

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS FINAL\_Jose Pilar.docx**

RECUENTO DE PALABRAS

**15769 Words**

RECUENTO DE PÁGINAS

**126 Pages**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 22, 2023 9:33 AM GMT-5**

RECUENTO DE CARACTERES

**84685 Characters**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**42.1MB**

FECHA DEL INFORME

**Nov 22, 2023 9:36 AM GMT-5****● 16% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 0% Base de datos de trabajos entregados
- 9% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN  
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTELS**

(Art. 45° de la ley N° 30220 – Ley)

Autorización de la propiedad intelectual del autor para la publicación de tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (<https://repositorio.untels.edu.pe>), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Rgto. Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI Res. N° 084-2022-SUNEDU/CD, publicado en El Peruano el 16 de agosto de 2022; y la RCO N° 061-2023-UNTELS del 01 marzo 2023.

**TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

- 1). TESIS (X)      2). TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL ( )

**DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: CHAVEZ CALLAÑAUPA JOSE GUILLERMO
D.N.I.: 71731583
Otro Documento:
Nacionalidad: PERUANA
Teléfono: 979428453
e-mail: 2017140027@untels.edu.pe

**DATOS ACADÉMICOS**

**Pregrado**

Facultad: FACULTAD DE INGENIERIA Y GESTIÓN
Programa Académico: TESIS
Título Profesional otorgado: INGENIERO AMBIENTAL

**Postgrado**

Universidad de Procedencia:
País:
Grado Académico otorgado:

**Datos de trabajo de investigación**

Título: "MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023".
Fecha de Sustentación: 30 DE NOVIEMBRE DEL 2023
Calificación: APROBADO POR UNANIMIDAD
Año de Publicación: 2024



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA**  
A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis, en el Repositorio Institucional de la UNTELS especificando los siguientes términos:

Marcar con una X su elección.

- 1) Usted otorga una licencia especial para publicación de obras en el REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR.

Si autorizo  No autorizo

- 2) Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público conservando los derechos de autor y para ello se elige el siguiente tipo de acceso.

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO ABIERTO 12.1(*)	<b>info:eu-repo/semantics/openAccess</b> (Para documentos en acceso abierto)	<input checked="" type="checkbox"/>

- 3) Si usted dispone de una **PATENTE** puede elegir el tipo de **ACCESO RESTRINGIDO** como derecho de autor y en el marco de confiabilidad dispuesto por los numerales 5.2 y 6.7 de la directiva N° 004-2016-CONCYTEC DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de CONCYTEC (Se colgará únicamente datos del autor y el resumen del trabajo de investigación).

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO RESTRINGIDO	<b>info:eu-repo/semantics/restrictedAccess</b> (Para documentos restringidos)	( )
	<b>info:eu-repo/semantics/embargoedAccess</b> (Para documentos con períodos de embargo. Se debe especificar las fechas de embargo)	( )
	<b>info:eu-repo/semantics/closedAccess</b> (para documentos confidenciales)	( )

(\*) <http://renati.sunedu.gob.pe>



Rellene la siguiente información si su trabajo de investigación es de acceso restringido:

Atribuciones de acceso restringido:

---

Motivos de la elección del acceso restringido:

---

---

---

---

CHAVEZ CALAÑADAPA JOSE GUILLERMO

APELLIDOS Y NOMBRES

71731583

DNI

Firma y huella:



Lima, 12 de setiembre del 2024



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA  
PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN EN  
EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTELS**  
(Art. 45° de la ley N° 30220 – Ley)

Autorización de la propiedad intelectual del autor para la publicación de tesis en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur (<https://repositorio.unfels.edu.pe>), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Rgto. Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI Res. N° 084-2022-SUNEDU/CD, publicado en El Peruano el 16 de agosto de 2022; y la RCO N° 061-2023-UNTELS del 01 marzo 2023.

**TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

- 1). TESIS (  )      2). TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL (  )

**DATOS PERSONALES**

Apellidos y Nombres: DE LA CRUZ SOCA RUDDY PILAR
D.N.I.: 70333503
Otro Documento: 119180138
Nacionalidad:PERUANA
Teléfono: 961085789
e-mail: 2016200070@UNTELS.EDU.PE

**DATOS ACADÉMICOS**

**Pregrado**

Facultad:FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
Programa Académico:TESIS
Título Profesional otorgado:INGENIERO AMBIENTAL

**Postgrado**

Universidad de Procedencia:
País:
Grado Académico otorgado:

**Datos de trabajo de investigación**

Título: "MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023".
Fecha de Sustentación:30 DE NOVIEMBRE DEL 2023
Calificación: APROBADO POR UNANIMIDAD
Año de Publicación:2024

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA**

A través de la presente, autorizo la publicación del texto completo de la tesis, en el Repositorio Institucional de la UNTELS especificando los siguientes términos:

Marcar con una X su elección.

- 1) Usted otorga una licencia especial para publicación de obras en el REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR.

Si autorizo  No autorizo

- 2) Usted autoriza para que la obra sea puesta a disposición del público conservando los derechos de autor y para ello se elige el siguiente tipo de acceso.

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO ABIERTO 12.1(*)	<b>info:eu-repo/semantics/openAccess</b> (Para documentos en acceso abierto)	<input checked="" type="checkbox"/>

- 3) Si usted dispone de una **PATENTE** puede elegir el tipo de **ACCESO RESTRINGIDO** como derecho de autor y en el marco de confiabilidad dispuesto por los numerales 5.2 y 6.7 de la directiva N° 004-2016-CONCYTEC DEGC que regula el Repositorio Nacional Digital de CONCYTEC (Se colgará únicamente datos del autor y el resumen del trabajo de investigación).

Derechos de autor		
TIPO DE ACCESO	ATRIBUCIONES DE ACCESO	ELECCIÓN
ACCESO RESTRINGIDO	<b>info:eu-repo/semantics/restrictedAccess</b> (Para documentos restringidos)	<input type="checkbox"/>
	<b>info:eu-repo/semantics/embargoedAccess</b> (Para documentos con períodos de embargo. Se debe especificar las fechas de embargo)	<input type="checkbox"/>
	<b>info:eu-repo/semantics/closedAccess</b> (para documentos confidenciales)	<input type="checkbox"/>

(\*) <http://renati.sunedu.gob.pe>



Rellene la siguiente información si su trabajo de investigación es de acceso restringido:

Atribuciones de acceso restringido:

---

Motivos de la elección del acceso restringido:

---

---

---

---

DE LA CRUZ SOCA RUDDY PILAR

APELLIDOS Y NOMBRES

70333503

DNI



Firma y huella:



Lima, 12 de setiembre del 20 24

**UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL  
DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023”**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR LOS BACHILLERES**

CHAVEZ CALLAÑAUPA, JOSE GUILLERMO

ORCID: 0009-0004-0002-7163

DE LA CRUZ SOCA, RUDDY PILAR

ORCID: 0009-0004-9113-9055

**ASESOR**

RAFAEL RUTTE, ROBERT RICHARD

ORCID: 0000-0003-2411-0223

**Villa El Salvador**

**2023**



DECANATO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL

En Villa El Salvador, siendo las 01:10 p.m del día 30 de noviembre del 2023, en la Facultad de Ingeniería y Gestión, los miembros del Jurado Evaluador, integrado por:

PRESIDENTE: GUILLERMO LORENZO VILCHEZ OCHOA DNI N° 08968007 C.I.P. N° 046448  
SECRETARIO: CARMEN LUISA AQUIJE DAPOZZO DNI N° 22271730 C.B.P. N°03499  
VOCAL : VICTOR RAMIRO SALAS ZEBALLOS DNI N° 04403943 C.I.P. N° 37504

ASESOR : ROBERT RICHARD RAFAEL RUTTE DNI N° 20054374 C.I.P N° 68273

Designados mediante Resolución de Decanato N° 349-2023-UNTELS-R-D de fecha 15 de agosto del 2023 quienes dan inicio a la Sesión Pública de Sustentación y Evaluación de Tesis.

Acto seguido, el (la) aspirante al: Grado de Bachiller  Título Profesional

Don: JOSE GUILLERMO CHAVEZ CALLAÑAUPA identificado(a) con D.N.I. N° 71731583 y Doña: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA identificado(a) con D.N.I. N° 70333503, procedió a la Sustentación de:

Trabajo de investigación  Tesis  Trabajo de suficiencia  Artículo científico

Titulado: "MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023".

Aprobado mediante Resolución de Decanato N° 784-2023-UNTELS-R-D de fecha 23 de noviembre, de conformidad con las disposiciones del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales vigentes, sustentó y absolvió las interrogantes que le formularon los señores miembros del Jurado Evaluador.

Concluida la Sustentación se procedió a la evaluación y calificación correspondiente, resultando el aspirante APROBADO por Unanimidad con la nota de: 15 (letras) quince (números), de acuerdo al Art. 65° del Reglamento General para optar el Título Profesional.

CALIFICACIÓN		CONDICIÓN	EQUIVALENCIA
NÚMERO	LETRAS		
15	Quince	Aprobado por Unanimidad	Bueno

Siendo las 16:00 horas del día 30 de nov del 2023, se dio por concluido el acto de sustentación, firmando el jurado evaluador el Acta de Sustentación, que obra en el Decanato de la Facultad de Ingeniería y Gestión.



Carmen Luisa Aquije Dapozzo  
Mg. CARMEN LUISA AQUIJE DAPOZZO  
SECRETARIO

Dr. GUILLERMO LORENZO VILCHEZ OCHOA  
PRESIDENTE

Dr. VICTOR RAMIRO SALAS ZEBALLOS  
VOCAL

JOSE GUILLERMO CHAVEZ CALLAÑAUPA  
BACHILLER

RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA  
BACHILLER

## **DEDICATORIA**

A Dios, por guiarnos por un buen camino y darnos salud para cada día ser mejores en el ámbito personal y profesional.

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, hermanos y hermanas; quienes siempre nos apoyaron incondicionalmente, dándonos los mejores consejos para cada día ser mejores personas y así cumplir nuestros objetivos trazados.

## **AGRADECIMIENTOS**

A nuestros padres, hermanas, hermanos y a toda nuestra familia en general por su apoyo incondicional y confianza en nosotros.

Al ingeniero Robert Richard Rafael Rutte, profesor de la carrera ingeniería ambiental, por su apoyo constante con su asesoría para culminar el presente trabajo de investigación.

A nuestro equipo de monitoreo de ruido ambiental: Alexandra, Ambar, Antony, Ariana, Bertha, Carlos, Rosa, Joselin, Judith, Katherin, Miluska, Misael, Nicoll, Paola y Smith; estudiantes voluntarios de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, por apoyarnos durante el desarrollo de la investigación.

Al Subgerente de serenazgo Jose Luis Cortijo Aribulu, por apoyarnos con la seguridad y vigilancia durante el monitoreo en las calles del distrito de Villa El Salvador.

Y a cada una de las personas que conocemos que de alguna forma nos orientaron e incentivaron antes y durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se basa en desarrollar un monitoreo de calidad ambiental de ruido en el distrito de Villa El Salvador, por medio de 40 puntos de monitoreo dispersos por todo el distrito según el tipo de zonificación identificada: zona residencial, zona industrial, zona de protección especial y zona comercial. Durante el monitoreo se tomaron muestras en horario diurno, nocturno y con repetición de tres veces en días distintos, esto dando un total de 240 muestras al finalizar el monitoreo. Asimismo, en cada estación de monitoreo se desarrollo una ficha de ruido, donde se identificaron las fuentes de ruido fijas o móviles. Además, durante el monitoreo se tomaban fotografías como evidencia del muestreo desarrollado.

Con los datos de niveles de ruido obtenidos en el monitoreo, estos son comparados con los Estándares de Calidad Ambiental para ruido según la zonificación en la que se encuentren y el horario diurno o nocturno, esto con la finalidad de diagnosticar la calidad ambiental para ruido, identificar los motivos del nivel de ruido identificado en cada estación de monitoreo y por ultimo elaborar un mapa de ruido ambiental para el horario diurno y nocturno, para identificar las áreas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El Salvador.

**Palabras claves:** ruido, fuentes de ruido, zonificación y horario

## **ABSTRACT**

The present research work is based on developing an environmental noise quality monitoring in the district of Villa El Salvador, through 40 monitoring points scattered throughout the district according to the type of zoning identified: residential zone, industrial zone, special protection zone and commercial zone. During the monitoring, samples were taken during the day, at night and with repetition three times on different days, giving a total of 240 samples at the end of the monitoring. In the same way, a noise sheet was developed at each monitoring station, where fixed or mobile noise sources were identified. In addition, photographs were taken during monitoring as evidence of the sampling carried out. The noise level data obtained in the monitoring are compared with the Environmental Quality Standards for noise, depending on the zoning in which they are located and the day or night schedule, this in order to diagnose the environmental quality for noise, identify the reasons for the noise level identified at each monitoring station and finally, to draw up an environmental noise map for the day and night hours, to identify the areas with the highest noise level in the district of Villa El Salvador.

**Keywords:** noise, noise sources, zoning and schedule

## ÍNDICE

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
1.1. Motivación .....	11
1.2. Estado del arte .....	11
1.3. Descripción del problema.....	11
1.4. Formulación del problema .....	12
1.4.1. <i>Problema general</i> .....	12
1.4.2. <i>Problemas específicos</i> .....	12
1.5. Objetivos de la investigación .....	13
1.5.1. <i>Objetivo general</i> .....	13
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	13
1.6. Justificación del problema.....	14
1.6.1. <i>Justificación teórica</i> .....	14
1.6.2. <i>Justificación práctica</i> .....	14
1.6.3. <i>Justificación Social</i> .....	15
II. MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. Antecedentes de la investigación .....	16
2.1.1. <i>Artículos científicos</i> .....	16
2.1.2. <i>Tesis nacionales e internacionales</i> .....	18

2.2.	Bases teóricas .....	21
2.2.1.	<i>Niveles de ruido</i> .....	21
2.2.2.	<i>Calidad Ambiental</i> .....	29
2.2.3.	<i>Normativa</i> .....	31
2.3.	Términos básicos.....	32
III.	VARIABLES E HIPÓTESIS.....	34
3.1.	Operacionalización de las variables .....	34
3.1.1.	<i>Matriz de operacionalización de variables, dimensiones e indicadores</i> .....	34
3.2.	Hipótesis de la investigación.....	35
3.2.1.	<i>Hipótesis general</i> .....	35
3.2.2.	<i>Hipótesis específicas</i> .....	35
IV.	METODOLOGÍA.....	36
4.1.	Descripción de la metodología.....	36
4.2.	Implementación de la investigación.....	37
4.2.1.	<i>Pruebas realizadas</i> .....	37
4.3.	Población y muestra de la investigación .....	43
4.4.	Técnicas de recolección de datos .....	44
4.5.	Instrumentos de recolección de datos.....	44
4.5.1.	<i>Confiabilidad del instrumento de toma de datos</i> .....	45
V.	Resultados.....	46

5.1. Monitoreo Ambiental .....	46
5.1.1. Zona residencial – Horario diurno .....	46
5.1.2. Zona residencial – Horario nocturno .....	47
5.1.3. Zona industrial– Horario diurno .....	49
5.1.4. Zona industrial– Horario nocturno .....	49
5.1.5. Zona de protección especial – Horario diurno.....	50
5.1.6. Zona de protección especial – Horario nocturno.....	51
5.1.7. Zona de comercial – Horario diurno.....	51
5.1.8. Zona de comercial – Horario nocturno .....	52
5.2. Mapa de Ruido Ambiental .....	54
5.2.1. Mapa de Ruido Ambiental del horario diurno.....	54
5.2.2. Mapa de Ruido Ambiental del horario nocturno.....	56
5.3. Estadística.....	58
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	60
VII. CONCLUSIONES .....	64
VIII. RECOMENDACIONES.....	67
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
X. ANEXOS.....	72
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	72
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos .....	75

Anexo 3. Glosario de términos.....	76
Anexo 4. Normativa .....	78
Anexo 5: Mapas .....	80
Anexo 6. Fichas de registro.....	83
Anexo 7. Registro Fotográfico .....	110
Anexo 8. Certificado de calibración.....	124
Anexo 9. Equipos de toma de muestra .....	126

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existen muchos factores ambientales que van dañando progresivamente la calidad de vida de los seres vivos que se encuentran presente en el medio ambiente, tales como la contaminación atmosférica, calidad del agua, suelos contaminados, siendo los ya mencionados, los más relevantes actualmente en el Perú. Sin embargo, existen otros factores como la contaminación lumínica, niveles de vibración y uno de los más importante los niveles de ruido en el ambiente. El mencionado anteriormente resulta de gran importancia, ya que afecta de manera general a todos los seres vivos, dañando su sistema auditivo y generando molestias gradualmente. Con lo que respecta a la evaluación ambiental de niveles de vibración, conforme el artículo ocho del Decreto Supremo N° 085 - 2003 - PCM: “Las municipalidades provinciales en coordinación con las municipalidades distritales identificarán las zonas críticas de contaminación sonora ubicadas en su jurisdicción”, corresponde mencionar que, en la actualidad en el Perú, no se ha desarrollado en su totalidad y si bien se ha desarrollado, han sido con un procedimiento y resultados deficientes. Es por todo ello que, en la mayor parte del Perú, no se ha logrado identificar zonas críticas de contaminación sonora y por consecuencia, no se han generado medidas de prevención, control y/o mitigación para este factor ambiental.

Finalmente, se puede evidenciar la falta de atención e interés por parte de las autoridades correspondientes, al no tener conciencia acerca de los futuros daños irreversibles que la contaminación sonora puede generar a los seres vivos que residen en el medio ambiente. La intención de la presente tesis se desarrolla con el fin de identificar las zonas críticas de altos niveles de ruido, por medio del monitoreo ambiental de ruido con datos actualizados y así dar énfasis a las soluciones ante la notoria problemática y promover la conciencia ambiental por parte de las autoridades, población y su deber con el medio ambiente.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Motivación**

La presente investigación tuvo como principal motivación el bienestar de los pobladores del distrito de Villa El Salvador, debido que según el artículo dos del inciso 22<sup>a</sup> de la constitución política de 1993 “Toda persona tiene derecho a la paz, a la tranquilidad, gozar de un ambiente equilibrado”. Por ello se desarrolló la presente investigación y así contribuyendo al bienestar y calidad de vida de las personas.

