	Zona de protección especial	50 dB	77.8
R-13	Zona de protección especial	50 dB	76.5
R-15	Zona de protección especial	50 dB	77.6
R-16	Zona de protección especial	50 dB	78.1
R-17	Zona de protección especial	50 dB	79.1

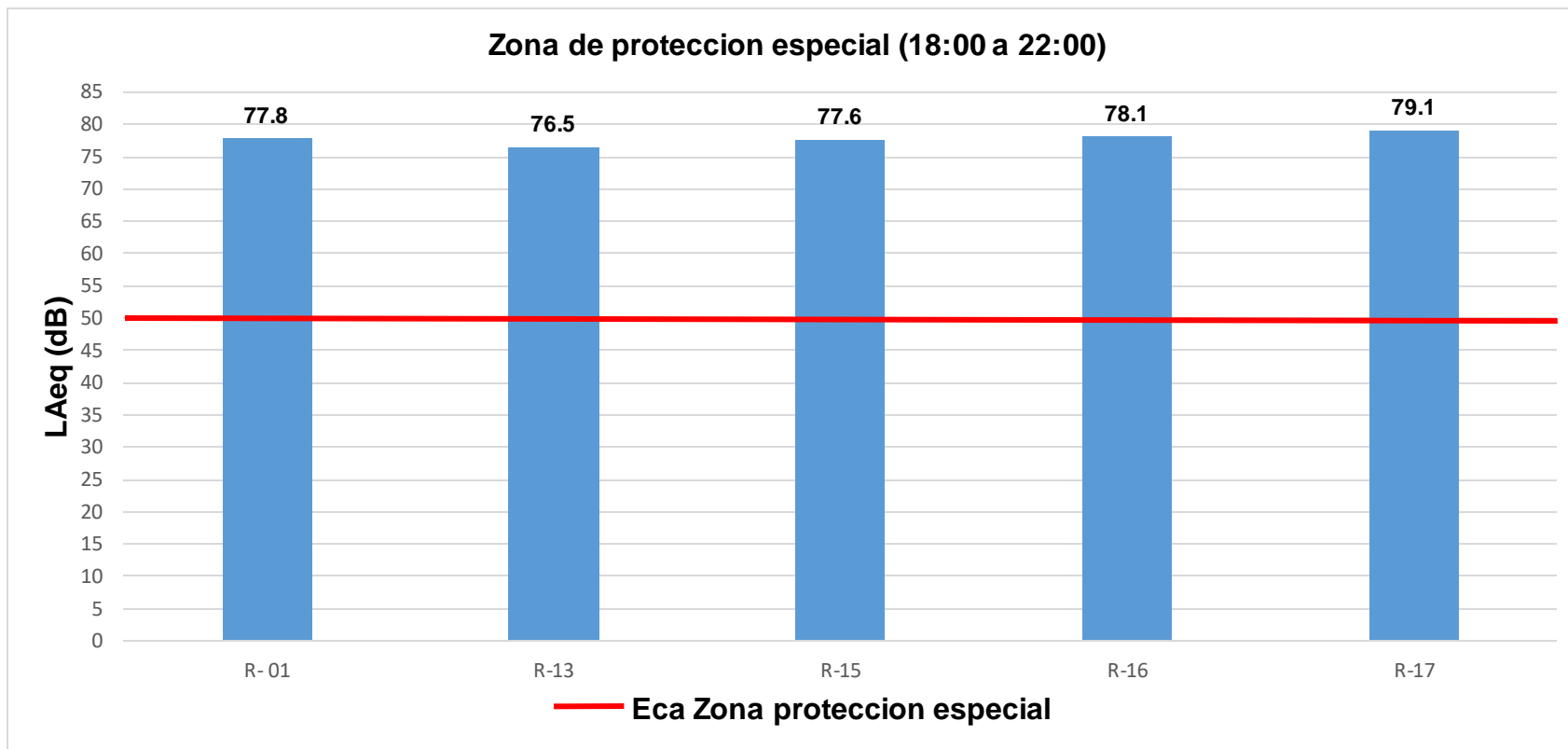


Figura 34. Zonas de protección especial y nivel de ruido identificadas horario 18:00 a 22:00

En el horario 18:00 a 22:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.1 dB. Como lo apreciamos en la Tabla 38 y en la Figura 34.

2. Zona comercial

En el horario de 18:00 a 22:00. Se establecieron la zona comercial identificando los 12 puntos siguientes: (R-02), (R-03), (R-04), (R-05), (R-06), (R-07), (R-08), (R-09), (R-10), (R-11), (R-12), (R-14), que sobrepasaron los Eca para ruido en la zona comercial en horario diurno, tal como se aprecia en la Tabla 39.

Tabla 39. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00

PUNTO	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA Ruido	LAeq (dB)
R-02	Zona Comercial	70 dB	77.1
R-03	Zona Comercial	70 dB	76.5
R-04	Zona Comercial	70 dB	76.1
R-05	Zona Comercial	70 dB	76.4
R-06	Zona Comercial	70 dB	76.6
R-07	Zona Comercial	70 dB	75.9
R-08	Zona Comercial	70 dB	76.1
R-09	Zona Comercial	70 dB	75.8
R-10	Zona Comercial	70 dB	76.2
R-11	Zona Comercial	70 dB	76.6
R-12	Zona Comercial	70 dB	76.8
R-14	Zona Comercial	70 dB	76.9