### **1.2. Estado del arte**

El estado del arte, estuvo constituido por el estado actual y más avanzado de la investigación sobre el presente estudio. Se reportaron los hallazgos más recientes que se han descubierto en relación al problema de investigación y se centró en la búsqueda durante los últimos años. Ello comprende el tema de investigación, el aspecto empírico y teórico del tema.

### **1.3. Descripción del problema**

En la actualidad, en diversas ciudades alrededor del mundo como Islamabad, Argel, Dhaka, Bangkok, Ibadan, Damasco, Ho Chi Minh City y Nueva York, se rebasan los niveles de ruido aceptables perjudicando a la población, las comunidades que se encuentran próximos a las carreteras donde hay tráfico con regularidad y las zonas industriales que se ubican alejadas de espacios verdes, (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

Según la ONU (2022) en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se identifica la contaminación acústica como un problema ambiental, en el que se ve perjudicada la

salud de la población, al estar comprometidos a los altos niveles de ruido diariamente, fomentando así un daño irreversible a la salud pública que va desde perturbaciones leves hasta crónicas.

Los problemas como alteración de sueño y bienestar son causados por los ruidos nocturnos, siendo las embarazadas, personas de tercera edad y los trabajadores diurnos los más perjudicados. A nivel nacional, de acuerdo con la redacción de Radio Programas del Perú Noticias, se detalla que se presentó un programa de vigilancia contra la contaminación sonora para solo 26% de distritos de Lima y Callao (RPP Noticias, 2022).

El distrito de Villa El Salvador requiere garantizar la seguridad y conservación de la calidad del aire y salud de las personas, promover las actividades de mejora dentro del distrito, más aún en zonas críticas identificadas con alto nivel de contaminación sonora, generando medidas de prevención, control y/o mitigación para este factor ambiental, aplicando el documento correspondiente para las municipalidades el “Programa de Vigilancia y Monitoreo”. La finalidad de la presente tesis es dar énfasis a las soluciones ante la notoria falta de conciencia ambiental por parte de las autoridades correspondientes, población afectada y el deber con el medio ambiente para mejorar la calidad de vida de las generaciones futuras que puedan establecerse dentro y fuera del distrito.

#### **1.4. Formulación del problema**

##### ***1.4.1. Problema general***

¿Cómo es la calidad ambiental del ruido en el distrito de Villa el Salvador?

##### ***1.4.2. Problemas específicos***

- ¿Cuáles son los niveles de ruido en el distrito de Villa el Salvador?

- ¿Cuáles son las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa el Salvador?
- ¿Cuáles son las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa el Salvador?
- ¿Qué zonas superan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido en el distrito de Villa el Salvador?
- ¿Cómo identificar la calidad ambiental de ruido generado en el distrito de Villa el Salvador?

## **1.5. Objetivos de la investigación**

### ***1.5.1. Objetivo general***

Determinar la calidad ambiental de ruido en el distrito de Villa el Salvador.

### ***1.5.2. Objetivos específicos***

- Determinar los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador.
- Identificar las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El Salvador.
- Identificar las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa El Salvador.
- Calcular y comparar la calidad ambiental de ruido con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido en el distrito de Villa El Salvador.
- Elaborar el mapa de ruido ambiental con datos actualizados en el distrito de Villa El Salvador.

## **1.6. Justificación del problema**

### ***1.6.1. Justificación teórica***

Uno de los tantos problemas de contaminación ambiental que aqueja a la sociedad diariamente es la contaminación sonora, el cual ocasiona efectos fisiológicos y psicológicos en función a la intensidad, frecuencia y tiempo de exposición, lo cual explica importancia de brindar una base de datos con información puntual y actualizada que promueva a la ejecución de futuros proyectos dentro del área de estudio, sirviendo de base y gran contribución para futuras oportunidades laborales y de investigación.

En la actualidad contamos con escasos mapas de ruido a nivel nacional, más aún encontrar alguno dirigido específicamente al distrito de Villa El Salvador resulta complicado. Al determinar los niveles de ruido actuales en el área de influencia del proyecto, dará a conocer la realidad situacional con respecto a los niveles de ruido que hay en las diferentes zonas que se ubican dentro del distrito de Villa el Salvador, realizando una evaluación de datos obtenidos en contraste con los niveles establecidos de valoración en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, se logrará poseer información actualizada para posteriormente realizar el mapa de ruido ambiental de Villa El Salvador.

### ***1.6.2. Justificación práctica***

El Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental, es una herramienta de planificación utilizada para organizar y dirigir el desempeño teórico y planificado de las funciones de evaluación y supervisión manejadas por entidades públicas a nivel regional y local que son responsables de las acciones de control ambiental. (PLANEFA, 2023). Conviene aclarar que, a través del mapa de ruido generado en la presente investigación, se revelarán las zonas con mayor

intensidad de ruido y las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa El Salvador, y con ello, la entidad pertinente pueda adoptar mecanismos prácticos y eficaces para su control.

### ***1.6.3. Justificación Social***

La actual tesis presenta una justificación social, puesto que la contaminación acústica perjudica el bienestar y el estado de salud de la población, provocando hipoacusia si se está expuesto por largos periodos de tiempo a altos niveles de ruido, aumento en los trastornos de sueño, ya que cuando el ruido genera incomodidad no permite tener un buen descanso, también afecta el sistema circulatorio al aumentar las hormonas nerviosas, la tensión arterial y con ello la frecuencia cardiaca. Asimismo, los altos niveles de ruido generan estrés y ansiedad en algunas personas, llevando a que su sistema inmunológico se debilite y se encuentren más expuestas a contraer enfermedades.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Artículos científicos

Ramphal et al. (2022) realizó su investigación ambiental, donde cuantificó las diferencias socioeconómicas a nivel del sector censal en quejas de ruido, empleando datos desde el año 2010 hasta el año 2020 que descargaron de la NY Open Data, además examinaron la variación durante la pandemia COVID-19. Utilizando los datos correspondientes al código de ruido de la ciudad de Nueva York, circunscribe el tiempo de construcción desde las 07:00hrs hasta las 18:00hrs, estableciendo límites de decibelios para la vida nocturna, disuadiendo actividades residenciales ruidosas y estableciendo multas por violaciones.

Los resultados que obtuvo fue que la cantidad de quejas de ruido y el porcentaje de residentes de bajos ingresos cambiaron ampliamente en sectores censales de la ciudad. Además, la densidad de la población a nivel de tracto se vio asociada a las quejas de ruido, es decir, por cada aumento de una persona por cada 100 metros cuadrados, las quejas mensuales de ruido aumentaron en 1,7 ( $p < 0001$ ). Dicho ello, desde el año 2010 se consideraron más de 4 millones de quejas, demostrando así el aumento con el tiempo de forma desproporcionada en comunidades de bajos ingresos, y que en el tiempo de la pandemia las disparidades económicas y estacionales han provocado que las quejas por ruido aumenten.

Rhiannon et al. (2022) presentaron una evaluación actualizada y evaluación de evidencia para combatir la contaminación acústica. Identificó y revisó dieciséis estudios junto con treinta y dos estudios revisados con anterioridad. Los métodos reflejaron que la comprensión lectora en aulas tranquilas tuvo una puntuación más de 0.80 en comparación a los niños en aulas más ruidosas. Además, el aumento de 1dB en el ruido ambiental en las habilidades de lectura y lenguaje

dio un coeficiente beta agrupado de -0,11. Por otro lado, en personas mayores de 45 años expuestas al ruido residencial tienden a sufrir deterioro cognitivo.

Massa (2021) investigó la contaminación de ruido donde tuvo como objetivo analizar cómo se sienten los residentes del barrio de Ica sobre el ruido del entorno, desde un enfoque cuantitativo realizó encuestas a trescientas ochenta y tres personas comprendidas entre 18 a 60 años, con nivel socioeconómico medio, bajo y pobres, además realizó un monitoreo de ruido en horario diurno.

Los resultados obtenidos arrojaron valores que superan los estándares de calidad ambiental para ruido en las áreas residencial e industrial siendo mayores a 60 dB, además a través de las encuestas se pudo reflejar que los adultos mayores son los que toman más acciones para mitigar el ruido y las personas que llevan viviendo más de cinco años en el lugar han adquirido mayor sensibilidad al estar expuestos a los altos niveles de ruido en el Cercado de Ica.

Sordello et al. (2020) evaluaron los impactos biológicos y ecológicos de la contaminación acústica, considerando la contaminación acústica como ruido antropogénico. El método que utilizó fue considerar la población del sujeto considerando todas las especies, las exposiciones incluyeron todo tipo de sonidos hechos por el hombre en todo tipo de entornos o medios, incluyendo también los contextos y orígenes sonoros. Considerando todos los resultados relevantes, se produjo una base de datos de acceso abierto con todos los estudios relevantes seleccionados durante 3 etapas de selección. Para cada estudio, la base de datos contiene metadatos sobre variables claves de interés, es decir, especies, tipos de sonidos, resultados. No se aplicaron restricciones geográficas, la población temática incluía todas las especies y ecosistemas.

Como resultado el mapa sistemático confirmó que los impactos de los ruidos antropogénicos son de mayor variedad y la contaminación acústica es probablemente parte de la

amenaza de la biodiversidad. Además, las fuentes de ruido urbano y recreativo seguirán incrementando debido a la extensión de las áreas urbanas en todo el mundo.

Rodríguez y Juárez (2020) realizaron un estudio cualitativo a un grupo de treinta personas tomando estudiantes, trabajadores y profesionales que residen en barrios urbanos del Paseo de la Reforma Calzada de Guadalupe, para reunir los pensamientos y actitudes para saber cómo estas personas perciben el ruido ambiental. Los objetivos fueron qué conocimientos tenían estas personas con respecto al tema de contaminación ambiental, qué entendían ellos por ruido ambiental y qué tipos de ruido identificaban en su entorno. Se realizó una escala de molestia sobre los tipos de ruido, los participantes identificaron que contribuyen a la generación de ruido y estaban desinformados acerca del impacto en la salud que el ruido ocasiona.

Como resultados se visualizaron que las fuentes que generan molestia y el impacto se relacionan con las obras de construcción y las fuentes de ruido mecánico. Además, la importancia de la educación con respecto a estos temas es vital para incrementar el interés de proponer soluciones y mitigar el problema que afecta a nivel mundial.

### ***2.1.2. Tesis nacionales e internacionales***

Silva (2022) Evaluó los niveles de ruido ambiental, identificando ocho zonas de muestreo seleccionando los días viernes, sábados y domingos para la toma de muestras y así identificar las fuentes generadoras de ruido y su relación en las zonas más transitadas a nivel vehicular y de personas.

Como resultado obtuvo 6 zonas que cuentan con niveles de ruido superiores para zonas comerciales, es decir superan los 70 dB, identificando que las actividades comerciales son las principales fuentes generadoras de ruido. Además, se concluyó que mientras mayor sea la afluencia

de la población y tránsito vehicular mayores serán los niveles de ruido. Los altos niveles de presión sonora corresponden a los vehículos livianos, existiendo así una relación entre ambos.

Curo (2021) analizó el impacto de la contaminación acústica, en 17 puntos con 7 repeticiones, con respecto a los aspectos físicos, mentales y sociales de los residentes de la comunidad de Ayacucho. Utilizó los criterios del Protocolo Nacional para la Vigilancia de Ruido Ambiental como guía para determinar las áreas con mayor nivel de ruido, ya sea por tránsito vehicular, áreas de comercio, industrias, etc.

Según los resultados superaron los estándares de calidad ambiental para ruido establecido en el D.S. N° 085-2003-PCM. Asimismo, hubo relación entre los niveles de ruido y su impacto en la salud física, psicológica y social de la población.

Chanduvi (2021) analizó el nivel de ruido ambiental en el distrito de Comas, considerando la afluencia de vehículos, en horario diurno, realizando una comparación de los resultados obtenidos del monitoreo con los Estándares de Calidad Ambiental para Ruido.

Donde los resultados de ruido obtenidos no tuvieron relación directa con la afluencia de vehículos que transitaban por las zonas, es decir, el alto nivel de ruido identificado tuvo un valor de 81,45 dBA con un número de 292 vehículos y en contraste, el menos nivel de ruido identificado tuvo un valor de 78,90 dBA con afluencia de 307 vehículos. En las zonas comerciales y en horario diurno se obtuvieron valores que superaron los Estándares de Calidad Ambiental para dichas zonas.

González (2020) investigó la influencia acústica que surge en el Centro histórico de la ciudad de Gandía, tuvo como objetivo principal fue cuantificar experimentalmente el ruido

causado principalmente por el tráfico y con el fin de hacer un seguimiento del desarrollo de los fenómenos de contaminación ambiental por ruido en las ciudades, comparó los valores y actualizó las mediciones realizadas anteriormente. Como metodología fijó 25 puntos de monitoreo en horario diurno con 10 días de duración, resultando un total de 75 mediciones donde cada medición duró 10 minutos.

Como resultados se obtuvo niveles externos altos de contaminación acústica en la ciudad de Gandia, incumpliendo la normatividad. Además, que en el centro histórico hay gran molestia por parte del 25% de las personas y molestia para el 19,2% conllevando a evaluar que cerca de la mitad poblacional percibe el ruido como molestia. Al obtener el mapa de ruido se visualizó que en algunos puntos hubo cierta reducción de niveles de ruido entre 3 a 8 dBA, aun así, siguen siendo estos mismos elevados en comparación con la normativa, ello debido también al aumento de la población.

Roque (2020) determinó la región de influencia de la contaminación acústica y el efecto del ruido producido por los vehículos que circulan en la Ruta Provincial número cuatro, en la salud de los residentes. Donde utilizó el método de medición de equivalencia día-noche para el estudio.

Los resultados reflejaron elevados niveles de ruido, donde algunos puntos alcanzaron los 90 dB (A), relacionando así que donde se ubica mayor exposición al ruido vehicular, los residentes presentaron alteraciones en sus vidas diarias. Además, el mapa producido para la Ruta provincial número cuatro por el monitoreo detalló las distribuciones y comportamientos de los niveles de ruido.

Rivas y Zambrano (2019) evaluaron los niveles de ruido y a partir del monitoreo elaboraron el mapa de ruido en la Universidad Layca Eloy Alfaro de Manabí. Utilizando el método

descriptivo-exploratorio, donde estableció quince puntos de monitoreo dentro de la universidad, durante trece días, en tres horarios diurnos, por 10 minutos de monitoreo en cada punto.

Como resultados, el mapa realizado para el centro institucional percibe niveles altos de ruido cuando se realizan actividades extracurriculares y debido al tránsito vehicular alrededor de la institución. Haciendo mención a lo anterior, el centro de educación superior presenta un exceso con respecto a los límites máximos permisibles según la normativa ambiental para ruido.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Niveles de ruido**

Los niveles de ruido se describen comúnmente como la amplitud de numerosos sonidos que ocurren en una determinada área. Se analizan varios ruidos y se les asigna un nivel de decibelios para estimar correctamente los niveles de ruido creados en escenarios específicos. La capacidad de clasificar los niveles de ruido en diferentes clases permite determinar la posibilidad de daño en el oído, así como el suministro de la información necesaria para seleccionar la protección auditiva adecuada para las personas que permanecen largos periodos de tiempo en el área. Chanduvi (2021)

### **Ruido**

El contaminante menos costoso de producir es el ruido, ya que requiere de menor energía para su emisión, es difícil de medir y cuantificar, no deja rastro, puede tener efectos acumulativos en la salud humana y tiene un radio de acción más pequeño que otros contaminantes, debido a que se puede localizar al ser detectado sensorialmente por el oído humano. Para Bastidas et al. (2021) la concepción de ruido, es esencialmente cualquier sonido no deseado, que está presente en la vida

cotidiana de todo ser humano y que su exposición prolongada puede causar efectos en la salud física y psicológica.

Asimismo, Luque (2022) define al sonido como la sensación que se da en el cerebro humano a raíz de las diferentes presiones producidas por una vibración que se desplaza por un medio y que es percibida por nuestros oídos. Por otro lado, para el autor el ruido puede definirse como la combinación de sonidos no coordinados tales que producen en el oído una sensación desagradable.

Ante ello Rodríguez (2020) menciona que los tapones para oídos, cascos con orejeras, pueden considerarse ya que contienen limitan los ruidos externos, reducen el ruido externo, produciendo una protección a los oídos y evitando la pérdida auditiva.

### **Tipos de ruido**

Según el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental RM-N°227-2013-MINAM, nos da a conocer los tipos de ruido que se producen, siendo los siguientes:

- Ruido estable: Definido como el ruido producido por algún tipo de fuente, sin mostrar fluctuaciones significativas mayores a 5 dB en el transcurso de sesenta segundos. El ruido sin variedad producido por una fábrica o en un club nocturno.
- Ruido periódico: Definido como el ruido producido por algún tipo de fuente y tiene fluctuación superior a 5 dB en el transcurso del periodo de un minuto. Tal como, la presentación de un número artístico aumenta los niveles de ruido dentro de una discoteca o evento festivo.

- Ruido aleatorio: Se define como el ruido que ocurre exclusivamente en momentos específicos y dura más de cinco segundos. Tal como el ruido de un compresor de aire o de una carretera con menor tránsito vehicular
- Ruido de impacto: Es un tipo de ruido que se distingue por pulsos de presión sonora de corta duración. El ruido de impacto suele ser inferior a un segundo, cabe decir que también puede ser mayor. Por ejemplo, el sonido de un balazo, explosivos, vuelo de aviones militares y campana de una iglesia.

### **Fuentes generadoras de ruido**

Es posible encontrar fuentes de ruido que son naturales como las que se producen de forma natural como sonidos de animales o por fenómenos naturales como las descargas de rayos presentes en tormentas eléctricas. Por otro lado, hay fuentes artificiales de ruido que pueden ser puntuales, donde la potencia de emisión de sonido se forma en un lugar con una forma esférica, lo que significa que se debilitará rápidamente a medida que nos apartemos de ella, o pueden ser lineales donde se transmiten a lo largo de una línea imaginaria cilíndricamente.

Según el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental RM-N°227-2013-MINAM, demuestra los diversos tipos de fuentes de ruido que se producen, como los siguientes:

- Fijas Puntuales: En las fuentes de sonido puntuales toda la potencia de emisión de sonido se centra en un solo lugar. Como fuente puntual se puede considerar una máquina estática que realiza una tarea específica. En un caso imaginario, cuando no existen obstrucciones para la propagación de una onda, el sonido de una fuente puntual, se propaga en forma de ondas esféricas en el aire.

- Fijas Zonales o de Área: Estas son fuentes puntuales que se pueden recopilar y clasificar como una sola fuente debido a su proximidad. Se alcanza a considerar cuando se concentran en un área relativamente pequeña de la demarcación, como un área de clubes nocturnos, un parque industrial o una zona industrial local.
- Móviles detenidos: Se considera un generador móvil de ruido a un vehículo, ya que emite ruido cuando funciona el motor, componentes de seguridad como claxon y alarma de un vehículo, accesorios, etc. Cuando un vehículo de cualquier tipo, ya sea, terrestre, marítimo y/o aéreo, está detenido de manera temporal en un determinado lugar y continúa generando ruido. Por ejemplo, los camiones en zonas de construcción o automóviles privados estacionados y aún así persiste emitiendo ruido con sus alarmas de seguridad.
- Móviles lineales: Se asocia a una vía, ya sea una avenida, autopista, calle, ruta aérea, vía del tren, por las que se desplazan fuentes móviles. En el momento que el sonido se emite desde una fuente lineal, tiende a propagarse de forma de ondas cilíndricas, lo que resulta en una relación distinta de variación de energía dependiendo de la distancia. La infraestructura de transporte, como carretera o vías de tren, se pueden asimilar a una fuente lineal desde un punto de vista auditivo.

### **Efectos de ruido**

- Efectos fisiológicos

Según menciona Sergi (2022), la sordera es el impacto fisiológico más conocido de los niveles de ruido excesivos. Es posible distinguir entre la sordera por transmisión, que es la que ocurre cuando los elementos del oído externo o medio se ven afectados como, por ejemplo, una

perforación del tímpano; y la sordera perceptiva que es aquella que ocurre cuando el nervio auditivo o los elementos del oído interno se ven afectados.

Sin embargo, estar expuestos mucho más tiempo a los niveles altos de transmisión de sonido puede causar una serie de cambios significativos en el organismo, como por ejemplo: Altera las funciones circulatorias, las funciones cardíacas, las funciones respiratorias, las funciones endocrinas, incrementa la actividad electrodérmica, disminuye la agudeza visual y la visión cromática, varía la presión sanguínea, altera el sistema digestivo ya sea a través de vómitos, náuseas, diarreas o digestiones pesadas. Ahora bien, estas alteraciones o variaciones no necesariamente son permanentes, el organismo está comprometido a lidiar con condiciones únicas y temporales de estrés ambiental.

- Efectos psicológicos

Sergi (2022) menciona que el principal resultado de las consecuencias psicológicas del ruido es una sensación de incomodidad, molestia y pérdida de atención. Por otra parte, los altos niveles de inmisión sonora podrían dar lugar a problemas de salud mental como migrañas, inestabilidad emocional, agresión, síntomas de ansiedad, entre otros. En suma, la actitud del individuo o grupo hacia la fuente de ruido es un determinante altamente predictivo de los impactos psicológicos asociados con las condiciones estresantes. Si la fuente causa sentimientos negativos, es más probable que la situación sea incómoda o estresante, como resultado una cierta circunstancia se puede clasificar con facilidad como estresante. Por ejemplo, si el receptor considera que es peligroso para su salud, o si el ruido está asociado con estados emocionales indeseables, ya sea, miedo, ira, pánico, entre otros. Además, si hay sensibilidad o insatisfacción con otras características situacionales estresantes.

El ruido es significativamente más molesto si la intermitencia es aperiódica, siendo más específicos, es más difícil de predecir que no si la intermitencia es regular. Otro punto es, el aspecto de la imprevisibilidad, ya que es el más determinante de los impactos adversos, y esto se debe a que aumenta el estrés cuando la circunstancia se considera peligrosa, aumenta la atención sobre el ruido disminuyendo la capacidad de concentración para otras actividades, el ruido hace que sea más difícil adaptarse o acomodarse.

### **Zonas de ruido**

Según el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, se clasifica cinco zonas de ruido:

- Zona de Protección Especial

Son zonas de alta sensibilidad acústica, que comprende áreas del territorio donde los centros de atención médica, las instituciones educativas, los asilos y orfanatos requieren una protección especial contra el ruido.

Con el fin de cumplir con el ECA definida en el anexo número 1 del D.S. N°085-2003-PCM, de la norma de 50 dBA para el día y 40 dBA para la noche, los municipios de provincia, en colaboración con los municipios de distrito, designarán las zonas de protección especial y priorizará las acciones o medidas necesarias.

- Zona Residencial

Son aquellas áreas designadas por la autoridad local respectiva para su uso como hogares o residencias, lo que permite la existencia de concentraciones de población altas, medias y bajas.

- Zona Comercial

Son aquellas áreas designadas por la autoridad local asociada para el comercio y servicios.

- Zona Industrial

Es aquella área designada por la municipalidad asociada a la realización de actividad industrial.

- Zona Mixta

Son aquellas zonas en las que dos o más zonas se unen o se combinan en el mismo bloque, por ejemplo: Residencial y Comercial, Residencial e Industrial, Comercial e industrial o Residencial - Comercial - Industrial.

Cuando hay presencia de zonas mixtas, el ECA se implementará como se muestra a continuación:

- Zona Mixta Residencial y Comercial: Se aplicará el ECA para Zona Residencial.
- Zona Mixta Comercial e Industrial: Se aplicará el ECA para Zona Comercial.
- Zona Mixta Industrial y Residencial: Se aplicará el ECA para Zona Residencial.
- Zona Mixta Residencial- Comercial e Industrial: Se aplicará el ECA para Zona Residencial, en cuyo caso se seguirán los requisitos de zonificación.

### **Medición de niveles de ruido**

Existen dos tipos de instrumentos de medición de ruido disponibles: dosímetros que son de uso ocupacional y la medición del ruido ambiental se realiza por medio del equipo llamado sonómetro que determina los niveles de ruido en el ambiente con mayor exactitud.

El sonómetro, debe cumplir con las especificaciones establecidas en el documento de estándares electroacústicos, para los medidores de nivel de sonido. Chanduvi (2021), menciona que dentro de la clasificación del sonómetro tenemos:

Clase 0: Máxima precisión, utilizada para obtener valores de referencia en laboratorios.

Clase 1: Alta precisión en la medición del nivel de sonido.

Clase 2: Precisión media, útil en el campo y de amplio uso.

Clase 3: Baja precisión, no es recomendado industrialmente.

Con respecto a la medición confiable de ruido, el equipo debe ser ponderado, porque el oído humano no responde linealmente a los estímulos, sino más bien logarítmicamente, por lo que se establecieron curvas isofónicas o curvas de ponderación para diferentes frecuencias y mediciones. A continuación, se muestran los tipos de ponderación de frecuencia:

- *Curva A (dBA)*: Evalúa la reacción del oído a un sonido de baja intensidad, siendo lo más cercano a la percepción logarítmica del oído humano. Utilizado para determinar el nivel de contaminación acústica y los peligros que enfrenta el hombre cuando está expuesto a ello.
- *Curva B(dBB)*: Su propósito recaía en la medición de reacciones del oído a intensidad media, siendo uno de los menos utilizados porque posee pocas aplicaciones prácticas. Muchos sonómetros ya no la contemplan.
- *Curva C (dBC)*: Evalúa la respuesta del oído a los sonidos fuertes y se usa tanto como la curva A para evaluar los niveles de contaminación acústica, asimismo empleado para frecuencias graves.
- *Curva D (dBD)*: Mide el grado de ruido producido por los aviones.
- *Curva U (dBU)*: Utilizada para medir los ultrasonidos, que no es audible para los humanos.

Al tomar las mediciones, el dispositivo de medición mide el nivel de presión acústica e informa en decibelios los resultados. Chanduvi Navarrete (2021) El nivel de presión sonora muestra la intensidad del ruido, pero no indica su exposición o duración general al ruido.

- *Niveles percentiles*: Proporcionan datos sobre cómo el nivel de sonido varía o fluctúa durante el tiempo de edición. Además, se les considera más representativos que los valores máximos y mínimos absolutos, siendo L10 y L90 dos de los más utilizados, su diferencia es denominado clima de ruido.
- *Nivel sonoro continuo equivalente (Leq)*: El nivel es Leq, en dBA de un ruido constante, en un determinado punto y un periodo de tiempo determinado. El nivel de ruido continuo tiene la misma energía que el ruido medido y como resultado tiene la misma capacidad de dañar el sistema auditivo. Este parámetro tiene la capacidad de comparar el riesgo de discapacidad auditiva a la exposición a varios tipos de ruido, con la normatividad vigente.
- *Nivel de presión sonora máximo (L<sub>máx</sub> o NPS max)*: Es el nivel de presión acústica máximo medido durante un tiempo de medición especificado.
- *Nivel de presión sonora mínimo (L<sub>min</sub> o NPS min)*: Es el nivel de presión acústica más bajo medido durante un tiempo de medición especificado.

MINAM (2013) menciona que el nivel de máximo de presión sonora (L<sub>max</sub>), se registra por la curva ponderada A (dBA) para un período de medición específico y el nivel mínimo de presión sonora (L<sub>min</sub>) se registra utilizando la curva ponderada A (dBA) para un período de medición específico.

### **2.2.2. Calidad Ambiental**

El Instituto de la Calidad Ambiental (2023) puntualiza la calidad ambiental como el conjunto de atributos ambientales que se relacionan con el acceso de disponibilidad y la facilidad

a los recursos naturales, así como escasez o abundancia de agentes nocivos. Siendo lo anterior mencionado necesario para preservar y mejorar la calidad de vida humana.

Se pueden utilizar herramientas de gestión ambiental que pueden evaluar los posibles impactos en la calidad ambiental. Conforme a Manuel Rodríguez y Guillermo Espinoza, profesionales en Política Ambiental, así como consultoría internacional de la División de Medio Ambiente del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) contribuyeron con su publicación «Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas» resaltando lo siguiente:

- Instrumentos de regulación directa: También llamados de comando y control, deben llevarse a cabo de acuerdo con un mandato legal de amenaza o sanción. Tenemos por ejemplo los ECA, los LMP y al incumplirse origina multas.
- Instrumentos administrativos: revela cómo deben comportarse los actores económicos para ser legales, utilizando los recursos de manera sostenible sin comprometer la calidad para las generaciones futuras. Los estudios de impacto ambiental (EIA), los permisos o licencias de uso de recursos, son ejemplos destacados.
- Instrumentos económicos: Son aquellos que crean incentivos o lo contrario para que los actores económicos puedan adoptar se forma autónoma conductas ambientales.
- Otros instrumentos de soporte: Por ejemplo, investigación, asistencia técnica, información y educación ambiental.

### **Calidad ambiental para ruido**

Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido, con la finalidad de preservar la salud humana, no deben superar los

niveles máximos de ruido en el área al aire libre. Estos niveles corresponden a los valores de presión acústica continua equivalente con ponderación A.

### **El ruido como fuente contaminante**

Para Peris (2021) la exposición al ruido a largo plazo puede dañar la salud de una persona de varias maneras, incluyendo producir molestias, interrumpir el sueño, tener un impacto negativo, daños a los sistemas cardiovasculares y metabólicos y perjudicar el déficit cognitivo del niño. Según investigaciones recientes, el ruido ambiental contribuye a 12000 muertes prematuras cada año y 48000 nuevos casos de cardiopatía isquémica. Además, hay 22 millones de personas que, según se informa, experimentan molestias persistentes.

Peris menciona que mucha gente no es consciente de que la contaminación acústica representa una gran amenaza para la salud a nivel mundial. La contaminación acústica parece tener un mayor impacto en los marcadores de calidad de vida y salud mental, a pesar de que la contaminación del aire causa muchas más muertes prematuras que la contaminación acústica. En realidad, detrás de la contaminación del aire por partículas suspendidas, el ruido viene a ser el segundo factor ambiental que contribuyen a los problemas de la salud, basado en los datos de la OMS.

Pérez (2021) define a la contaminación acústica como el conjunto de efectos de un nivel excesivo del ruido sobre el bienestar humano. El autor hace énfasis en que el efecto nocivo del ruido no solo implica su nivel sino también la duración de la exposición del mismo.

#### **2.2.3. Normativa**

En el Anexo 4 se presentan las normativas correspondientes a la calidad ambiental de ruido, en donde se indica como las normas sustentan la buena labor del presente trabajo de tesis.

### 2.3. Términos básicos

- **Sonido:** Movimientos de onda producidos por la mecánica que aporta energía que puede hacer que un medio en particular vibre. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Ruido:** Sonido molesto que el oyente encuentra desagradable. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Ruido ambiental:** Se produce principalmente por actividades que ocurren en las ciudades, es una variedad de sonidos que provienen de numerosas fuentes. (R.M. N°227-2013-MINAM, 2013)
- **Ponderación A:** Es un término utilizado en las mediciones eléctricas para transmitir la relación entre señales y el ruido en el oído humano. Además, para evaluar la relación entre las señales y el ruido en el oído humano. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Decibelio (dB):** Una décima parte de un belio (B) es igual a un decibelio, que es una unidad de medida para la intensidad del sonido. Se muestra en una escala logarítmica para representar mejor los rangos auditivos de las personas. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Contaminación sonora:** Es la presencia de sonidos intrusivos o indeseables en el ambiente, el cual pone en peligro la salud de todos los seres vivos. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003) (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT):** Es una medida del nivel de ruido promedio a lo largo del tiempo y que se toma como un nivel de sonido constante durante el tiempo de medición. Expresado en decibeles A (R.M. N°227-2013-MINAM, 2013)

- **Decibel:** Es una unidad física de medida para la intensidad del sonido, mide el vínculo entre los niveles de presión sonora y la potencia eléctrica, se expresa en una escala decimal logarítmica. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)

### III. VARIABLES E HIPÓTESIS

#### 3.1. Operacionalización de las variables

##### 3.1.1. Matriz de operacionalización de variables, dimensiones e indicadores

En la Tabla 1, se muestra las variables que se utilizaron en el presente proyecto, la delimitación que abarca, las dimensiones e indicadores.

**Tabla 1**

*Tabla operacionalización de variables, dimensiones e indicadores*

Variable	Definición conceptual	Delimitación	Dimensiones	Indicadores
(VI) Niveles de ruido	Sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas. según el Artículo 3 del D.S. 085-2003-PCM.	La medición de los niveles de ruido en los 40 puntos distribuidos dentro del distrito de Villa El Salvador, se realizó con ayuda de Sonómetro Clase 1, en horario diurno y nocturno.	Monitoreo de ruido acorde con la fuente  Monitoreo de ruido acorde con los horarios	Industrial, doméstica, comercial, residencial.  Nivel de ruido, horario diurno (07:01 – 22:00) Nivel de ruido, horario nocturno, (22:01-07:00)
(VD) Calidad ambiental	Conforme el D.S. 085-2003-PCM, menciona que la calidad ambiental para ruido debe cumplir lineamientos, a fin de proteger la salud y mejorar la calidad de vida de la población.	Calidad ambiental de las fuentes sonoras en las zonas de aplicación	Calidad ambiental	Estándares de Calidad Ambiental (superior, inferior).

*Nota.* Datos propios (2023).

## **3.2. Hipótesis de la investigación**

### **3.2.1. Hipótesis general**

Ha: La calidad ambiental de ruido para el Distrito de Villa El Salvador exceden los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido según el Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

### **3.2.2. Hipótesis específicas**

- Ha: En los resultados de la medición de los niveles de ruido en 40 puntos, al menos el 50% superan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.
- Ha: Las zonas comerciales e industriales presentan mayor nivel de ruido debido a la presencia de ambulantes y maquinaria industrial.
- Ha: Se identifican como fuentes generadoras de ruido ambiental vehículos pesados, tránsito vehicular y peatonal en hora punta, como mayores influyentes asociados a los altos niveles de ruido en el distrito de Villa el Salvador.
- Ha: Los resultados obtenidos excedieron considerablemente a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.
- Ha: El mapa de ruido ambiental actualizado del Distrito de Villa el Salvador permitirá identificar las zonas con altos y moderados niveles de ruido

**IV. METODOLOGÍA**

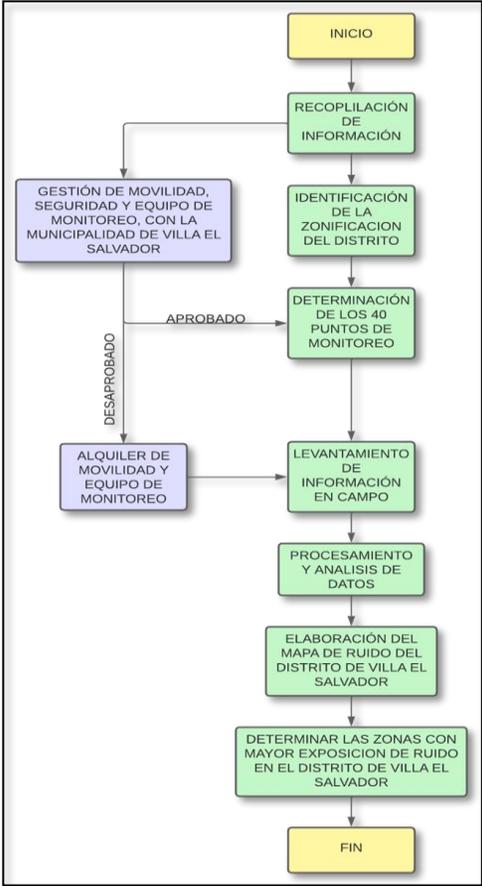
**4.1. Descripción de la metodología**

La presente investigación se desarrolló de tipo básico y de nivel descriptivo-comparativo, obteniendo los niveles de ruido en 40 puntos de monitoreo datos estadísticos, identificando las fuentes generadoras de ruido ambiental, elaborando un mapa de ruido y determinando las zonas críticas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El salvador.