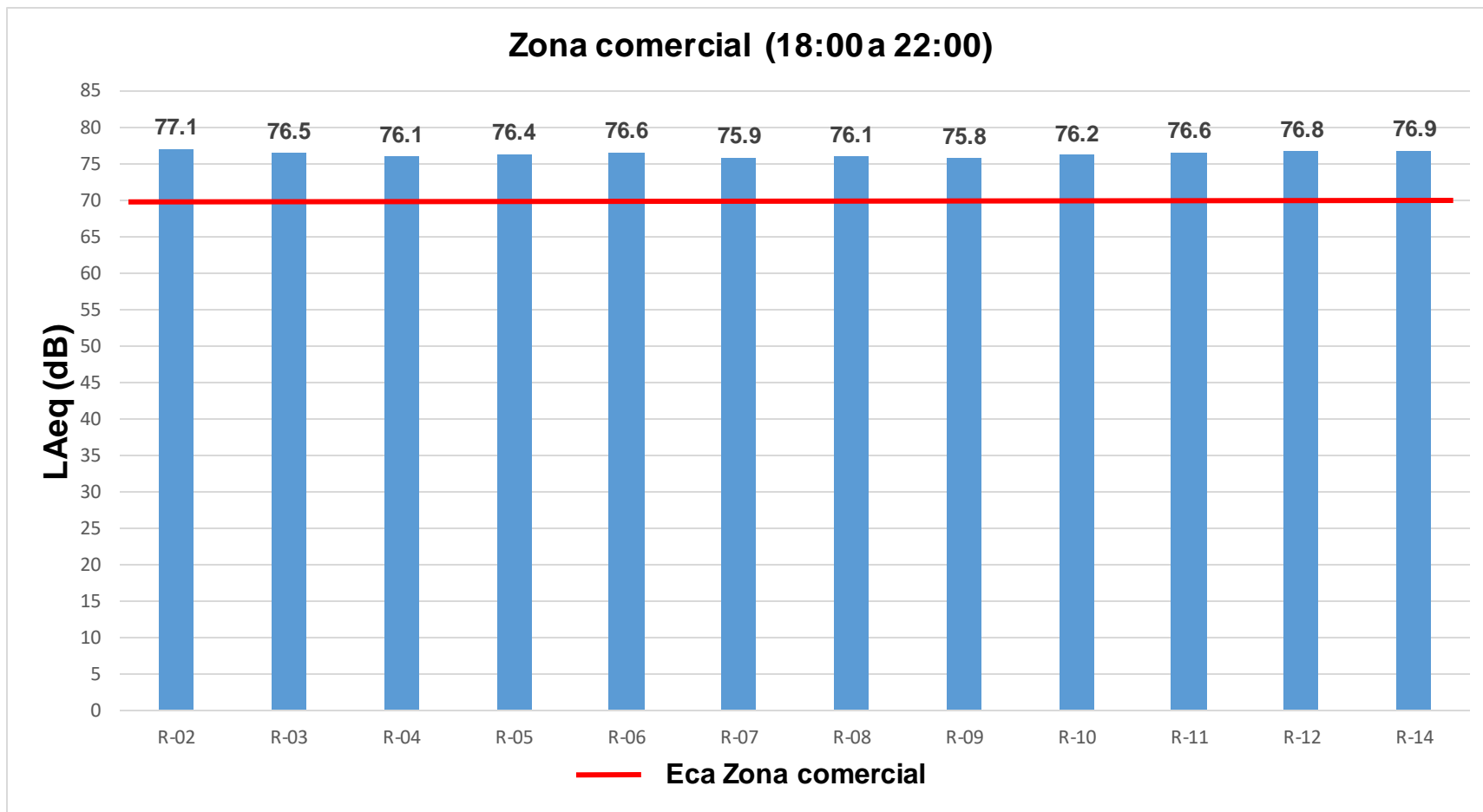


Figura 35. Zona comercial y nivel de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00

En el horario 18:00 a 22:00. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-02), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte con 77.1 dB. Como se mostró en la Tabla 39 y en la Figura 35.

De acuerdo al **objetivo específico 3: Identificar las zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabaylo** se pudo concluir:

En el horario de 7:00 a 11:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.3 dB. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-14), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres con 77.5 dB.

En el horario de 12:00 a 16:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.2 dB. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-02), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte con 77.9 dB.

En el horario de 18:00 a 22:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.1 dB. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-02), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte con 77.1 dB

4.4 Mapa de ruido ambiental

Se elaboró el mapa de ruido ambiental para cada horario establecido: (7:00 a 11:00), (12:00 a 16:00) y (18:00 a 22:00).

4.4.1 Mapa de ruido ambiental horario 7:00 a 11:00

Se elaboró el mapa de ruido ambiental mediante los niveles de ruido ambiental expresados en (LAeq), teniendo en cuenta la zona de aplicación y los niveles del horario diurno y flujo vehicular entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo. Como se muestra en la Tabla 40. Y también se muestra el Mapa de ruido ambiental N°01, en la Figura 6.

Tabla 40. Valores para elaboración de mapa de ruido horario 7:00 a 11:00

PUNTO	FLUJO VEHICULAR	LAeq (dB)	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido
R- 01	269	79.1	Zona de protección especial	50 dB
R-02	207	77.1	Zona Comercial	70 dB
R-03	171	76.4	Zona Comercial	70 dB
R-04	185	76.7	Zona Comercial	70 dB
R-05	192	76.9	Zona Comercial	70 dB
R-06	211	77.2	Zona Comercial	70 dB
R-07	218	77.4	Zona Comercial	70 dB
R-08	189	76.5	Zona Comercial	70 dB
R-09	201	77.1	Zona Comercial	70 dB
R-10	221	77.3	Zona Comercial	70 dB
R-11	167	76.2	Zona Comercial	70 dB
R-12	191	76.8	Zona Comercial	70 dB
R-13	205	77.2	Zona de protección especial	50 dB
R-14	225	77.5	Zona Comercial	70 dB
R-15	202	76.9	Zona de protección especial	50 dB
R-16	251	78.2	Zona de protección especial	50 dB
R-17	273	79.3	Zona de protección especial	50 dB