En la Figura 1, se presenta el flujograma del proceso realizado para la presente tesis.

**Figura 1**

*Flujograma desarrollado*



*Nota.* Fuente propia (2023)

## 4.2. Implementación de la investigación

### 4.2.1. Pruebas realizadas

#### Recopilación de la información

La municipalidad de Villa El Salvador, realiza monitoreos anuales en el distrito de Villa El Salvador, ya que esto es parte de su Plan Anual de Fiscalización Ambiental (PLANEFA). No obstante, los muestreos realizados en los PLANEFA 2021, 2022 solo se tomaron muestra en horario diurno en 20 puntos de monitoreo, generalmente en la zona residencial de Villa El Salvador.

La metodología para el levantamiento de información de los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador, se basó en el Reglamento de Estándares de Calidad Ambiental para Ruido – D.S. N° 085 – 2003 PCM. Los resultados obtenidos se compararon según la zona de aplicación del muestreo. En la Tabla 2 se muestra los estándares de calidad ambiental para ruido de acuerdo a la zonificación para horario diurno y nocturno, según el D.S. N° 085 – 2003 PCM.

**Tabla 2**

*Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido*

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN $L_{Aeqt}$	
	HORARIO DIURNO	HORARIO NOCTURNO
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

*Nota:* Datos tomados del D.S. N° 085 – 2003 PCM

### Identificación de la zonificación del distrito

El distrito de Villa El Salvador mediante la Ordenanza N°2220-MML presenta el plano de zonificación actualizado con las zonas: residencial, comercial, industrial y de equipamiento (especial). Con ayuda de dicho plano de zonificación, se elaboró el “Mapa de Muestreo de Niveles de Ruido Según Zonificación del Distrito de Villa El Salvador” donde se desarrolló la ubicación de los puntos de monitoreo según la zonificación (ver Anexo 5)

Para determinar los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador, se consideraron 40 puntos de monitoreo dispersos por todo el distrito. Asimismo, en la Tabla 3 se muestra el área aproximada según el tipo de zona de Villa El Salvador, su porcentaje de área y así la designación de la cantidad de puntos de muestro según el porcentaje de área.

**Tabla 3**

*Cantidad de puntos de monitoreo de ruido ambiental según zonificación*

<b>TIPO DE ZONA</b>	<b>ÁREA APROXIMADA (Ha)</b>	<b>% DE ÁREA</b>	<b>CANTIDAD DE PUNTOS DE MUESTREO</b>
Residencial	1858.33	61.13%	24
Comercial	465.89	15.34%	6
Industrial	407.38	13.39%	6
Protección especial	308.98	10.14%	4
<b>TOTAL</b>	<b>3040.58</b>	<b>100%</b>	<b>40</b>

*Nota:* Esta tabla muestra el área total aproximada por tipo de zona, donde se ubican los puntos de monitoreo. Además, el área restante del distrito es correspondiente a las vías públicas.

## Determinación de los 40 puntos de monitoreo

Para determinar la ubicación de los puntos de muestreo se consideró la zona residencial, comercial, industrial y residencial, en donde los 40 puntos se dispersaron de manera que cubriera todo el distrito de Villa El Salvador y se obtuviera una muestra representativa. A continuación, en la Tabla 4 se muestra la ubicación de los 40 puntos de muestreo, con sus respectivas tipo de zona a la que corresponde y descripción de las avenidas de intersección.

**Tabla 4**

*Ubicación de puntos de monitoreo de ruido ambiental*

CÓDIGO	ZONA	COORDENADAS UTM		DESCRIPCIÓN
		ESTE	NORTE	
RUA-01	Residencial	289969	8645410	Av. María Reiche – Pasaje Olivos
RUA-02	Residencial	288356	8645809	Pasaje Agua Dulce – Pasaje San Pedro
RUA-03	Residencial	286681	8646543	Capilla Virgen de la Medalla Milagrosa
RUA-04	Residencial	291341	8645845	Av. Revolución – Av. María Reiche
RUA-05	Residencial	291337	8646945	Av. Universitaria – Av. Separadora industrial
RUA-06	Residencial	290818	8647765	Av. 200 Millas – Av. Separadora Industrial
RUA-07	Residencial	288308	8646971	Av. José Olaya – Av. Separadora Agro Industrial
RUA-08	Residencial	289247	8646396	Av. 200 Millas – Av. María Elena Moyano
RUA-09	Residencial	288794	8647702	Av. Pastor Sevilla – Av. José Carlos Mariátegui
RUA-10	Residencial	289763	8648261	Av. Revolución – Av. José Carlos Mariátegui

---

RUA-11	Residencial	288745	8648773	Av. Micaela Bastidas – Av. Cesar Vallejo
RUA-12	Residencial	287895	8648272	Av. María Elena Moyano – Av. Cesar Vallejo
RUA-13	Residencial	287973	8649052	Av. Pastor Sevilla – Av. Juan Velasco Alvarado
RUA-14	Residencial	288932	8649636	Av. Revolución – Av. Juan Velasco Alvarado
RUA-15	Residencial	288876	8650337	Av. Villa del Mar – Av. Central
RUA-16	Residencial	287899	8650172	Av. Micaela Bastidas – Av. El Sol
RUA-17	Residencial	287669	8651145	Av. Los Álamos – Av. Primero de Mayo
RUA-18	Residencial	287970	8651722	Av. Revolución – Sector 1 Grupo 11
RUA-19	Residencial	286824	8651019	Av. Pastor Sevilla – Av. Modelo
RUA-20	Residencial	288489	8651618	Av. Primero de Mayo – Av. Separadora
RUA-21	Residencial	289844	8647549	Av. 200 millas - Av. Central
RUA-22	Residencial	286273	8650322	Espalda del Estadio Unicachi
RUA-23	Residencial	290229	8646288	Av. Pastor Sevilla – Av. Universitaria
RUA-24	Residencial	286898	8647925	Av. Jorge Chavez – Av. Cesar Vallejo
RUA-25	Industrial	290296	8649410	Calle Materiales – Calle Pulidores
RUA-26	Industrial	289449	8650502	Calle C3 – Parque Industrial
RUA-27	Industrial	285402	8649222	Av. 17 – Ca. 5
RUA-28	Industrial	285727	8647886	C. 2 – MamaTara (tienda de vitaminas)

---

---

RUA-29	Industrial	288781	8645803	CH y C Inversiones Americanas EIRL
RUA-30	Industrial	285638	8648529	Av. El Sol – Ca. 5
RUA-31	Especial	285765	8647178	Barlovento – Defensores del Morro (Huaylas)
RUA-32	Especial	289710	8648957	Av. Central – Av. Bolívar
RUA-33	Especial	289592	8646916	Hospital de Emergencia Villa El Salvador
RUA-34	Especial	288327	8650640	Av. Revolución – IE San Martín de Porres 7072
RUA-35	Comercial	286341	8648455	Av. Arriba Perú – Ca. 8
RUA-36	Comercial	285879	8649556	Sta. Barbara – Pasaje Los Algarrobos
RUA-37	Comercial	285715	8651293	Pasaje. Jojoba – Espalda de universidades
RUA-38	Comercial	286816	8649475	Av. El Sol – Av. Separadora Agro Industrial
RUA-39	Comercial	286135	8649083	Av. El Sol – Av. 17
RUA-40	Comercial	286254	8650712	Av. 1ero de Mayo – Mercado Unicachi

---

*Nota.* Fuente propia (2023).

### **Levantamiento de información en campo**

Para el esfuerzo de muestreo, el tiempo de muestreo por cada estación fue de 15 minutos, dos veces al día, uno en horario diurno (07:01 hasta 22:00) y el otro en horario nocturno (22:01 hasta 07:00) puesto que, según el Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental, la medición sonora debe ser una representación correcta del aporte de la fuente sonora. Puede ser necesario medir entre 5 a 15 minutos para obtener una representación adecuada de la fuente sonora,

si esta fluctúa muy poco. Puede ser también, de acuerdo a las especificaciones de la autoridad ambiental correspondiente. Asimismo, se realizó este esfuerzo en 3 días distintos para obtener un resultado más representativo.

El procedimiento efectuado para el levantamiento de información en campo fue el siguiente:

1. Antes del muestreo, el equipo de medición de ruido fue calibrado por el laboratorio acreditado.
2. En campo, se ubicó el lugar propuesto con ayuda del GPS y según referencia.
3. Una vez ubicados en la ubicación del monitoreo, se delimito el área con ayuda de conos y señaléticas.
4. Se procedió a instalar el equipo de monitoreo de ruido en un trípode con altura aproximada de 1,2 metros a 1,5 metros del nivel del suelo. Asimismo, el micrófono del sonómetro con un ángulo de inclinación de 45 grados.
5. Una vez instalado el equipo, se procedió a realizar la primera medición del nivel de ruido, esta medición se realizó dentro del periodo comprendido desde las 07:01 horas hasta las 22:00 horas (horario diurno)
6. La segunda medición del nivel de ruido se realizó dentro del periodo comprendido desde las 22:01 horas hasta las 07:00 horas del día siguiente (horario nocturno).
7. Se tomaron las coordenadas reales en el sistema UTM WGS 84 del punto de muestreo, con un GPS.
8. En la pizarra acrílica y con la ayuda de un plumón, se colocó la siguiente información: código de la estación de muestreo, coordenadas UTM reales, fecha y

hora del muestreo y altitud, para luego ser fotografiado junto con el equipo de ruido y tener una evidencia del muestreo.

9. Se desarrolló la ficha de ruido donde se identificó otras posibles fuentes de ruido en la zona, como por ejemplo la presencia de actividades humanas, tráfico, industrias y otros factores que modifiquen las características naturales del ruido.
10. Se tomaron fotografías durante la ejecución del muestreo, como también del paisaje.
11. Se desinstaló el equipo y se asegurará que el lugar quede limpio.
12. Una vez desinstalado el equipo, todo el personal se dirigió hacia el siguiente punto de muestreo y se repitieron los procedimientos antes descritos.

#### **4.3. Población y muestra de la investigación**

En el monitoreo de ruido ambiental, la población se comprendió en un área total de 3040.58 hectáreas aproximadamente.

La muestra para el monitoreo de ruido ambiental estuvo conformada por 40 puntos de monitoreo dispersos estratégicamente por todo el distrito de Villa El Salvador (detalle Anexo 5). Asimismo, el presente trabajo desarrolló un muestreo de tipo no probabilístico, debido a que los puntos de muestreo son diferenciados de acuerdo a la zonificación del distrito y fueron comparados según sus correspondientes zonas del ECA para ruido.

#### **4.4. Técnicas de recolección de datos**

La recolección de datos para el levantamiento de información se dio de acuerdo a las siguientes técnicas:

- Observación: se aplicó la observación con la finalidad de detectar las fuentes de ruido en cada punto de monitoreo, así mismo identificar a los receptores sensibles y actividades de la población.
- Registro de ficha: en cada punto de monitoreo se realizó el llenado de la ficha de ruido, donde se registró el código de la estación, periodo, fecha, hora, coordenadas, zona, tiempo de medición, resultados de la medición y fuentes generadoras de ruido. Estos datos sirvieron para poder desarrollar el análisis de la calidad ambiental de ruido en el área de estudio. (detalle Anexo 2)
- Muestreo de los niveles de ruido: se utilizó el sonómetro clase I para determinar los niveles de ruido en los 40 puntos de monitoreo dispersos por todo el distrito de Villa El Salvador

#### **4.5. Instrumentos de recolección de datos**

En la Tabla 5, se muestran los equipos, equipos de protección personal y materiales que se utilizaron para el levantamiento de información en campo. Asimismo, en el Anexo 9 se muestran las fotografías de los equipos utilizados en campo.

**Tabla 5**

*Equipos y materiales*

---

<b>EQUIPOS</b>	<b>EPPS Y MATERIALES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipo de monitoreo de ruido: trípode, sonómetro y calibrador.</li><li>- GPS</li><li>- Cámara fotográfica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- EPP (casco de seguridad, chaleco con franjas reflectivas)</li><li>- Tablero de madera</li><li>- Formato de campo (ficha de ruido)</li><li>- Lapiceros</li><li>- Plumón de pizarra</li><li>- Pizarra acrílica</li><li>- Pilas</li></ul>

---

*Nota.* Datos propios (2023).

**4.5.1. Confiabilidad del instrumento de toma de datos**

En el Anexo 8 se muestra el certificado de calibración del sonómetro clase I – Larson Davis, instrumento encargado de la toma de datos de los niveles de ruido. Así asegurando la confiabilidad del instrumento por medio del certificado de calibración vigente.

## V. Resultados

### 5.1. Monitoreo Ambiental

Los resultados del monitoreo ambiental fueron tomados desde el nueve (09) de setiembre al 26 de septiembre del presente año. Esto se puede evidenciar con las fichas de registro presentado en el Anexo 6.

#### 5.1.1. Zona residencial – Horario diurno

En la Tabla 6, las estaciones ubicadas en la Zona Residencial del distrito dieron resultados superiores al ECA residencial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario diurno), esto debido mayormente a la alta congestión vehicular y lugares comerciales en alrededores. El mayor nivel de ruido es de la estación RUA-19, ubicada en la Av. Modelo – Av. Pastor Sevilla una de las salidas/entradas del distrito donde se identificó alta congestión vehicular (motos: 43 / autos: 450 / camiones: 44) y lugares comerciales. Por otro lado, la RUA-02 es la única estación que cumple con el ECA residencial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM.

**Tabla 6**

*Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona Residencial (Horario Diurno)*

Estación	Valores del Sonómetro										ECA de ruido – zona residencial / horario diurno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L máx		L min		L aeqt						
RUA-01	90	94.7	83.4	53.4	55.7	54.7	70.9	72.2	70.8	71.3	60
RUA-02	70.6	72.8	77.2	47.9	45.9	49.9	56.1	55.3	58.1	56.5	60
RUA-03	82.3	90.3	89.7	54.1	53.7	55.1	67	67	66.5	66.8	60
RUA-04	103.6	98.5	89.3	59.8	60.8	58.9	74.3	73.1	71.9	73.1	60
RUA-05	96.1	96	105.3	59.5	63.1	61.4	74.2	76.2	75.7	75.4	60
RUA-06	93.4	88.3	92	58.3	60.4	62.7	72.5	73.7	73.6	73.3	60

RUA-07	94.2	96.7	87.5	51.2	50.9	48.5	70.9	74.2	66.8	70.6	60
RUA-08	92.4	89.1	95.3	57.3	52	52.5	70.5	67.7	70	69.4	60
RUA-09	90.5	84.2	91.4	61.2	62.5	60.3	71.1	71.6	71.5	71.4	60
RUA-10	90.4	89.9	94.9	62.6	63.1	63.9	72.7	73.1	73.4	73.1	60
RUA-11	90.3	87.7	89.2	62.9	65.1	63.3	71.5	75.3	76.4	74.4	60
RUA-12	91.8	91.4	94	61.5	59.5	61.3	74.3	72	74.2	73.5	60
RUA-13	81.6	93.3	93.5	60.9	61.3	61.8	70.4	71.1	73.2	71.6	60
RUA-14	87	86.7	89	61.4	60.9	61.7	70.5	70.9	72.2	71.2	60
RUA-15	92.7	93.3	94.3	64.3	65.2	64.7	75.6	77	57.4	70.0	60
RUA-16	95.7	101.6	86.6	62.8	63	61.9	75.2	78.7	73.2	75.7	60
RUA-17	96.1	89.6	86.7	52.5	54.9	54	68	69.2	69	68.7	60
RUA-18	85.4	91	91	57.9	57	57.6	71.2	74.4	72.5	72.7	60
RUA-19	97.2	92.8	94.8	60.7	62.6	63.3	74.9	75.3	78.1	76.1	60
RUA-20	92.8	82	87	48.2	49.7	53.3	64.8	62.8	69	65.5	60
RUA-21	102.8	82.7	85.9	60.3	59.5	60.3	74.2	70.4	71.6	72.1	60
RUA-22	77.4	73.7	99	42.9	50.5	42.8	56.1	57.8	73	62.3	60
RUA-23	92.7	86.1	88.8	59.2	59.8	60.2	73.4	71	69.7	71.4	60
RUA-24	96	86.4	87	50.3	43.9	38.7	71	65.9	65.7	67.5	60

*Nota.* Datos propios (2023).

### **5.1.2. Zona residencial – Horario nocturno**

En la Tabla 7, las estaciones ubicadas en la Zona Residencial del distrito dieron resultados superiores al ECA residencial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario nocturno), esto debido mayormente a la alta congestión vehicular y lugares comerciales en alrededores. El mayor nivel de ruido es de la estación RUA-12 (hora promedio de toma de muestra: 23:00 horas), ubicada en la Av. María Elena Moyano – Av. Cesar Vallejo donde se identificó alta congestión vehicular (motos: 119 / autos: 99 / camiones: 9), lugares comerciales y ladridos de perros.

**Tabla 7***Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona Residencial (Horario Nocturno)*

Estación	Valores del Sonómetro									Promedio del L aeqt	ECA de ruido – zona residencial / horario nocturno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L máx			L min			L aeqt				
RUA-01	79.6	72.3	73.4	43.6	39.7	40.1	63	50.2	51.1	54.8	50
RUA-02	83.5	80.5	74.5	50.4	45.7	50.1	61.6	61.3	60.3	61.1	50
RUA-03	77.2	73.6	70.2	51.6	53.2	48.2	57.7	59	56.1	57.6	50
RUA-04	85.2	76.5	78.1	49.9	40.7	40.4	66.8	54.3	54.9	58.7	50
RUA-05	82.5	77.3	78.7	52.3	42.3	41.7	67.1	58.7	56.9	60.9	50
RUA-06	102.1	76.5	77.3	50.9	45.4	44.9	65.9	59.2	58.7	61.3	50
RUA-07	79.8	81.1	80.4	49.2	50.3	49.6	62.8	64.7	64.3	63.9	50
RUA-08	84.7	79.6	78.4	56.1	50.2	51.3	67.8	60.1	60.7	62.9	50
RUA-09	86.5	85.5	86.2	60.8	60.5	61.4	71.1	72	72.8	72.0	50
RUA-10	88.5	86.7	86	60	61.8	60.3	71	71.9	71.6	71.5	50
RUA-11	91.1	78.4	79.4	59.7	42.4	44.5	70.8	59.8	60.2	63.6	50
RUA-12	88.4	84.6	85.2	56.9	54.7	56.8	73.2	70.1	71.5	71.6	50
RUA-13	86.9	89.7	88.6	55.5	52.3	54.3	69.3	62.1	63.5	65.0	50
RUA-14	78.8	80.1	79.6	56.7	43.3	42.1	63.8	65.2	66	65.0	50
RUA-15	84.1	81.4	82.1	60.4	60	59	71	70.1	70.2	70.4	50
RUA-16	92.8	85.3	85.9	46.3	45.4	45.2	67.3	64.5	64.5	65.4	50
RUA-17	85.7	81.2	82.3	45.3	44	43.7	64.3	61.5	64.3	63.4	50
RUA-18	94	86.5	85.4	52.6	49.1	47.3	68.5	66.9	66.1	67.2	50
RUA-19	81.7	80.4	80.6	53.2	51.3	51.1	67.4	64.2	65.1	65.6	50
RUA-20	86.1	82.1	84.3	42.4	40.3	41.4	66.8	62.5	63.2	64.2	50
RUA-21	88.4	78.4	77.2	55.9	49.8	49.1	68.3	60.4	59.8	62.8	50
RUA-22	72.7	68.8	72.7	43.4	39.8	43	53.3	49.5	53.1	52.0	50
RUA-23	82	76.4	75.2	43.9	41.7	40.4	63.9	52.3	52.7	56.3	50
RUA-24	83.2	83.6	84.1	36.1	38.7	36.4	60.4	60	60.2	60.2	50

*Nota.* Datos propios (2023).

### 5.1.3. Zona industrial– Horario diurno

En la Tabla 8, los resultados de las estaciones ubicadas en la Zona Industrial del distrito cumplen con el ECA industrial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario diurno).

**Tabla 8**

*Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona Industrial (Horario Diurno)*

Estación	Valores del Sonómetro										Promedio del L aeqt	ECA de ruido – zona industrial / horario diurno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L máx		L min		L aeqt							
RUA-25	80.4	82.4	79.9	56.3	58.4	56.8	65.4	65.1	64.1	64.9	80	
RUA-26	80.5	76.5	76.7	44.1	50	51.4	53.7	60.1	61.1	58.3	80	
RUA-27	78.1	94.4	85.6	59.8	55.5	54.9	63.1	74.1	65	67.4	80	
RUA-28	86.6	92.3	86.3	56.7	57.1	55.7	66	76.5	65.5	69.3	80	
RUA-29	90.4	105	107.6	61.4	67.4	67.6	70.6	76.4	76.2	74.4	80	
RUA-30	94.8	94.5	93.3	62.3	60.7	63.2	75.6	75.5	75.6	75.6	80	

*Nota.* Datos propios (2023).

### 5.1.4. Zona industrial– Horario nocturno

En la Tabla 9, los resultados de las estaciones ubicadas en la Zona Industrial del distrito cumplen con el ECA industrial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario nocturno).

**Tabla 9**

*Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona Industrial (Horario Nocturno)*

Estación	Valores del Sonómetro										Promedio del L aeqt	ECA de ruido – zona industrial / horario nocturno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L máx		L min		L aeqt							
RUA-25	69.5	67.2	63.9	37.4	36.9	37.1	51.7	52.1	50.9	51.6	70	

RUA-26	63.5	61.2	63.2	44	42.2	43.1	52	51.7	52.7	52.1	70
RUA-27	77	76.1	76.9	50.6	49.5	50.1	65.6	62.8	64.5	64.3	70
RUA-28	79.3	78.2	78	53.9	51.5	50.9	57	55.9	55.7	56.2	70
RUA-29	86.7	75.6	74.7	49.8	40.4	41.3	66.8	53.1	54	58.0	70
RUA-30	90.9	86.2	88.3	49.8	46.3	48	69.9	66.7	68.7	68.4	70

*Nota.* Datos propios (2023).

### 5.1.5. Zona de protección especial – Horario diurno

En la Tabla 10, las estaciones ubicadas en la Zona de Protección Especial del distrito dieron resultados superiores al ECA de protección especial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario diurno), esto debido mayormente a la alta congestión vehicular, alto tránsito urbano y lugares comerciales en alrededores. El mayor nivel de ruido es de la estación RUA-32, ubicada en la Av. Central – Av. Bolívar donde se identificó alta congestión vehicular (motos: 123 / autos: 72 / camiones: 15), alto tránsito urbano por cercanía al mercado “Villa Sur” e instituciones educativas como: Universidad Nacional Tecnológica de Limas Sur e Instituto Superior Tecnológico Público Julio Cesar Tello.

**Tabla 10**

*Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona de Protección Especial (Horario Diurno)*

Estación	Valores del Sonómetro									Promedio del L <sub>aeqt</sub>	ECA de ruido – zona de protección especial / horario diurno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L <sub>máx</sub>		L <sub>min</sub>		L <sub>aeqt</sub>						
RUA-31	93	89.6	78	51	50.5	52.5	68.7	69.8	63.3	67.3	50
RUA-32	89.2	91.7	91.5	63.4	64.4	61.2	74.4	75.8	73.4	74.5	50
RUA-33	82.1	98.6	81.4	52.9	56.2	55.2	74	72.9	65.8	70.9	50
RUA-34	89.7	92.2	84.7	49.8	56.8	54.1	68.4	70.1	69.4	69.3	50

*Nota.* Datos propios (2023).

### 5.1.6. Zona de protección especial – Horario nocturno

En la Tabla 11, las estaciones ubicadas en la Zona de Protección Especial del distrito dieron resultados superiores al ECA de protección especial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario nocturno), esto debido mayormente a la alta congestión vehicular y lugares comerciales en alrededores. El mayor nivel de ruido es de la estación RUA-32 (hora promedio de toma de muestra: 22:10 horas), ubicada en la Av. Central – Av. Bolívar donde se identificó alta congestión vehicular (motos: 178 / autos: 152 / camiones: 21).

**Tabla 11**

*Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona de Protección Especial (Horario Nocturno)*

Estación	Valores del Sonómetro									Promedio del L <sub>aeqt</sub>	ECA de ruido – zona de protección especial / horario nocturno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L <sub>máx</sub>		L <sub>min</sub>		L <sub>aeqt</sub>						
RUA-31	74.8	74	74.8	52.1	49.7	52	65.8	61.1	65.5	64.1	40
RUA-32	86.7	82.4	83.5	49.3	48.7	49	68	66.5	66.7	67.1	40
RUA-33	84.1	81.2	80.7	52	52.1	50.9	64.4	64.7	63.2	64.1	40
RUA-34	73.4	72.4	71.3	40.2	42.4	40	57.1	56.4	55.6	56.4	40

*Nota.* Datos propios (2023).

### 5.1.7. Zona de comercial – Horario diurno

En la Tabla 12, los resultados de las estaciones RUA-35, RUA-36, RUA-37 ubicadas en la Zona Comercial del distrito cumplen con el ECA comercial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario diurno). Por otro lado, los resultados de las estaciones RUA-38, RUA-39, RUA-40 ubicadas en la Zona Comercial del distrito superan el ECA comercial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario diurno), esto debido mayormente a la alta congestión vehicular y lugares comerciales en alrededores. El mayor nivel de ruido es de la estación RUA-39, ubicada en la Av.

El Sol – Calle. 17 una de las salidas/entradas del distrito donde se identificó alta congestión vehicular (motos: 105 / autos: 266 / camiones: 89) y lugares comerciales (grifo y almacenes).

**Tabla 12**

*Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona Comercial (Horario Diurno)*

Estación	Valores del Sonómetro									Promedio del L aeqt	ECA de ruido – zona comercial / horario diurno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L máx			L min			L aeqt				
RUA-35	80.8	84.9	90.6	61.1	57.3	45.1	67.6	67.9	69.5	68.3	70
RUA-36	88.7	93.1	83.7	48.6	52.9	49.6	67.2	66.5	65.7	66.5	70
RUA-37	81.6	77.2	77.2	51.1	50.3	53.1	61.6	61.2	62.1	61.6	70
RUA-38	99.4	88.1	85	58.1	63	63.6	74.5	73.2	73	73.6	70
RUA-39	93.6	94.8	92.3	65.3	63.9	67.9	75.4	77.2	74.6	75.7	70
RUA-40	84.9	92.6	86.1	60.5	62.9	63.5	69.7	72.7	70.3	70.9	70

*Nota.* Datos propios (2023).

#### **5.1.8. Zona de comercial – Horario nocturno**

En la Tabla 13, los resultados de las estaciones RUA-35, RUA-36, RUA-37 y RUA-40 ubicadas en la Zona Comercial del distrito cumplen con el ECA comercial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario nocturno). Por otro lado, los resultados de las estaciones RUA-38, RUA-39 ubicadas en la Zona Comercial del distrito superan el ECA comercial de Ruido D.S. N° 085-2003-PCM (horario nocturno), esto debido mayormente a la alta congestión vehicular y lugares comerciales en alrededores. El mayor nivel de ruido es la estación RUA-38 (hora promedio de toma de muestra: 22:20 horas), ubicada en la Av. El Sol – Av. Separadora Agro Industrial una de las salidas/entradas del distrito donde se identificó alta congestión vehicular (motos: 43 / autos: 127 / camiones: 8).

**Tabla 13***Resultados del monitoreo de Ruido Ambiental – Zona Comercial (Horario Nocturno)*

Estación	Valores del Sonómetro										Promedio del L <sub>aeqt</sub>	ECA de ruido – zona comercial / horario nocturno (D.S. N° 085-2003-PCM)
	L <sub>máx</sub>		L <sub>min</sub>		L <sub>aeqt</sub>							
RUA-35	70	64.5	66.2	36.1	39.8	37.4	47.8	50.2	50.4	49.5	60	
RUA-36	79.6	75.5	78.7	44.6	39.3	42.8	59.6	57.1	58	58.2	60	
RUA-37	77.6	73.5	76.6	44	42.2	42.4	58.8	57.2	58.4	58.1	60	
RUA-38	88	85.8	87.4	56.2	53.5	56.1	69.2	66.6	68.7	68.2	60	
RUA-39	79.5	77.7	79.1	58.6	56.3	56.8	67.5	65.2	65.9	66.2	60	
RUA-40	77.1	74.3	75.2	40.7	40.1	40.3	63.9	56	56.7	58.9	60	

*Nota.* Datos propios (2023).

## **5.2. Mapa de Ruido Ambiental**

Luego del monitoreo de ruido ambiental con 40 estaciones distribuidas por todo el distrito de Villa El Salvador, con los resultados obtenidos con ayuda del programa ArcGIS versión 10.8 se desarrolló un mapa de ruido ambiental para el horario diurno y un mapa de ruido ambiental para el horario nocturno. Se desarrollo ambos mapas con el fin de identificar cuáles son las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El Salvador, tanto en el horario diurno como el horario nocturno.

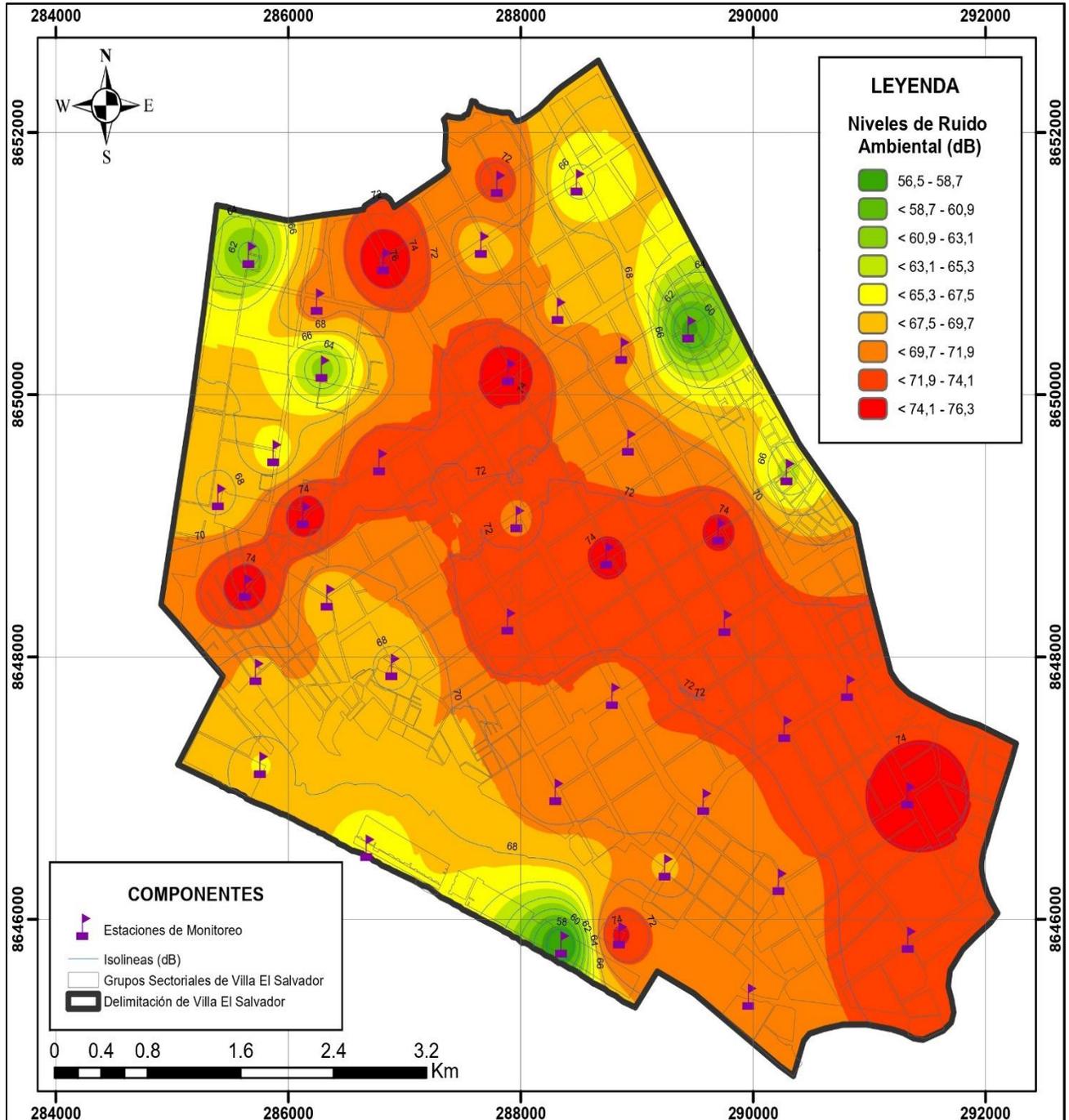
En los mapas de ruido ambiental se identifican áreas de colores de diversas tonalidades que van de verde < amarillo < rojo (estos indicando un diferente nivel de ruido), además se muestran los componentes a intervenir en el mapa: estaciones de muestreo, isolíneas (dB), grupos sectoriales de Villa El Salvador y la delimitación de Villa El Salvador.

### ***5.2.1. Mapa de Ruido Ambiental del horario diurno***

En la Figura 2, según el Mapa de Ruido Ambiental para el horario diurno, las zonas con mayor nivel de ruido se encuentran en áreas donde se desarrollan generalmente el tránsito vehicular en horario diurno como las avenidas principales: Av. José Carlos Mariátegui, Av. Pastor Sevilla, Av. El Sol, Av. Micaela Bastidas, Av. Modelo, Av. Separadora Industrial, Av. Central, entre otros. Asimismo, son áreas donde se desarrolla mucho comercio como mercados, boticas, mecánicas, lavaderos de autos, centros comerciales. Además, estas áreas con mayor nivel de ruido son de alcance hasta las entras / salidas de Villa El Salvador como son la Av. El Sol (Salida a Chorrillos), Av. Pastor Sevilla (Salida a San Juan de Miraflores), Av. Modelo (Salida a Villa María del Triunfo) y Av. Separadora Industrial (Salida a Lurín)

**Figura 2**

*Mapa de Ruido Ambiental del distrito de Villa El Salvador – Horario Diurno*



*Nota.* Fuente propia (2023).