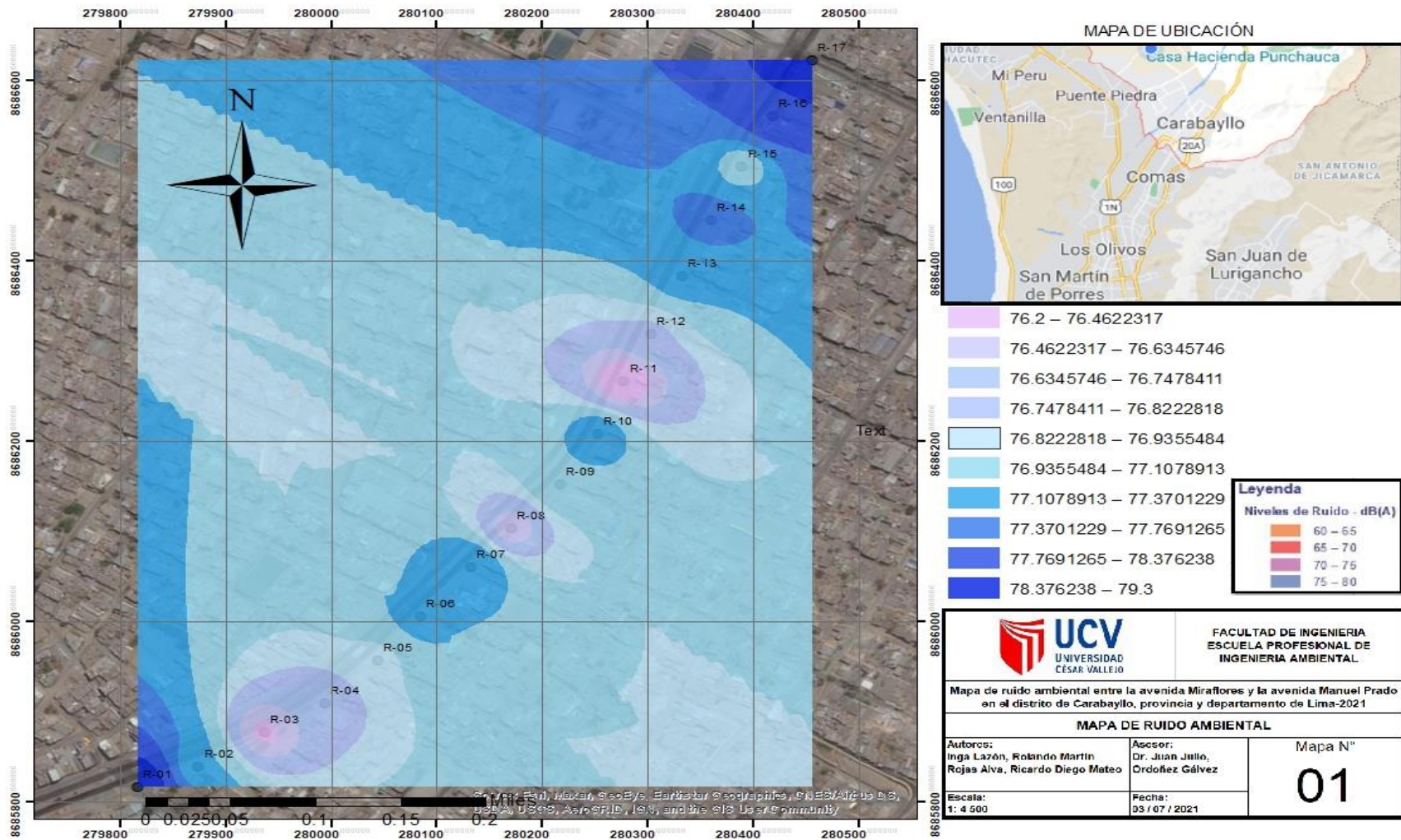


Figura 36. Mapa de Ruido Ambiental N°01 del horario 7:00 a 11:00

En la figura 36 se muestra los niveles de ruido ambiental registrados en un promedio de 7 días en el horario de 7:00 a 11:00.

4.4.2 Mapa de ruido ambiental horario 12:00 a 16:00

Se elaboró el mapa de ruido ambiental mediante los niveles de ruido ambiental expresados en (LAeq), teniendo en cuenta la zona de aplicación y los niveles del horario diurno y flujo vehicular entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo. Como se muestra en la Tabla 41. Y también se muestra el Mapa de ruido ambiental N°02, en la Figura 37.

Tabla 41. Valores para elaboración de mapa de ruido horario 12:00 a 16:00

PUNTO	FLUJO VEHICULAR	LAeq (dB)	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido
R- 01	261	78.5	Zona de protección especial	50 dB
R-02	229	77.9	Zona Comercial	70 dB
R-03	212	77.1	Zona Comercial	70 dB
R-04	197	76.9	Zona Comercial	70 dB
R-05	209	77.1	Zona Comercial	70 dB
R-06	191	76.8	Zona Comercial	70 dB
R-07	172	76.3	Zona Comercial	70 dB
R-08	179	76.7	Zona Comercial	70 dB
R-09	159	75.9	Zona Comercial	70 dB
R-10	169	76.2	Zona Comercial	70 dB
R-11	172	76.3	Zona Comercial	70 dB
R-12	163	75.8	Zona Comercial	70 dB
R-13	178	76.6	Zona de protección especial	50 dB
R-14	181	76.7	Zona Comercial	70 dB
R-15	216	77.2	Zona de protección especial	50 dB
R-16	249	78.1	Zona de protección especial	50 dB
R-17	272	79.2	Zona de protección especial	50 dB

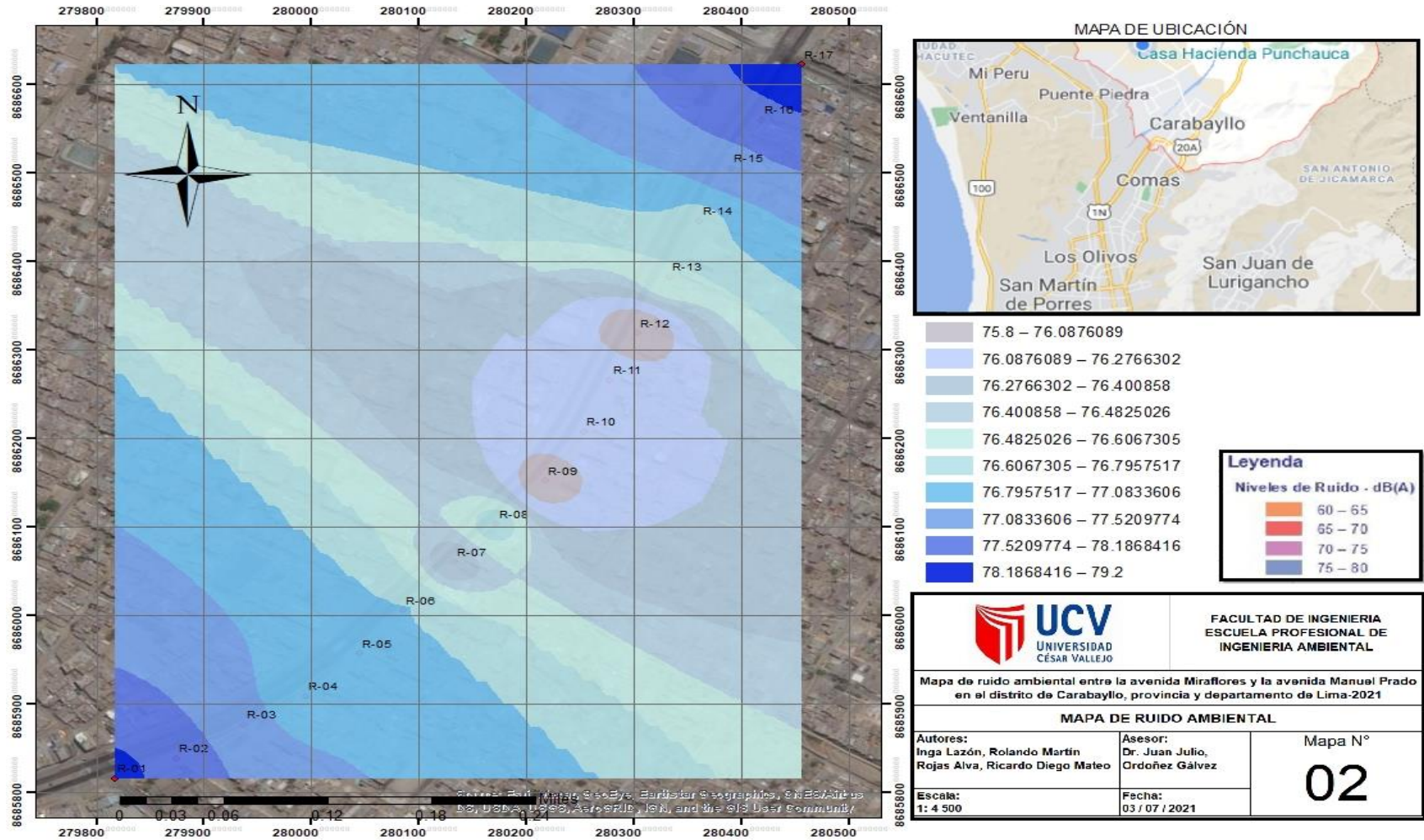


Figura 37. Mapa de ruido ambiental N°02 del horario 12:00 a 16:00

En la figura 37 se muestra los niveles de ruido ambiental registrados en un promedio de 7 días en el horario de 12:00 a 16:00.