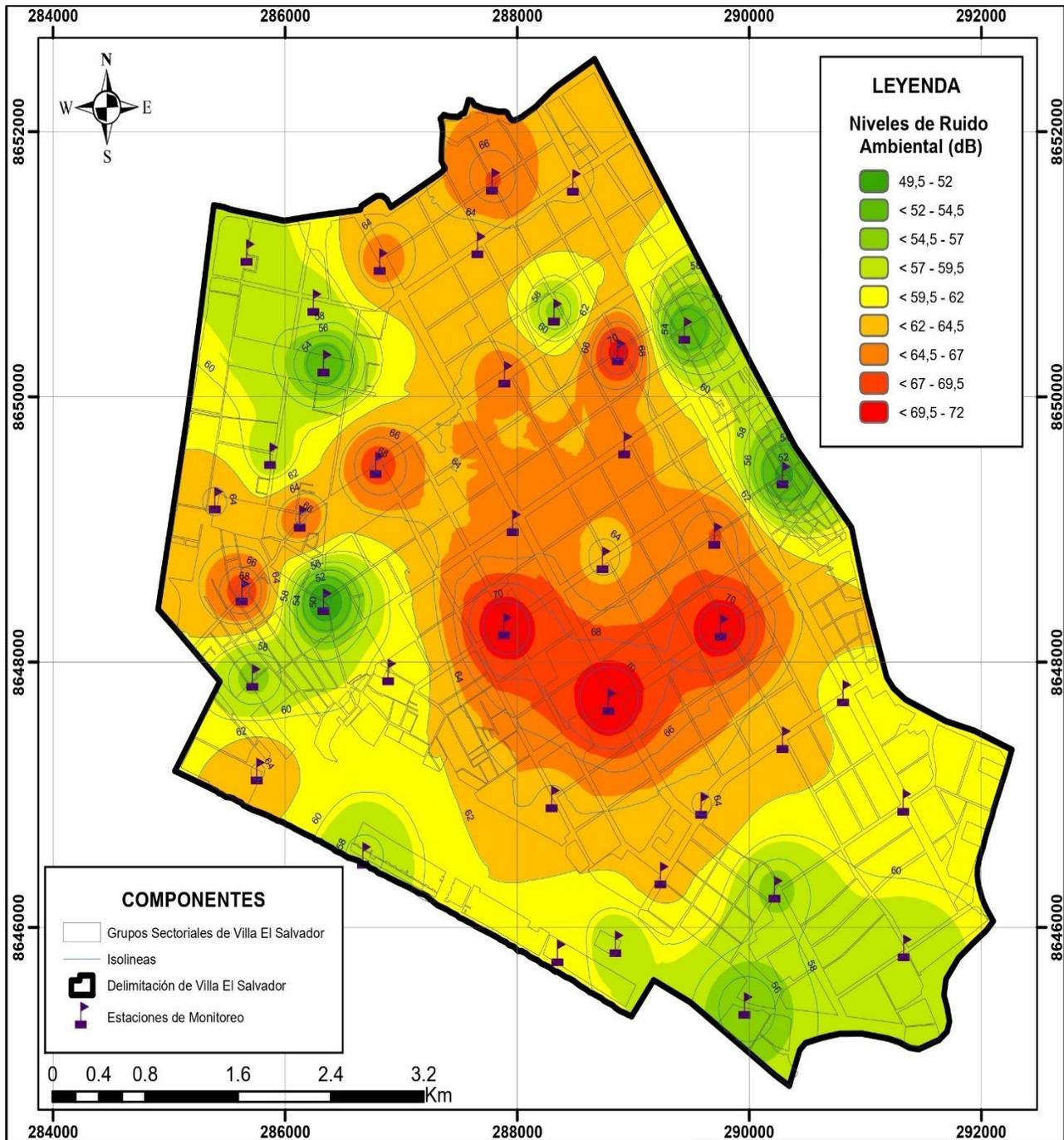
### ***5.2.2. Mapa de Ruido Ambiental del horario nocturno***

En la Figura 3, según el Mapa de Ruido Ambiental para el horario nocturno, las zonas con un nivel muy alto de ruido se encuentran en las estaciones RUA-09, RUA-10 y RUA-12, esto debido a que se ubican en alrededores de avenidas principales como la Av. José Carlos Mariátegui y Av. Pastor Sevilla, por donde transitan gran variedad de fuentes móviles como motos, autos y camiones.

Así mismo se observa zonas con nivel medio alto (color naranja/mostaza), son áreas donde se desarrollan generalmente el tránsito vehicular en horario nocturno como las avenidas principales: Av. José Carlos Mariátegui, Av. Pastor Sevilla, Av. El Sol, Av. Micaela Bastidas, Av. Modelo entre otros. Además, estas áreas con nivel medio alto son de alcance hasta las entradas / salidas de Villa El Salvador como son la Av. El Sol (Salida a Chorrillos), Av. Pastor Sevilla (Salida a San Juan de Miraflores) y Av. Modelo (Salida a Villa María del Triunfo).

**Figura 3**

Mapa de Ruido Ambiental del distrito de Villa El Salvador – Horario Nocturno



Nota. Fuente propia (2023).

### 5.3. Estadística

Se realizó la prueba estadística de comparaciones múltiples de Scheffe, en donde se realizó la diferenciación entre las 4 zonas identificadas en el distrito de Villa El Salvador: zona residencial, zona comercial, zona industrial y zona de protección especial. En la Tabla 14 se muestran los resultados de la prueba de Scheffe, donde se identifica que la zona de protección especial tiene la mayor diferencia de medias, esto debido a su bajo valor de prueba y su elevado valor de nivel de ruido que supera el ECA. Por otro lado, la zona industrial la menor diferencia de medias y con valor negativo, esto debido a su valor de ECA de 80 dB y que sus valores de nivel de ruido no superan el ECA. Además, para la zona residencial se observa que tiene la mayor media, esto debido a la gran cantidad de muestra por tener la mayor cantidad de estación de monitoreo y por sus niveles de ruido superiores al ECA en la mayoría de sus estaciones.

**Tabla 14**

*Resultados de la prueba de Scheffe*

Zona	Valor de prueba	N	Media	Desviación	Error promedio	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
							inferior	superior
Industrial	80	54	71.374	14.6382	1.992	-8.6259	-12.621	-4.63
Comercial	70	54	71.524	13.7152	1.8664	1.5241	-2.219	5.268
Residencial	60	216	72.686	14.8152	1.0081	12.6861	10.699	14.673
Especial	50	36	71.547	14.4193	2.1032	21.5472	16.668	26.426

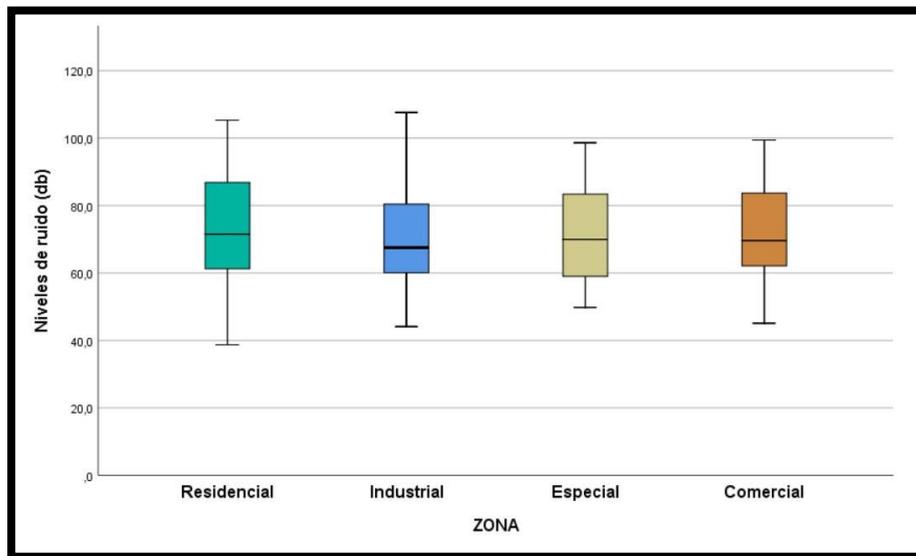
*Nota.* Fuente propia (2023).

En la Figura 4 se puede observar la variación entre las 4 zonas identificadas es corta, no obstante, se observa como la zona residencial es el de mayor nivel de ruido a lo largo del monitoreo ambiental, esto en comparación con su estándar de calidad ambiental de 60 decibeles. Por otro

lado, se evidencia que la zona industrial es la de menos nivel de ruido, esto en comparación con su estándar de calidad ambiental de 80 decibeles.

#### Figura 4

*Resumen de las cuatro zonas del Villa El Salvador*



*Nota.* Fuente propia (2023).

## **VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Para determinar los niveles de ruido en Villa El Salvador, se siguieron las directrices del Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental (2013). Este protocolo establece que la medición del ruido debe ser representativa de la fuente sonora. En el caso del ruido vehicular y peatonal, que varía regularmente con el tiempo, es necesario realizar la medición durante un período comprendido entre 10 a 15 minutos. Los resultados revelan que, en general, los niveles de ruido exceden los estándares de calidad ambiental en las principales avenidas, destacando la Av. José Carlos Mariátegui. Las fuentes de ruido predominantes son el tránsito vehicular y las actividades comerciales. Durante la noche, los niveles son aún más altos, sugiriendo que la contaminación acústica, especialmente en este horario, podría tener impactos significativos en la salud de la población. Los resultados de este estudio coinciden con los de un estudio anterior realizado por Silva (2022), que encontró que los niveles de ruido en las zonas comerciales superan los 70 dB. El estudio actual evidenció que 3 estaciones de la muestra en horario diurno y 2 estaciones en horario nocturno superaron los 70 dB.

A fin de identificar las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El Salvador, se tomó como referencia el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, donde se proporciona un marco para comprender las características específicas de cada área en el distrito de Villa El Salvador. Las mediciones revelaron que las principales avenidas, especialmente la Av. José Carlos Mariátegui, la Av. Pastor Sevilla, la Av. El Sol y la Av. Micaela Bastidas, presentan consistentemente los niveles más altos de ruido, superando los estándares de calidad ambiental tanto en horario diurno como nocturno. Los resultados de este estudio coinciden con los estudios de Chanduvi Navarrete (2021) y Bastidas et al. (2021). Estos estudios también encontraron que los niveles de ruido en las

áreas residenciales superan los ECA. Los niveles de ruido en horario diurno superan los 60 dB y los niveles de ruido en horario nocturno superan los 50 dB.

Con el objetivo de identificar las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa El Salvador, se estudió la Resolución Ministerial Protocolo Nacional (2013) donde se menciona diversas fuentes generadoras de ruido, incluyendo fuentes naturales y artificiales, tanto puntuales como lineales. Las mediciones indicaron que las principales fuentes de ruido en las zonas identificadas, como la Av. José Carlos Mariátegui, la Av. Pastor Sevilla, la Av. El Sol y la Av. Micaela Bastidas, son principalmente el tránsito vehicular y las actividades comerciales. Las identificaciones coincidieron con Rodríguez (2020) y Luque (2022), en cuanto al reconocimiento del tráfico vehicular y actividades comerciales como las principales fuentes de ruido subraya la importancia de abordar no solo la exposición individual, como con protectores auditivos, sino también la planificación urbana y medidas específicas para controlar el ruido en su origen.

Con el propósito de calcular y comparar la calidad ambiental de ruido con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido en el distrito de Villa El Salvador, se estudió la aplicación de herramientas de gestión ambiental, como los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido del Instituto de la Calidad Ambiental (2023) donde se señala la relación de la calidad ambiental con los atributos ambientales y la disponibilidad de recursos naturales. Se evidenció que, en general, los niveles de ruido superan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA), especialmente durante el horario nocturno. Las avenidas principales, como la Av. José Carlos Mariátegui, la Av. Pastor Sevilla, la Av. El Sol y la Av. Micaela Bastidas, exhibieron niveles significativamente altos de ruido, superando los límites

establecidos. En contraste con la percepción general de la dificultad para medir y cuantificar el ruido (Chanduvi Navarrete, 2021), la investigación adoptó un enfoque más preciso utilizando herramientas especializadas como sonómetros con curvas de ponderación, proporcionando datos más fiables y específicos, destacando la importancia de abordar la contaminación acústica con instrumentos y técnicas precisas.

Para elaborar el mapa de ruido ambiental con datos actualizados en el distrito de Villa El Salvador, se consultó el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, donde detalla que las zonas consideradas al analizar deben representar los datos en el mapa. Estos resultados detallados, al integrarse en un mapa, ofrecieron una representación gráfica y geográfica precisa de las zonas más afectadas por la contaminación acústica. El mapa no solo visualizó la magnitud del problema, sino que también identificó claramente las zonas donde se registraron los niveles más altos de ruido. Como la investigación de Rivas y Zambrano (2019), la presente investigación se basa en la recopilación de datos a través del monitoreo de niveles de ruido y la posterior elaboración de mapas de ruido, utilizando herramientas avanzadas, como el programa ArcGIS versión 10.8, para desarrollar mapas detallados con estaciones de muestreo, isóneas (dB), grupos sectoriales, y la delimitación del área, proporcionando una visualización más completa y detallada del ruido ambiental en el distrito de Villa El Salvador.

Finalmente, para la determinación de la calidad ambiental de ruido en el distrito de Villa el Salvador, donde en general, los niveles de ruido superaron los estándares establecidos en todas las zonas, especialmente durante el horario nocturno, proporcionando una evaluación clara y cuantitativa de la situación ambiental. Este análisis detallado permitió demostrar y afirmar que la

calidad ambiental de ruido en el distrito no cumple con los estándares establecidos, evidenciando así un problema significativo de contaminación acústica.

## **VII. CONCLUSIONES**

Con respecto a la determinación de los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador, se concluye que superan los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) en todas las zonas, excepto en la zona industrial. Los niveles de ruido más altos se registran en las zonas residenciales, de protección especial y comercial, especialmente en las avenidas principales y en las cercanías de las salidas/entradas del distrito. Estos altos niveles de ruido pueden estar afectando significativamente la salud y el bienestar de la población de Villa El Salvador, provocando trastornos del sueño, fatiga, dificultades de concentración, aumento de la presión arterial, aumento del riesgo de enfermedades cardíacas y aumento del riesgo de enfermedades mentales.

Con respecto a la identificación las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El Salvador, las zonas con mayor nivel de ruido son las zonas residenciales, de protección especial y comercial, especialmente en las avenidas principales y en las cercanías de las salidas/entradas del distrito, asociándose al tránsito vehicular como la principal fuente de ruido en estas zonas. Los altos niveles de ruido en estas zonas pueden estar afectando significativamente la salud y el bienestar de la población, provocando trastornos del sueño, fatiga, dificultades de concentración, aumento de la presión arterial, aumento del riesgo de enfermedades cardíacas y aumento del riesgo de enfermedades mentales.

En relación con la identificación de las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa El Salvador, se concluye que la principal fuente de ruido en el distrito de Villa El Salvador es el tránsito vehicular, especialmente en las avenidas principales y en las cercanías de las salidas/entradas del distrito. Otras fuentes importantes de ruido son las actividades comerciales y

sociales, como bares, discotecas, mercados, talleres mecánicos, etc. Estos resultados sugieren que las medidas para reducir la contaminación acústica en el distrito de Villa El Salvador deben centrarse en el control del tránsito vehicular y las actividades comerciales y sociales.

En cuanto al cálculo y comparación de la calidad ambiental de ruido con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido en el distrito de Villa El Salvador, se concluye que los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador superan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (ECA) en todas las zonas, excepto en la zona industrial. Se registran los niveles más altos en las zonas residenciales, de protección especial y comercial, especialmente en las avenidas principales y en las cercanías de las salidas/entradas del distrito. Los resultados de esta investigación sugieren que la contaminación acústica es un problema significativo en el distrito de Villa El Salvador. Los niveles de ruido elevados pueden estar teniendo un impacto negativo significativo en la salud y el bienestar de la población, provocando trastornos del sueño, fatiga, dificultades de concentración, aumento de la presión arterial, aumento del riesgo de enfermedades cardíacas y aumento del riesgo de enfermedades mentales.

Con respecto a la elaboración del mapa de ruido ambiental con datos actualizados en el distrito de Villa El Salvador, para el horario diurno, se identifica un notorio incremento del nivel de ruido, generalmente en la zona residencial del distrito de Villa El Salvador, esto en comparación con el mapa de ruido ambiental para el horario nocturno. Lo mencionado puede estar provocando efectos negativos en la salud de la población, los cuales pueden ser más graves en personas vulnerables, como los niños, los ancianos, las personas con enfermedades crónicas y las personas que viven en condiciones de pobreza.

Por ultimo, la investigación proporciona una evaluación comprehensiva y fundamentada de la calidad ambiental de ruido en Villa El Salvador, contribuyendo al entendimiento de la magnitud del problema y proponiendo acciones concretas para su mejora. En general, los resultados de la presente investigación resultan consistentes en que los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador superan los estándares de calidad ambiental para ruido. Sin embargo, existe una diferencia importante en los resultados con respecto al horario en que se registran los niveles de ruido más altos. Es importante tener en cuenta esta diferencia al desarrollar estrategias para reducir la contaminación acústica en el distrito.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Se propone tomar medidas correctivas, como la reducción de la velocidad máxima en avenidas principales y la implementación de carriles exclusivos, se alinea con el objetivo general al sugerir soluciones específicas para mejorar la calidad ambiental de ruido. Estas medidas apuntan a abordar directamente las fuentes identificadas, como el tráfico vehicular y las actividades comerciales, lo que respalda la estrategia global de mitigación de la contaminación acústica.

Implementar medidas de control del ruido como barreras acústicas o reductores de velocidad, es decir, en el distrito de Villa El Salvador se podrían instalar barreras acústicas a lo largo de las avenidas principales, especialmente en las zonas residenciales. También se podrían instalar reductores de velocidad en las mismas avenidas para reducir la velocidad del tráfico y, por lo tanto, el ruido.

Regular las actividades comerciales y sociales que generan ruido, donde la Municipalidad Distrital de Villa El Salvador podría regular el horario de funcionamiento de los bares y discotecas, así como el nivel de ruido que pueden generar. También podría exigir a los mercados y talleres mecánicos que tomen medidas para reducir el ruido, como instalar aislamiento acústico.

Promover el uso del transporte público y el transporte no motorizado, la Municipalidad Distrital de Villa El Salvador podría mejorar la infraestructura del transporte público, como la frecuencia de los buses y la seguridad de las estaciones. También podría promover el uso de la bicicleta construyendo ciclovías y estacionamientos para bicicletas.

Regular el horario de funcionamiento de los establecimientos comerciales y sociales, la Municipalidad Distrital de Villa El Salvador podría prohibir que los bares y discotecas funcionen después de una hora determinada. También podría limitar el volumen de la música que pueden reproducir.

Implementar medidas de gestión del tráfico, como la restricción de acceso a ciertas zonas o la implementación de carriles exclusivos para transporte público, la Municipalidad Distrital de Villa El Salvador podría restringir el acceso a las avenidas principales en las zonas residenciales durante ciertas horas del día. También podría implementar carriles exclusivos para transporte público en estas avenidas para reducir el tráfico de vehículos privados.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bastidas et al. (2021). *Revisión bibliográfica de la simulación de ondas sonoras en espacios cerrados y su incidencia en la salud ocupacional*. Dialnet.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8151224>

Chanduvi, L. (2021). *Evaluación de ruido ambiental en las avenidas Universitaria y Túpac Amaru en el distrito de Comas, Lima, 2020*. From [Tesis de título profesional,

Universidad Continental]:

[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11354/1/IV\\_FIN\\_107\\_TE\\_Chanduvi\\_Navarrete\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11354/1/IV_FIN_107_TE_Chanduvi_Navarrete_2021.pdf)

- Curo, R. (2021). *Contaminación acústica y su relación con los efectos en la salud de los pobladores del Centro Histórico de Ayacucho, 2019*. From [Tesis de título profesional, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]:  
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2423>
- González, G. (2020). *Acústica Ambiental: Investigación sobre el ruido ambiental en el Centro Histórico de Gandía*. From Repositorio Institucional UPV: <https://n9.cl/8xav2>
- Google Maps. (n.d.). *Distrito de Villa El Salvador*. Retrieved Julio, 2023 from  
<https://cutt.ly/PwsRXFsK>
- Instituto de la Calidad Ambiental. (2023). *Calidad Ambiental*. Instituto de la Calidad Ambiental. <https://institutoambiental.pe/calidad-ambiental-en-el-peru-definicion-normativa-e-importancia/>
- Luque Ordóñez. (2022). *Física del Sonido*. Revista digital de ACTA.  
[https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias\\_y\\_tecnologia/116001.pdf](https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/116001.pdf)
- Massa, L. (2021). Percepción del Ruido Ambiental en Pobladores de Cercado de Ica, Perú. *Producción + limpia*, 47. From <https://doi.org/10.22507/pml.v16n1a2>
- MINAM. (2013). *Resolución ministerial que aprueba el protocolo nacional de monitoreo de ruido ambiental*. Diario Oficial El Peruano. Retrieved 2023, from  
<https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/02/RM-N%C2%BA-227-2013-MINAM.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *El ruido, un asesino escandaloso en las ciudades*. From Noticias ONU: <https://news.un.org/es/story/2022/02/1504212>
- PLANEFA. (2023). *Contenido institucional - Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - Plataforma del Estado Peruano*. From <https://www.gob.pe/21691-organismo-de-evaluacion-y-fiscalizacion-ambiental-plan-anual-de-fiscalizacion-ambiental-planefa>
- Pérez Ruiz. (n.d.). *Contaminación acústica*. Instituto de Ciencias de la atmósfera y cambio climático. <https://www.atmosfera.unam.mx/contaminacion-acustica/>

- Peris, E. (2021). *La contaminación acústica es un problema importante, tanto para la salud humana como para el medio ambiente*. European Environment Agency.  
<https://www.eea.europa.eu/es/articles/la-contaminacion-acustica-es-un>
- Ramphal, et al. (2022). Noise complaint patterns in New York City from January 2010 through February 2021: Socioeconomic disparities and COVID-19 exacerbations. *Environmental Research*, 206. doi:10.1016/j.envres.2021.112254
- Rhiannon, e. (2022). Noise Pollution and Human Cognition: An updated Systematic review and meta-analysis of recent evidence. *Environment International*, 158, 158. From  
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106905>
- Rivas, E., & Zambrano, V. (n.d.). *Evaluación de los niveles de contaminación acústica para generar una mapa de ruido en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*.  
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.  
<https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/3107/1/ULEAM-RNA-0073.pdf>
- Rodriguez Fajardo, D. (2020). *Resumen sobre ruido y sus características*. SCRIBD.  
<https://n9.cl/v2zci>
- Rodríguez, F., & Juárez, L. (2020). Exploración cualitativa sobre el ruido ambiental urbano en la Ciudad de México. *Estudios Demográficos y Urbanos*. Obtenido de  
<https://doi.org/10.24201/edu.v35i3.1934>
- RPP Noticias. (2022). Contaminación sonora: Medidas para controlar y denunciar su propagación en la ciudad. *RPP Noticias*. From  
<https://rpp.pe/peru/actualidad/contaminacion-sonora-medidas-para-controlar-y-denunciar-su-propagacion-en-la-ciudad-noticia-1386089>
- Sergi Valera. (2022). *ELEMENTOS BÁSICOS de PSICOLOGÍA AMBIENTAL*. UNIVERSITAT DE BARCELONA. Retrieved 2023, from  
[http://www.ub.edu/psicologia\\_ambiental/](http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/)

Silva, C. (2022). *Evaluación de los niveles de ruido ambiental*. From [Tesis de título profesional, Universidad Privada del Norte]:

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31357/SILVA%20BRAVO%2c%20CONNIE%20EDITH\\_PDF\\_TOTAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31357/SILVA%20BRAVO%2c%20CONNIE%20EDITH_PDF_TOTAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sordello et al. (2020). Evidence of the Environmental Impact of noise pollution on biodiversity: A Systematic Map Protocol. *Environmental Evidence*, 8, 7. doi:10.1186/s13750-019-0146-

6

## X. ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo es la calidad ambiental del ruido en el distrito de Villa el Salvador?</p> <p><b>Problema Específico 1</b> ¿Cuáles son los niveles de ruido en el distrito de Villa el Salvador?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la calidad ambiental de ruido en el distrito de Villa el Salvador.</p> <p><b>Objetivo Específico 1</b></p>	<p><b>Hipótesis General</b> La calidad ambiental de ruido para el Distrito de Villa El Salvador exceden los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido según el Decreto Supremo N°085-2003-PCM.</p>	<p><b>Variable Dependiente</b>  Calidad ambiental</p>	Calidad ambiental	· Estándares de Calidad Ambiental (superior, inferior).	<p><b>Tipo investigación</b> Correlacional</p> <p><b>Nivel de investigación</b> relacional</p>

<b>Problema Específico 2</b>	Determinar los niveles de ruido en el distrito de Villa El Salvador.	<b>Hipótesis Específica 1</b>				<b>Diseño de investigación:</b>
¿Cuáles son las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa el Salvador?	<b>Objetivo Específico 2</b>	En los resultados de la medición de los niveles de ruido en 40 puntos, al menos el 50% superarán los				No experimental
<b>Problema Específico 3</b>	Identificar las zonas con mayor nivel de ruido en el distrito de Villa El Salvador.	Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.				<b>Enfoque de investigación</b>
¿Cuáles son las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa el Salvador?	<b>Objetivo Específico 3</b>	<b>Hipótesis Específica 2</b>				Cuantitativo
<b>Problema Específico 4</b>	Identificar las fuentes generadoras de ruido en el distrito de Villa El Salvador.	Las zonas comerciales e industriales presentan mayor nivel de ruido debido a la presencia de ambulantes y maquinaria industrial.	<b>Variable Independiente</b>			<b>Técnica</b>
¿Qué zonas superan los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido en el distrito de Villa el Salvador?	<b>Objetivo Específico 4</b>	<b>Hipótesis Específica 3</b>	Niveles de ruido	Monitoreo de ruido acorde con la fuente	· Industrial	Observación del entorno
<b>Problema Específico 5</b>	Calcular y comparar la calidad ambiental de ruido con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido en el distrito de Villa El Salvador.	Se identificarán como fuentes generadoras de ruido ambiental vehículos pesados, tránsito vehicular y peatonal en hora punta, como mayores influyentes asociados a los altos niveles de ruido en el distrito de Villa el Salvador.			· doméstica	Registro de ficha de ruido
¿Cómo identificar la calidad ambiental de ruido generado en el distrito de Villa el Salvador?	<b>Objetivo Específico 5</b>	<b>Hipótesis Específica 4</b>			· comercial	Muestreo de los niveles de ruido
	Elaborar el mapa de ruido ambiental con datos actualizados en el distrito de Villa El Salvador.	Los resultados obtenidos excederán considerablemente a los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido.			· residencial.	<b>Instrumentos</b>
		<b>Hipótesis Específica 5</b>				Fichas de ruido
		El mapa de ruido ambiental actualizado del Distrito de Villa el				Sonómetro
						<b>Población</b>
						Distrito de Villa El Salvador

---

<p>Salvador permitirá identificar las zonas con altos y moderados niveles de ruido.</p>	<p><b>Muestra</b></p>
<p>Monitoreo de ruido acorde con los horarios</p>	<p>40 puntos de monitoreo dispersos en todo el distrito de Villa El Salvador.</p>
	<p>· Nivel de ruido, horario diurno (07:01 – 22:00)</p>
	<p>· Nivel de ruido, horario nocturno, (22:01- 07:00)</p>
	<p><b>Métodos de Análisis de Datos</b></p>
	<p>Probabilístico – ANOVA ONE WAY - en caso que tengan contraste significativo se empleará la prueba de comparaciones múltiples de Scheffe.</p>

---

## Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO		CODIGO DEL EQUIPO	
LUGAR DEL PROYECTO		NOMBRE DEL EQUIPO	

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zonificación	L max	L min	LaeqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
2			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
3			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
4			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
5			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
6			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
7			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
8			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
9			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
10			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F
					Nocturno									<input type="checkbox"/> M

LEYENDA		
ZONIFICACION		FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija	M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima	
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima	
ZI: Zona industrial	LaeqT: Nivel de presión sonora equivalente	

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	
Fecha	
Firma	

### Anexo 3. Glosario de términos

- **Sonido:** Movimientos de onda producidos por la mecánica que aporta energía que puede hacer que un medio en particular vibre. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Ruido:** Sonido molesto que el oyente encuentra desagradable. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Ruido ambiental:** Se produce principalmente por actividades que ocurren en las ciudades, es una variedad de sonidos que provienen de numerosas fuentes. (R.M. N°227-2013-MINAM, 2013)
- **Ponderación A:** Es un término utilizado en las mediciones eléctricas para transmitir la relación entre señales y el ruido en el oído humano. Además, para evaluar la relación entre las señales y el ruido en el oído humano. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Decibelio (dB):** Una décima parte de un belio (B) es igual a un decibelio, que es una unidad de medida para la intensidad del sonido. Se muestra en una escala logarítmica para representar mejor los rangos auditivos de las personas. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Contaminación sonora:** Es la presencia de sonidos intrusivos o indeseables en el ambiente, el cual pone en peligro la salud de todos los seres vivos. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003) (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)
- **Nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT):** Es una medida del nivel de ruido promedio a lo largo del tiempo y que se toma como un nivel de sonido constante durante el tiempo de medición. Expresado en decibeles A (R.M. N°227-2013-MINAM, 2013)

- **Decibel:** Es una unidad física de medida para la intensidad del sonido, mide el vínculo entre los niveles de presión sonora y la potencia eléctrica, se expresa en una escala decimal logarítmica. (D.S. N°085-2003-PCM, 2003)

#### **Anexo 4. Normativa**

Todo cuidado del medio ambiente en el Perú empieza por la Constitución Política del Perú de 1993, donde indica en el artículo 2 del numeral 22 “toda persona tiene derecho a la paz, tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Siguiendo la premisa anterior, los niveles altos de ruido en el ambiente causan molestias a la tranquilidad de la persona.

En el año 2005 se aprobó la Ley General del Ambiente Ley N°28611, donde indica en el artículo 31 del numeral 31.1 “estándar de calidad ambiental es la medida que establece el nivel de concentración presentes en el aire, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente” Asimismo en el artículo 113 del numeral 113.1 “Toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes”.

En el año 2003 se aprobó el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, donde indica en el artículo 1 “La presente norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excedernos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible”. Asimismo, este reglamento establece los estándares de calidad ambiental para ruido según la zona de aplicación en la que se encuentre, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Tabla 1**

*Estándares Nacionales de la Calidad Ambiental para Ruido*

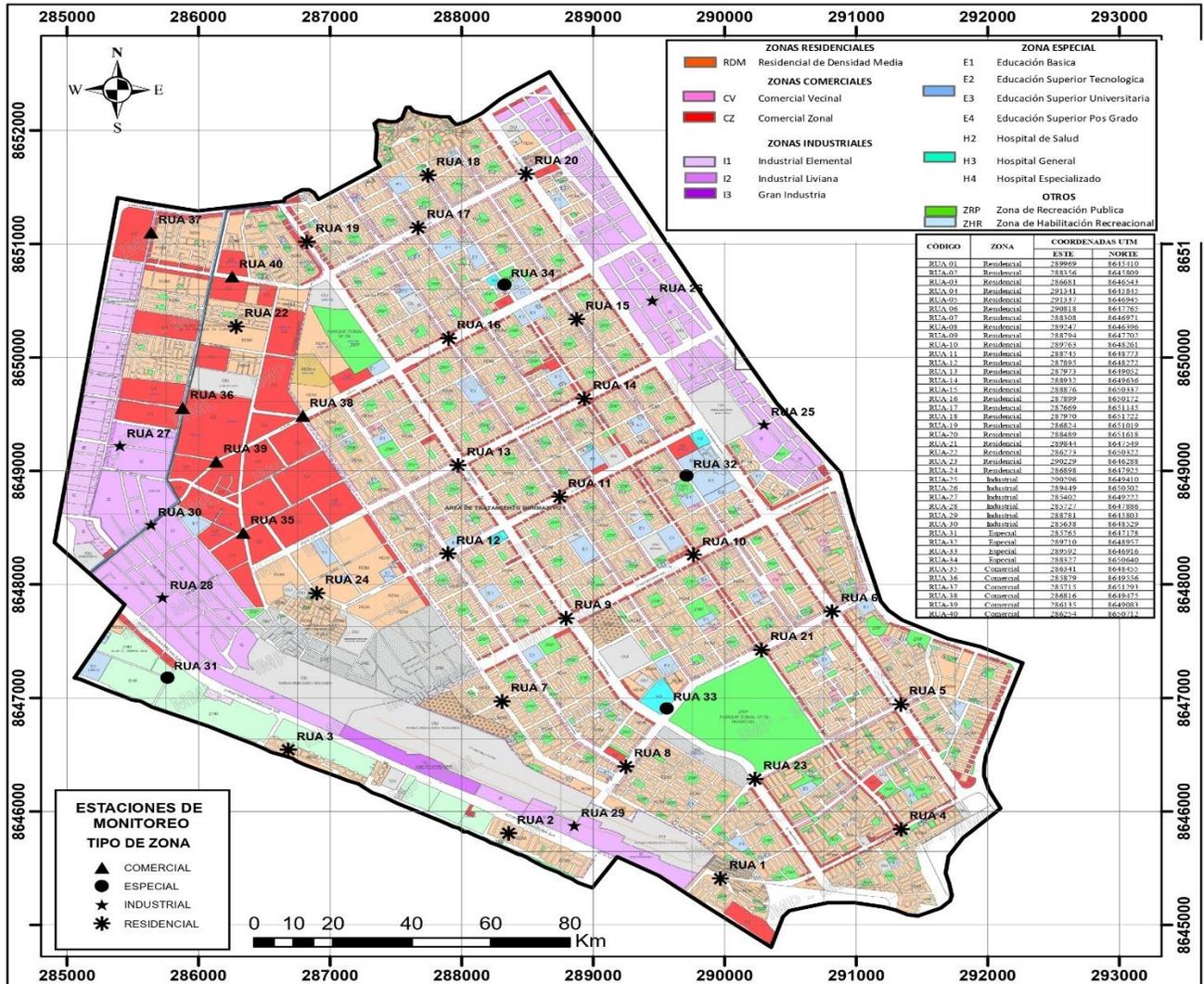
<b>ZONAS DE APLICACIÓN</b>	<b>VALORES EXPRESADOS EN <math>L_{Aeqt}</math></b>	
	<b>HORARIO DIURNO</b>	<b>HORARIO NOCTURNO</b>
Zona de Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Nota: Anexo 1 del D.S. 085-2003-PCM: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Ruido.

En el año 2013 se aprobó la Resolución Ministerial N° 227-2013-MINAM, Protocolo Nacional de Monitoreo de Ruido Ambiental. Con el fin de impulsar mecanismo técnico-normativos para la vigilancia y control de la contaminación sonora.

Para un correcto procedimiento de la evaluación del ruido ambiental, existe la Norma Técnica Peruana ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Índices básicos y procedimiento de evaluación 2ª Edición; y la Norma Técnica Peruana NTP-ISO 1996-2:2021 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de presión sonora. 2ª Edición.