4.4.3 Mapa de ruido ambiental horario 18:00 a 22:00

Se elaboró el mapa de ruido ambiental mediante los niveles de ruido ambiental expresados en (LAeq), teniendo en cuenta la zona de aplicación y los niveles del horario diurno y flujo vehicular entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabayllo. Como se muestra en la Tabla 42. Y también se muestra el Mapa de ruido ambiental N°03, en la Figura 38.

Tabla 42. Valores para elaboración de mapa de ruido horario 18:00 a 22:00

PUNTO	FLUJO VEHICULAR	LAeq (dB)	ZONA DE APLICACIÓN (ECA)	ECA ruido
R- 01	214	77.8	Zona de protección especial	50 dB
R-02	209	77.1	Zona Comercial	70 dB
R-03	176	76.5	Zona Comercial	70 dB
R-04	167	76.1	Zona Comercial	70 dB
R-05	181	76.4	Zona Comercial	70 dB
R-06	177	76.6	Zona Comercial	70 dB
R-07	158	75.9	Zona Comercial	70 dB
R-08	162	76.1	Zona Comercial	70 dB
R-09	159	75.8	Zona Comercial	70 dB
R-10	170	76.2	Zona Comercial	70 dB
R-11	181	76.6	Zona Comercial	70 dB
R-12	185	76.8	Zona Comercial	70 dB
R-13	171	76.5	Zona de protección especial	50 dB
R-14	198	76.9	Zona Comercial	70 dB
R-15	202	77.6	Zona de protección especial	50 dB
R-16	241	78.1	Zona de protección especial	50 dB
R-17	253	79.1	Zona de protección especial	50 dB

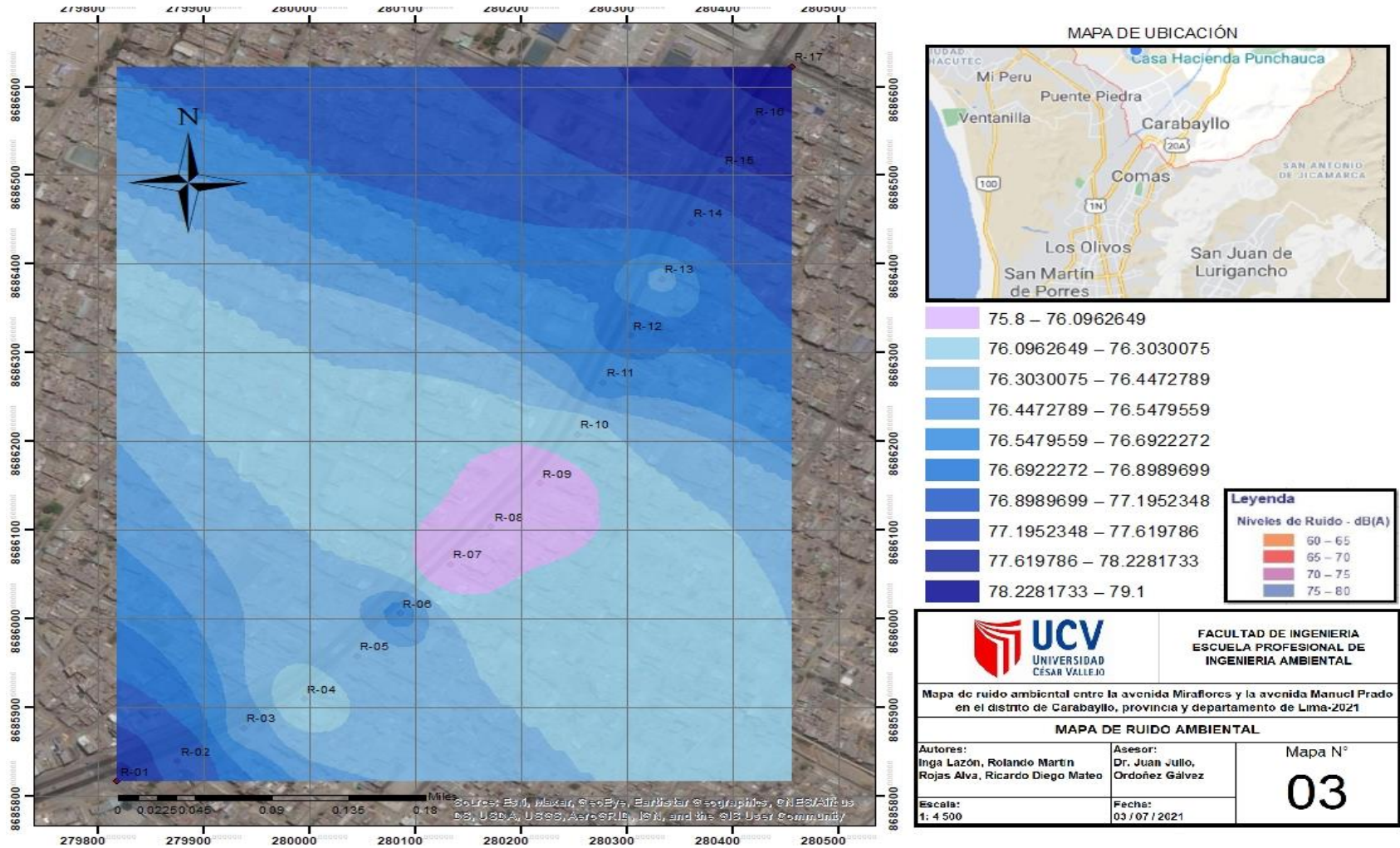


Figura 38. Mapa de ruido ambiental N°03 del horario 18:00 a 22:00

En la figura 38 se muestra los niveles de ruido ambiental registrados en un promedio de 7 días en el horario de 18:00 a 22:00.

Resultado del mapa de ruido ambiental

Se analizó los 3 mapas de ruido obtenidos según el horario establecido identificando el rango del flujo vehicular, el intervalo de nivel de ruido ambiental según las zonas del Eca para ruido de los 17 puntos de monitoreo. De los mapas obtenidos se detallan cada punto de monitoreo lo siguiente:

R-01. Av. Túpac Amaru intersección con la Av. Miraflores presento un alto rango de flujo vehicular entre (214 - 269), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (77.1 dB – 79.1 dB). En este punto se ubica la institución educativa de menores N° 2037 CIRO ALEGRIA siendo una zona de protección especial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona de protección especial de 50 dB en horario diurno.

R-02. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte presento un mediano rango de flujo vehicular entre (207 – 229), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (77.1 dB – 77.9 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-03. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Jazmines presento un bajo rango de flujo vehicular entre (171 - 212), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.4 dB – 77.1 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-04. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Rosales presento un bajo rango de flujo vehicular entre (167 - 197), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.1 dB - 76.9 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-05. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Geranios presento un bajo rango de flujo vehicular entre (181 - 209), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.4 dB - 77.1 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-06. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Laureles presento un bajo rango de flujo vehicular entre (177 – 211), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (77.2 dB - 76.8 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-07. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Claveles presento un bajo rango de flujo vehicular entre (158 – 218), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (77.4 dB – 76.3 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno

R-08. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Miguel Grau presento un bajo rango de flujo vehicular entre (162 – 189), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.1 dB – 76.7 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-09. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Pardo y Barreda presento un bajo rango de flujo vehicular entre (159 – 201), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (75.8 dB – 77.1 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-10. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle 3 de Octubre presento un bajo rango de flujo vehicular entre (169 – 221), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.2 dB – 77.3 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-11. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta presento un bajo rango de flujo vehicular entre (167 – 181), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.2 dB – 76.6 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-12. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Nicolás de Piérola presento un bajo rango de flujo vehicular entre (163 – 191), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (75.8 dB – 76.8 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-13. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Augusto B. Leguía presento un bajo rango de flujo vehicular entre (171 - 205), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.5 dB – 77.2 dB). En este punto se ubica el centro de salud EL PROGRESO siendo una zona de protección especial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona de protección especial de 50 dB en horario diurno.

R-14. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres presento un mediano rango de flujo vehicular entre (181 – 225), así mismo presento los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.7 dB – 77.5 dB). Según el plano de zonificación es una zona comercial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona comercial de 70 dB en horario diurno.

R-15. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Luis Sánchez Cerro presento un mediano rango de flujo vehicular entre (202 - 216), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (76.9 dB – 77.6 dB). En este punto se ubica el instituto educativo N° 3057 EL PROGRESO- CARABAYLLO, siendo una zona de protección especial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona de protección especial de 50 dB en horario diurno.

R-16. Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Ramón Castilla presento un mediano rango de flujo vehicular entre (241 - 251), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (78.1 dB – 78.2 dB). En este punto se ubica el instituto educativo N° 3057 EL PROGRESO- CARABAYLLO, siendo una zona de protección especial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona de protección especial de 50 dB en horario diurno.

R-17. Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado presento un alto rango de flujo vehicular entre (253 - 273), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (79.1 dB – 79.3 dB). En este punto se ubica el instituto educativo N° 3057 EL PROGRESO- CARABAYLLO, siendo una zona de protección especial. En comparación con el ECA para ruido supera el nivel permitido de acuerdo a la zona de protección especial de 50 dB en horario diurno.

V. DISCUSIÓN

La siguiente investigación demostró que el flujo vehicular y los niveles de ruido ambiental son directamente proporcionales. Como se determinó en la Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado presento un alto rango de flujo vehicular entre (253 - 273), así mismo se presentó los niveles de ruido ambiental en el intervalo de (79.1 dB – 78.3 dB). Determinando un grado de molestia del ruido producido por el tráfico vehicular de un 49% de los encuestados asevera que molesta mucho, un 38% molesta medianamente y un 13% molesta poco. La cual tiene parentesco con el estudio realizado por Diego Rodrigo López ramos (2016). Teniendo una variación de un menor flujo vehicular y niveles de ruido ambiental debido a la inmovilización social por el COVID -19.

Los 17 puntos de monitoreo en horario diurno comparado con el Eca para ruido para la zonificación de protección especial y zona comercial sobrepasaron el 100% según la normativa ambiental. Determinando en un mapa de ruido los niveles de ruido ambiental procesando la información en el software ArcGIS 10.5 usando la metodología de interpolación, Inverse distance weighting (IDW). Teniendo en comparación al estudio de Morales Jiménez, Lidsay (2017). Superando todos sus puntos de monitoreo de su evaluación de los niveles de ruido para la elaboración de un mapa acústico diurno del Centro Histórico de Trujillo.

En nuestro trabajo de investigación se identificó el centro de salud EL PROGRESO en el punto de monitoreo R-13 registrando altos niveles de ruido en el intervalo de (76.5 dB – 77.2 dB). Ocasionando molestias en las personas de dicho centro de salud teniendo concordancia con Isabel Amable Álvarez (2017). “Contaminación ambiental por ruido”, Hospital Territorial Docente

VI. CONCLUSIONES

- Horario de 7:00 a 11:00. Se tuvo como **mayor nivel de ruido ambiental** en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.3 dB y 273 en flujo vehicular. Y el **menor nivel de ruido ambiental** fue en punto de monitoreo (R-11) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 76.2 dB y 167 en flujo vehicular.
Horario de 12:00 a 16:00. Se tuvo como **mayor nivel de ruido ambiental** en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.2 dB y 272 en flujo vehicular. Y el **menor nivel de ruido ambiental** fue en punto de monitoreo (R-09) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 75.9 dB y 159 en flujo vehicular.
Horario de 18:00 a 22:00. Se tuvo como **mayor nivel de ruido ambiental** en el punto de monitoreo (R-17) Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.1 dB y 253 en flujo vehicular. Y el **menor nivel de ruido ambiental** fue en punto de monitoreo (R-09) Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta con 75.8 dB y 159 en flujo.
- De acuerdo a los encuestados, en cuanto al grado de molestia o perturbación del ruido producido por el tráfico vehicular un 49% de los encuestados asevero que molesta mucho, un 38% molesta medianamente y un 13% molesta poco. De acuerdo al ruido que más molesta donde vive o trabaja un 79% de los encuestados menciona que es por el ruido provocado por el tráfico vehicular, un 13% indico que es por el mercado y un 8% indicio que es por las construcciones en dicho lugar. En cuanto al momento del día donde hay más contaminación sonora un 51% considera que hubo mayor ruido entre las 6 de la mañana y las 12 de la mañana, un 35% considera entre las 12 de la tarde y 6 de la tarde y un 14% entre las 6 de la tarde y las 10 de la noche.

- En el horario de 7:00 a 11:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.3 dB. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-14), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres con 77.5 dB.

En el horario de 12:00 a 16:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.2 dB. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-02), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte con 77.9 dB.

En el horario de 18:00 a 22:00. La **zona de protección especial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-17), Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado con 79.1 dB. La **zona comercial con mayor incidencia de contaminación sonora** fue en el punto (R-02), Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte con 77.1 dB

VII. RECOMENDACIONES

- Extender el presente estudio a las autoridades locales correspondientes para que de acuerdo a sus competencias puedan realizar acciones estratégicas para la mitigación de la contaminación sonora entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel prado en el distrito de Carabayllo.
- Realizar una nueva encuesta enfocado en los centros educativos de la zona de estudio debido a que al momento de realizar las encuestas de percepción social este grupo no tuvo participación ya que las clases educativas presenciales se encontraban suspendidas debido al estado de emergencia por la covid19.
- Realizar monitoreos con frecuencia mínima semestral con la finalidad de actualizar y llevar un control, visualizando el mapa de ruido ambiental.
- Ampliar el enfoque con un mapa de ruido ambiental del distrito que permita así a las autoridades tener un modelamiento de los puntos críticos de contaminación sonora.

REFERENCIAS

- DIEGO RODRIGO LÓPEZ RAMOS (2016), Universidad católica de santa maría escuela de postgrado maestría en planificación y gestión ambiental. Tesis (Maestría) “Evaluación del nivel de ruido ambiental y elaboración de mapa de ruidos del distrito de sachaca – Arequipa”. <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6168>
- VANESA MATILDE CHIMBORAS SANDI (2019), Universidad Nacional de la amazonia peruana. Tesis, “Niveles de contaminación acústica por tráfico vehicular en horario diurno en la ciudad de Iquitos. Provincia de maynas. Región Loreto” <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6214>
- MORALES JIMÉNEZ, LIDSAY CLARIZA (2017), Universidad Cesar Vallejo. Tesis, “Evaluación de los niveles de ruido para la elaboración de un mapa acústico diurno del Centro Histórico de Trujillo, 2017.” <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22494>
- DINA ROSSY OLARTE LLAVE (2019), Universidad Peruana Unión, trabajo de investigación, “Evaluación de la contaminación acústica mediante la elaboración de mapas de ruido en el Colegio Adventista Túpac Amaru, Provincia de San Román – Puno” <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/2660>
- SHIRLEY JHANELY GUTIÉRREZ SÁNCHEZ (2017), Universidad Nacional de Cajamarca, tesis, “Evaluación de niveles de ruido ambiental diurno en el casco urbano del distrito de Celendín- Cajamarca” https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC_5d8551ad8881e45d212c6f2cda325420
- CORDERO ESCOBAR FÉLIX BRYAN (2020). Tesis, Universidad Federico Villarreal, “Zonificación del Ruido Ambiental en la Urbanización Mayorazgo

Chico, Distrito de Ate, Lima Metropolitana.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_73c2223a9789890417052e4af83a9fd4

- Percy Baltazar Ludeña Pereyra (2018). Tesis, “Niveles de Ruido Ambiental en la Ciudad de Cajamarca y Afectación a la Salud Humana”.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC_db29cefcc6232cebc1f84c3c3bead3b7
- Bertha Karina Ramos Fora (2020). Tesis, “Evaluaciones de los niveles de ruido ambiental en el mercado Manco Cápac Juliaca, Perú 2019”.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UEPU_d9c53ea16320cb9bb1a51c77e1295cd1
- Cortez Quiquia, Yajaira (2018). Tesis, “Diagnóstico del Nivel de Ruido Ambiental de las Zonas Colindantes a la Av. 26 de Noviembre, entre la Av. Pachacutec y la Av. Salvador Allende, del Distrito de Villa María del Triunfo”
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTL_2084aebe22404351ee195ca022eec4c7
- Gobierno de España, Concepto básico de ruido ambiental, caracterización del ruido, fenómeno físico del ruido. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/contaminacion_acustica_tcm30-185098.pdf
- Universidad de Granada, Medidas de Ruido,
http://www.ugr.es/~ramosr/CAMINOS/conceptos_ruido.pdf
- Protocolo nacional de Monitoreo de ruido ambiental,
<http://sial.municaj.gob.pe/documentos/protocolo-nacional-monitoreo-ruido-ambiental>

- Mapa de evaluación rápida de los niveles de ruido en Lima Metropolitana (2010). <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-evaluacion-rapida-niveles-ruido-lima-metropolitana>
- Dra. Isabel Amable Álvarez, (2017). Artículo, Contaminación ambiental por ruido. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300024
- Contaminación ambiental por ruido (2017). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300024
- Análisis mapa de ruido (2016). <http://procomun.educalab.es/es/articulos/analisis-mapa-de-ruido>
- Mapping Noise Pollution with Smartphones (2017), <https://www.gislounge.com/mapping-noise-pollution/>
- Article (2020), Noise pollution is a major problem, both for human health and the environment. <https://www.eea.europa.eu/articles/noise-pollution-is-a-major>
- Measurement network for urban noise assessment: Comparison of mobile measurements and spatial interpolation approaches (2014), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003682X14000693>
- Article (2020) Evaluation of urban traffic noise pollution based on noise maps. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920920307033>
- Noise and its impact on environmental pollution (2021). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785321035>

ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de Originalidad de Autores

Declaratoria de Originalidad de Autores

Nosotros, Inga Lazón, Rolando Martín y Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulado: “Mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima-2021”, es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Lima de mayo, 2021



Inga Lazón, Rolando Martín

DNI: 45444433

ORCID: 0000-0003-1942-6426



Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo

DNI: 72635285

ORCID: 0000-0001-7679-2380

Anexo 2. Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, Ordoñez Gálvez, Juan Julio docente de la facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Universidad César Vallejo sede Lima norte, revisor del trabajo de Tesis titulado “**Mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima- 2021**” de los estudiantes Inga Lazón, Rolando Martín (ORCID: 0000-0003-1942-6426) y Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo (ORCID: 0000-0001-7679-2380), constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Atentamente,



Juan Julio Ordoñez Galvez
DNI: 08447308

Lima 14 de Julio, 2021

Anexo 3. Matriz de operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA/ UNIDADES
RUIDO AMBIENTAL	El ruido ambiental es un sonido desagradable y molesto, por niveles no necesariamente altos que son potencialmente nocivos para el aparato auditivo y el bienestar psíquico. Como termino simple, es un sonido no deseado. Rodríguez Fernández (Rev. Cubana Cir, 2017)	La variable de Ruido Ambiental se medirá teniendo en cuenta la observación para la recopilación de la información de ruido ambiental usando el sonómetro y encuestas para la percepción social.	Nivel de Ruido Ambiental	Tiempo	Razón
				Intensidad de decibeles	Razón
				Número de vehículos	Razón
				Tipo de vehículo	Nominal
			Percepción de la población	Encuestas Preguntas (1 – 10)	Nominal
			Zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora	Intensidad máxima de decibeles	Razón

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“MAPA DE RUIDO AMBIENTAL ENTRE LA AV. MIRAFLORES Y LA AV. MANUEL PRADO EN EL DISTRITO DE CARABAYLLO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA- 2021”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSION	METODO	MUESTRA	TECNICA E INSTRUMENTOS
<p>Problema General: ¿Cuál es el mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo?</p>	<p>Objetivo General: Elaborar el mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo</p> <p>Objetivo Específico: - Medir los niveles de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo. - Determinar la percepción de la población con respecto a la contaminación por ruido entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo. - Identificar las zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo</p>	<p>Hipótesis General: Se elaboró el mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo</p>	<p>Ruido Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Niveles de Ruido Ambiental ➤ Percepción de la población ➤ Zonas con mayores incidencias en la contaminación sonora 	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Nivel de Investigación: Descriptivo Simple</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental</p>	<p>Población: La avenida Túpac Amaru.</p> <p>Muestra: Comprendida entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo.</p> <p>Monitoreo: 17 puntos</p>	<p>Técnicas: Observacional y encuestas.</p> <p>Instrumentos: -Ficha de campo. -Formato de encuesta.</p>

Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos

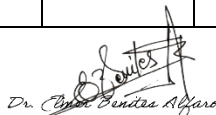
Ficha 1. NIVEL DE RUIDO AMBIENTAL - FLUJO VEHICULAR

Título del proyecto	Mapa de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima - 2021
Responsables	- Inga Lazón, Rolando Martín - Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo
Asesor	Dr. Ordoñez Gálvez, Juan Julio

PUNTO	UBICACION	HORA	MOTOS	VEHICULO LIVIANO	VEHICULO PESADO	FLUJO VEHICULAR
R- 01	Av. Túpac Amaru intersección con la Av. Miraflores					
R-02	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte					
R-03	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Jazmines					
R-04	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Rosales					
R-05	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Geranios					
R-06	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Laureles					
R-07	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Claveles					
R-08	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Miguel Grau					
R-09	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Pardo y Barreda					
R-10	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle 3 de Octubre					
R-11	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta					
R-12	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Nicolás de Piérola					
R-13	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Augusto B. Leguía					
R-14	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres					
R-15	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Luis Sánchez Cerro					
R-16	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Ramón Castilla					
R-17	Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado					

Atentamente

 Juan Julio Ordoñez Gálvez
 DNI: 0847308


 Dr. Rolando Martín
 CIP 71998

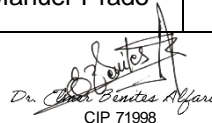

 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

Ficha 2. MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

Título del proyecto	Mapa de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima - 2021
Responsables	- Inga Lazón, Rolando Martín - Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo
Asesor	Dr. Ordoñez Gálvez, Juan Julio

PUNTO	UBICACION	HORA	LMin (dB)	LMax (dB)	LAeq (dB)	OBSERVACIONES
R- 01	Av. Túpac Amaru intersección con la Av. Miraflores					
R-02	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Alfonso Ugarte					
R-03	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Jazmines					
R-04	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Rosales					
R-05	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Geranios					
R-06	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Laureles					
R-07	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Los Claveles					
R-08	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Miguel Grau					
R-09	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Pardo y Barreda					
R-10	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle 3 de Octubre					
R-11	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle José Balta					
R-12	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Nicolás de Piérola					
R-13	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Augusto B. Leguía					
R-14	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Cáceres					
R-15	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Luis Sánchez Cerro					
R-16	Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Ramón Castilla					
R-17	Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado					


 Juan Julio Ordoñez Gálvez
 DNI: 08647308


 Dr. Ricardo Diego Mateo
 CIP 71998


 Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

Ficha 3. FORMATO DE ENCUESTA	
Título del proyecto	Mapa de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima - 2021
Responsables	- Inga Lazón, Rolando Martín - Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo
Asesor	Dr. Ordoñez Gálvez, Juan Julio

La presente encuesta se va a realizar sobre la contaminación sonora en cuanto a que nivel se encuentra en el tramo entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado de la avenida Túpac Amaru del distrito de Carabayllo, y esta se llevara tanto a hombres como mujeres mayores de 18 años y menores de 65 años para lo cual pedimos su colaboración.

- Edad:
- Genero:
- Ubicación:

Pregunta 1: ¿En el tramo entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en la avenida Túpac Amaru del distrito de Carabayllo donde cree que hay más ruido?

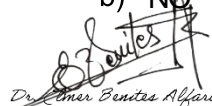
- Av. Túpac Amaru intersección con la Av. Miraflores (punto R-01)
- Av. Túpac Amaru intersección con la Calle Miguel Grau (punto R-08)
- Av. Túpac Amaru intersección con la Avenida Manuel Prado (punto R-17)

Pregunta 2: ¿Cómo calificas el tramo de la av. Miraflores y la av. Manuel Prado de la avenida Túpac Amaru del distrito de Carabayllo?

- Poco ruidoso
- Medianamente ruidoso
- Muy ruidoso

Atentamente,

 Juan Julio Ordoñez Gálvez
 DNI: 08447308

a) SI
 b) NO

 Dr. Horacio Arista S.
 CIP 71998


 Dr. HORACIO ARISTA S.
 CIP N° 25450

Pregunta 3: ¿Cuánto le molesta o perturba el ruido producido por el tráfico vehicular?

- Poco
- Medianamente
- Mucho

Pregunta 4: ¿Cuál de las siguientes fuentes de ruido es el que más le molesta por donde vive y/o trabaja?

- Tráfico vehicular
- Construcciones
- Mercado

Pregunta 5: ¿En qué momento del día considera que hay más contaminación sonora?

- Entre las 6 de la mañana y las 12 de la tarde
- Entre la 12 de la tarde y 6 de la tarde
- Entre las 6 de la tarde y las 10 de la noche

Pregunta 6: ¿Considera Usted que el ruido es dañino para la salud?

- SI
- NO

Pregunta 7: ¿Considera usted al ruido un tipo de contaminación que afecta la calidad de vida?

- SI
- NO

Pregunta 8: ¿Cuál es el problema de salud que crees que te esté causando la contaminación sonora?

- Pérdida de audición
- Estrés
- Ansiedad

Pregunta 9: ¿Sabía Usted que la exposición constante al ruido puede generar problemas de salud como sordera, estrés, ansiedad entre otras?

- SI
- NO

Pregunta 10: ¿Sabía usted que existe normas sobre ruido ambiental?

- SI
- NO

Anexo 5. Validación de instrumentos

SOLICITUD: Validación de Instrumento de Recojo de información.

Dr. ORDOÑEZ GALVEZ, JUAN JULIO

Yo Rolando Martin Inga Lazon y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo identificado con DNI N° 45444433 y 24654582 respectivamente; alumnos de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto me presento y le manifiesto:

Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulado: **“Mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima- 2021”**, solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumento
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Lima, 11 de mayo de 2021



Inga Lazon, Rolando Martin
DNI: 45444433



Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo
DNI: 72635285

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: **Dr. ORDOÑEZ GALVEZ, JUAN JULIO**
- 1.2 Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3 Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 1: Nivel de ruido ambiental - Flujo vehicular**
- 1.5 Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martín y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X		
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.													X	
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales													X	
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.													X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.													X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.													X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.													X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

Atentamente,

 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 08447308

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lima, 11 de mayo de 2021

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres: **Dr. ORDOÑEZ GALVEZ, JUAN JULIO**

1.2 Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**

1.3 Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**

1.4 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 2: Monitoreo de ruido Ambiental**

1.5 Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martin y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X		
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X		
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X		
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

Afirmante:

 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 08447308

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lima, 11 de mayo de 2021

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres: **Dr. ORDOÑEZ GALVEZ, JUAN JULIO**
- 1.2 Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3 Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4 Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 3: Formato de encuesta**
- 1.5 Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martín y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

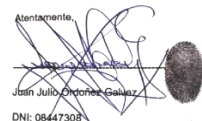
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI

Atentamente,

 Juan Julio Ordoñez Galvez
 DNI: 0847308

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lima, 11 de mayo de 2021

**SOLICITUD: Validación de Instrumento de
Recojo de información.**

Dr. ELMER GONZALES BENITES ALFARO

Yo Rolando Martin Inga Lazon y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo identificado con DNI N° 45444433 y 24654582 respectivamente; alumnos de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto me presento y le manifiesto:

Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulado: **“Mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima- 2021”**, solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumento
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Lima, 11 de mayo de 2021



Inga Lazón, Rolando Martin
DNI: 45444433



Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo
DNI: 72635285

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. ELMER GONZALES BENITES ALFARO**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 1: Nivel de ruido ambiental - Flujo vehicular**
- 1.5. Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martin y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI



Elmer Benites Alfaro

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lima, 11 de mayo de 2021

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. ELMER GONZALES BENITES ALFARO**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 2: Monitoreo de ruido Ambiental**
- 1.5. Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martin y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X		
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X		
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales												X		
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI



Elmer Benites Alfaro

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lima, 11 de mayo de 2021

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. ELMER GONZALES BENITES ALFARO**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 3: Forma de encuesta**
- 1.5. Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martin y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											X		
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI



Elmer Benites Alfaro

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lima, 11 de mayo de 2021

**SOLICITUD: Validación de Instrumento de
Recojo de información.**

Dr. EUSTERIO HORACIO ACOSTA SUASNABAR

Yo Rolando Martin Inga Lazon y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo identificado con DNI N° 45444433 y 24654582 respectivamente; alumnos de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto me presento y le manifiesto:

Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulado: **“Mapa de ruido ambiental entre la av. Miraflores y la av. Manuel Prado en el distrito de Carabaylo, provincia y departamento de Lima- 2021”**, solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo los criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Instrumento
- Ficha de evaluación
- Matriz de operacionalización de variables

Lima, 11 de mayo de 2021



Inga Lazon, Rolando Martin
DNI: 45444433



Rojas Alva, Ricardo Diego Mateo
DNI: 72635285

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. EUSTERIO HORACION ACOSTA SUASNABAR**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 1: Nivel de ruido ambiental - Flujo vehicular**
- 1.5. Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martín y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X				

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI


Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

80 %

Lima, 11 de mayo de 2021

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. EUSTERIO HORACION ACOSTA SUASNABAR**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 2: Monitoreo de ruido Ambiental**
- 1.5. Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martín y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X				
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X				

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI


Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

80 %

Lima, 11 de mayo de 2021

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Dr. EUSTERIO HORACION ACOSTA SUASNABAR**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente de la UCV**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Calidad y Gestión de los Recursos Naturales**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha 3: Formato de encuesta**
- 1.5. Autores de Instrumento: **Inga Lazón Rolando Martin y Rojas Alva Ricardo Diego Mateo**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.									X				
2.OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.									X				
3.ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.									X				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.									X				
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales									X				
6.INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.									X				
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.									X				
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.									X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.									X				
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.									X				

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación.
- El Instrumento no cumple con Los requisitos para su aplicación

SI


Dr. HORACIO ACOSTA S.
 CIP N° 25450

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN

80 %

Lima, 11 de mayo de 2021


Anexo 6. Certificado de calibración

 INACAL Instituto Nacional de Calidad Metrología Laboratorio de Acústica	<h1>Certificado de Calibración</h1> <h2>LAC - 149 - 2018</h2> <p>Página 1 de 9</p>	
Expediente	100563	<p>Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)</p> <p>La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).</p> <p>La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p>
Solicitante	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CARABAYLLO	
Dirección	Av. Túpac Amaru N° 1733 - Carabaylo	
Instrumento de Medición	Sonómetro	
Marca	SOUNDTEK	
Modelo	ST-106	
Procedencia	TAIWAN	
Resolución	0,1 dB	
Clase	1	
Número de Serie	J 30007	
Micrófono	ST 106	
Serie del Micrófono	011148	
Fecha de Calibración	2018-09-25	
<p>Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL. Certificados sin firma y sello carecen de validez.</p>		
Fecha	Área de Electricidad y Termometría	Laboratorio de Acústica
	 BILLY QUISPE CUSIPUMA	 LUIS PALMA PERALTA

Recibidos (103) - julio.hidromens - X Recibidos (35) - j... Feedback Studio - Google Chrome

evturnitin.com/app/carta/es/?lang=es&os=1&u=1063834755

Diego Rojas Mapa de ruido



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

Mapa de ruido ambiental entre la avenida Miraflores y la avenida Manuel Prado en el distrito de Carabayllo, provincia y departamento de Lima- 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

AUTORES:
Inga Lación Rolando Martín (ORCID: 0000-0003-1942-6426)
Rojas Alva Ricardo Diego Mareo (ORCID: 0000-0001-7679-2380)

ASESOR:
Dr. Juan Julio, Ordóñez Gálvez (ORCID: 0000-0002-3419-7361)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LIMA - PERÚ
2021

1497949304	30-ene-2021
1490480725	19-ene-2021
1568207088	23-abr-2021
1582375408	23-may-2021
1482267314	31-dic-2020
1518925234	26-feb-2021
1517057249	24-feb-2021
1586657283	15-may-2021
1612570485	26-jun-2021
1519875913	27-feb-2021
1619168782	13-jul-2021
1586863523	29-may-2021
1523313911	03-mar-2021
1614616659	01-jul-2021
1531495089	12-mar-2021
1631321653	14-ago-2021
1625941972	30-jul-2021
1513815782	20-feb-2021
1610145447	21-jun-2021

PÁGINA: 1 2 3 4 5 6 7 8

17°C Nublado 10:13 14/08/2021

- Milena Mantuaya
- Estrella Medina
- Branco Ojeda
- Jose Sehuin
- Jheysom Yaranga
- Anaiz Danobeylla
- Patricia Ponce
- Brigida Vargas
- Helia Castro
- Anaiz Danobeylla
- Waney Gala
- Monica Juño
- Hardy Kcana
- Branco Ojeda
- Hugo Pirio
- Diego Rojas
- Carlos Capcha
- Luz Castro
- Luz Castro