# Anexo 5: Mapas

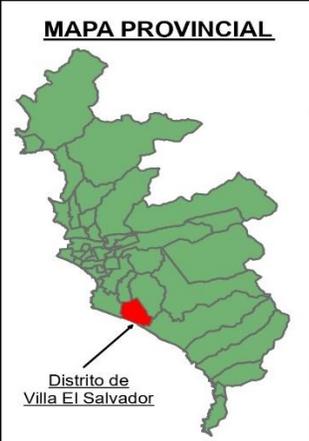


CODIGO	ZONA	ESTE	NORTE
RUA-01	Residencial	289269	8651310
RUA-02	Residencial	288156	8643009
RUA-03	Residencial	286681	8646543
RUA-04	Residencial	291111	8618181
RUA-05	Residencial	291237	8646925
RUA-06	Residencial	290918	8617505
RUA-07	Residencial	288108	8646971
RUA-08	Residencial	289247	8646096
RUA-09	Residencial	288784	8647707
RUA-10	Residencial	289763	8648701
RUA-11	Residencial	288216	8648773
RUA-12	Residencial	287893	8648773
RUA-13	Residencial	287979	8649002
RUA-14	Residencial	288932	8649236
RUA-15	Residencial	288876	8650933
RUA-16	Residencial	287899	8650722
RUA-17	Residencial	287669	8651145
RUA-18	Residencial	287709	8651272
RUA-19	Residencial	286524	8651019
RUA-20	Residencial	288489	8651018
RUA-21	Residencial	289941	8647999
RUA-22	Residencial	286273	8650922
RUA-23	Residencial	292929	8648288
RUA-24	Residencial	286868	8647991
RUA-25	Industrial	290706	8649410
RUA-26	Industrial	289449	8650501
RUA-27	Industrial	285407	8649722
RUA-28	Industrial	283227	8647888
RUA-29	Industrial	283281	8651001
RUA-30	Industrial	283628	8648229
RUA-31	Especial	283765	8647178
RUA-32	Especial	289710	8648957
RUA-33	Especial	289292	8649216
RUA-34	Especial	283327	8650640
RUA-35	Comercial	286241	8648452
RUA-36	Comercial	283879	8649356
RUA-37	Comercial	285715	8651991
RUA-38	Comercial	286816	8649273
RUA-39	Comercial	286115	8649081
RUA-40	Comercial	286274	8650712

**ESTACIONES DE MONITOREO**

**TIPO DE ZONA**

- ▲ COMERCIAL
- ESPECIAL
- ★ INDUSTRIAL
- \* RESIDENCIAL

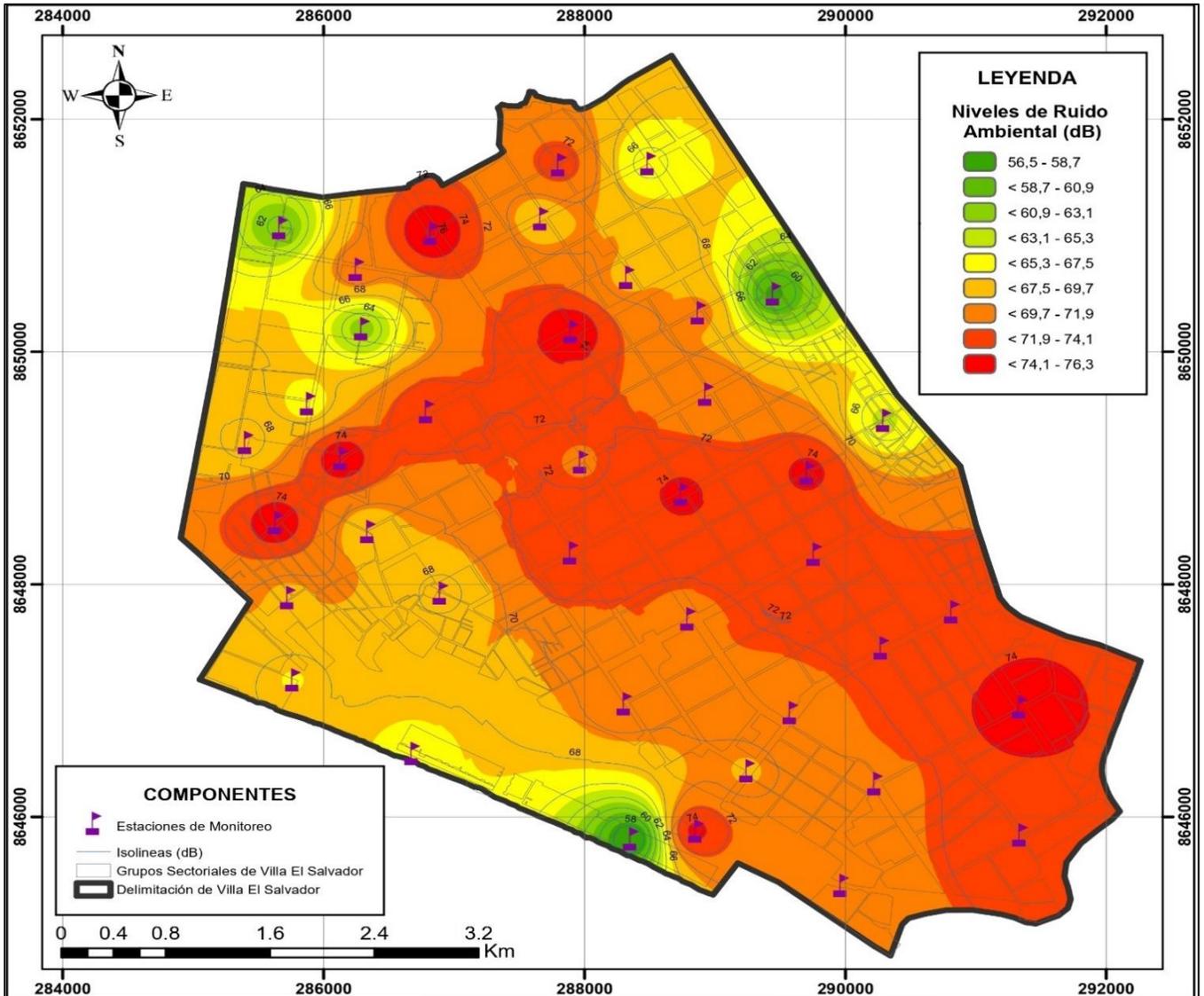


"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023

**MAPA DE MUESTREO DE NIVELES DE RUIDO SEGÚN ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR**

Proyección: Universal Transversal de Marcatior (UTM), Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) Zona 18 Sur	Escala: 1: 45, 000	Fecha: AGOSTO DE 2023
Fuente: Instituto Geografico Nacional - IGN 2009 Ordenanza N°2220-MML - Villa El Salvador	Autor: Jose Guillermo Chavez Callañaupa	



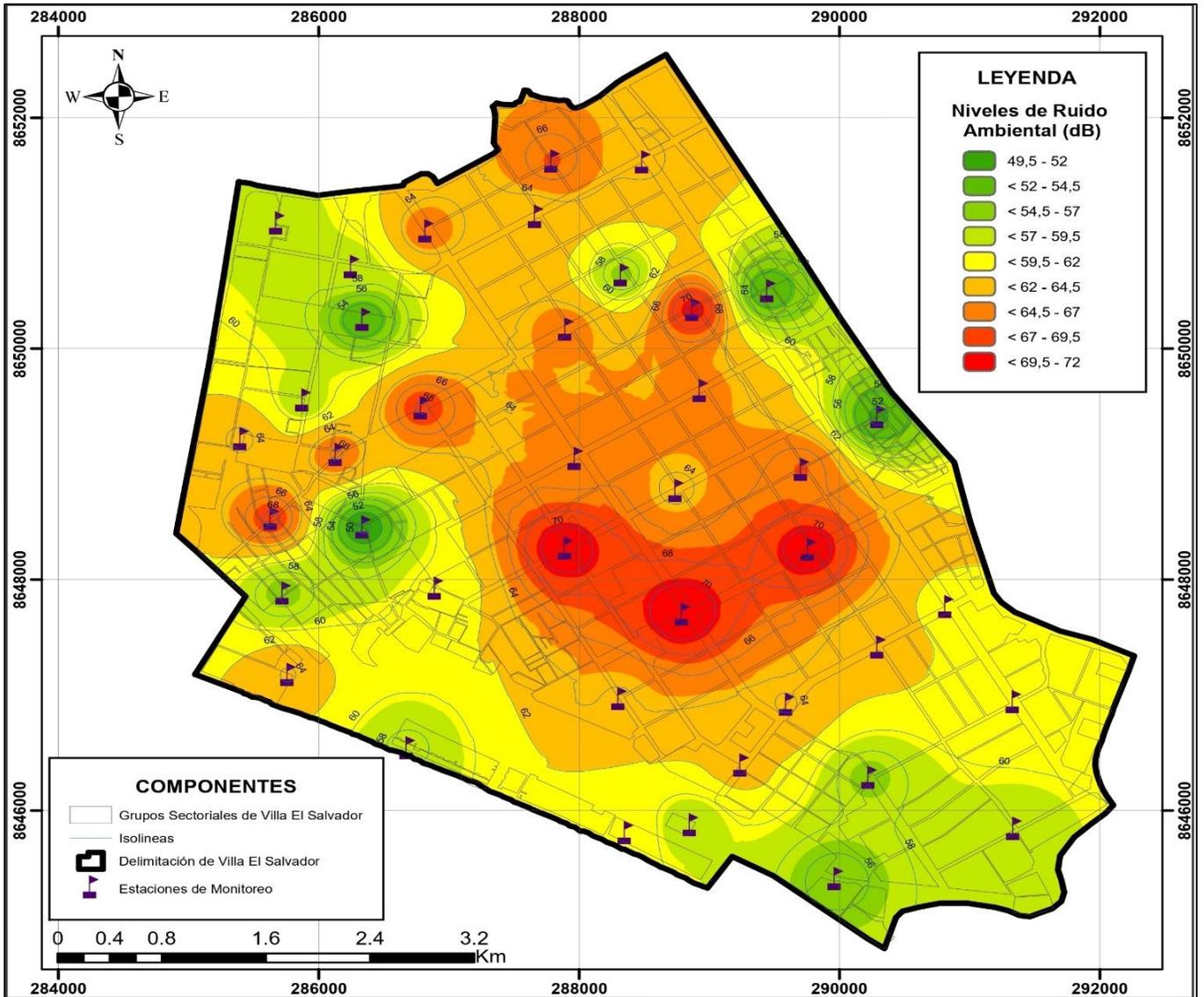
**MAPA DEPARTAMENTAL**



**MAPA PROVINCIAL**



<p>"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"</p>					
<p>"MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023"</p>					
<p><b>MAPA DE RUIDO AMBIENTAL DEL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR - HORARIO DIURNO</b></p>					
Proyección: Universal Transversal de Marcador (UTM), Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) Zona 18 Sur	<table border="1"> <tr> <td><b>Escala:</b></td> <td><b>Fecha:</b></td> </tr> <tr> <td>1: 45,000</td> <td>Octubre de 2023</td> </tr> </table>	<b>Escala:</b>	<b>Fecha:</b>	1: 45,000	Octubre de 2023
<b>Escala:</b>	<b>Fecha:</b>				
1: 45,000	Octubre de 2023				
<b>Fuente:</b> Instituto Geografico Nacional - IGN 2009 Ordenanza N°2220-MML - Villa El Salvador	<b>Autor:</b> Jose Guillermo Chavez Callañaupa				



**MAPA DEPARTAMENTAL**



**MAPA PROVINCIAL**



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

"MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA, 2023"

**MAPA DE RUIDO AMBIENTAL DEL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR - HORARIO NOCTURNO**

Proyección: Universal Transversal de Marcador (UTM), Datum: Sistema Geodésico Mundial de 1984 (WGS-84) Zona 18 Sur	Escala: 1: 45,000	Fecha: Octubre de 2023
Fuente: Instituto Geografico Nacional - IGN 2009 Ordenanza N°2220-MML - Villa El Salvador	Autor: Jose Guillermo Chavez Callañaupa	

### Anexo 6. Fichas de registro

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL														
NOMBRE DEL PROYECTO		Monitoreo de la calidad Ambiental de ruido V.E.S					CODIGO DEL EQUIPO		GL-OPE-011-16 / Nº serie: 3205					
LUGAR DEL PROYECTO		Villa el Salvador					NOMBRE DEL EQUIPO		Larson Davis (Soniómetro) - clase 1					
Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eqT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-32	AV Central - AV Bolivia	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289710 N: 8648957	Diurno	09/09	18:25	18:40	15 minutos	ZPE	89.2	63.4	74.4	<input checked="" type="checkbox"/> Motos: 288 <input checked="" type="checkbox"/> Autos: 127 <input type="checkbox"/> Camiones: 12
									15 minutos					
2	RUA-25	Calle Muleriaks - Calle Pulidores	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290296 N: 8649410	Diurno	09/09	19:22	19:37	15 minutos	Z1	80.4	56.3	65.4	<input checked="" type="checkbox"/> M: 5 A: 1 C: 2
									15 minutos					
3	RUA-14	AV Revolución - AV Juan Velasco Alvarado	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288932 N: 8649636	Diurno	09/09	19:52	20:07	15 minutos	ZR	87	61.4	70.5	<input checked="" type="checkbox"/> M: 122 A: 150 C: 27
4	RUA-11	AV. Micaela Bastidas - AV. Cesar Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288745 N: 8648773	Diurno	09/09	20:20	20:35	15 minutos	ZR	40.3	62.9	71.5	<input checked="" type="checkbox"/> M: 120 A: 74 C: 13
5	RUA-13	AV. Pastor Sevilla - AV. Juan Velasco Alvarado	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287973 N: 8649052	Diurno	09/09	20:48	21:03	15 minutos	ZR	81.6	60.9	70.4	<input checked="" type="checkbox"/> M: 36 A: 175 C: 30
6			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
7			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
8			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
9			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
10			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Reyes Diaz Misael Charan
Fecha	09-09-2023
Firma	

Supervisado por: RUDY PILAR DE LA CRUZ SOCA.

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	Monitoreo de la calidad Ambiental de ruido V.E.S	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 N° Serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO	Distrito de Villa El Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro clase 1 Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Período	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eqT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RUA-32	Av. Central - Av. Bouvar	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289710 N: 8648957	Diurno					ZPE	82.4	48.7	66.5	☐ Motores = 378 ☒ Autos = 152 ☒ Camiones = 21
					Nocturno	09/09	22:08	22:16	15 min					
2	RUA-25	Calle Materales Calle Puidores	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290276 N: 8649410	Diurno					ZI	67.2	36.9	52.1	☐ Motores = 51 ☒ Autos = 36 ☒ Camiones = 24
					Nocturno	09/09	22:25	22:40	15 min					
3	RUA-10	Av. Revolución Av. José Carlos Mandatgui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289763 N: 8648261	Diurno					ZR	86.7	61.8	71.9	☐ Motores = 152 ☒ Autos = 123 ☒ Camiones = 27
					Nocturno	09/09	22:52	23:07	15 min					
4	RUA-09	Av. Pastor Sr. Villa - Av. José Carlos Mandatgui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288794 N: 8647702	Diurno					ZR	85.5	60.5	72	☐ Motores = 123 ☒ Autos = 107 ☒ Camiones = 29
					Nocturno	09/09	23:20	23:35	15 min					
5	RUA-07	Av. José Olaya Av. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288308 N: 8646971	Diurno					ZR	81.1	50.3	64.7	☐ Motores = 86 ☒ Autos = 72 ☒ Camiones = 6
					Nocturno	10/09	23:48	00:03	15 min					
6	RUA-08	Av. 200 milas Av. María Elena Moyano	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289247 N: 8646396	Diurno					ZR	79.6	50.2	60.1	☐ Motores = 84 ☒ Autos = 67 ☒ Camiones = 4
					Nocturno	10/09	00:17	00:32	15 min					
7	RUA-33	Hospital de Emergencia Villa El Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289592 N: 8646916	Diurno					ZPE	81.2	52.1	64.7	☐ Motores = 122 ☒ Autos = 82 ☒ Camiones = 10
					Nocturno	10/09	00:41	00:56	15 min					
8	RUA-21	Av. Los Alamos Av. Talara	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289844 N: 8647549	Diurno					ZR	78.4	49.8	60.4	☐ Motores = 85 ☒ Autos = 56 ☒ Camiones = 5
					Nocturno	10/09	01:09	01:24	15 min					
9	RUA-06	Av. 200 milas Av. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290818 N: 8647765	Diurno					ZR	76.5	45.4	59.2	☐ Motores = 55 ☒ Autos = 42 ☒ Camiones = 4
					Nocturno	10/09	01:33	01:48	15 min					
10	RUA-05	Av. Universitaria Av. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291337 N: 8646945	Diurno					ZR	77.3	42.3	58.7	☐ Motores = 39 ☒ Autos = 21 ☒ Camiones = 2
					Nocturno	10/09	02:00	02:15	15 min					
11	RUA-04	Av. Revolución Av. Mana Riche	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291341 N: 8645845	Diurno					ZR	76.5	40.7	54.3	☐ Motores = 20 ☒ Autos = 12 ☒ Camiones = 2
					Nocturno	10/09	02:26	02:41	15 min					
12	RUA-01	Av. Mana Riche - Pasaje Olivos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289469 N: 8645410	Diurno					ZR	72.3	39.7	50.2	☐ Motores = 11 ☒ Autos = 6 ☒ Camiones = 0
					Nocturno	10/09	02:54	03:09	15 min					

LEYENDA	
ZONIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cabello Segama Smith Davuit
Fecha	10-09-2023
Firma	

Supervisado por: José Guillermo Chavez Callañaupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	Monitoreo de la Calidad Ambiental de ruido en VES	CODIGO DEL EQUIPO	CL-OPE-011-16 N° de serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	Distrito de Villa El Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro clase I Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eqT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-29	CH y C inversión Río Americano EIRL	Puntual Combinado	E: 288781 N: 8645803	Diurno	10			15 min	ZI	75.6	40.4	53.1	<input checked="" type="checkbox"/> Motores = 4 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 0 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 4
						10/09	03:20	03:35						
2	RVA-23	Av. Pastor sev. 11a - Av. Univer. Sitana	Puntual Combinado	E: 290229 N: 8646288	Diurno				15 min	ZR	76.4	41.7	52.3	<input checked="" type="checkbox"/> Motores = 5 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 1 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 2
						10/09	03:46	04:01						
3			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
4			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
5			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
6			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
7			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
8			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
9			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
10			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
11			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
12			Puntual Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L <sub>max</sub> : Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L <sub>min</sub> : Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L <sub>eqT</sub> : Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cabello Segama Smith Davit
Fecha	10-09-2023
Firma	

So supervisado por: Jose Guillermo Chavez  
Callejaupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL					
NOMBRE DEL PROYECTO		Monitoreo de la calidad Ambiental de Ruido en V.E.S		CODIGO DEL EQUIPO	
LUGAR DEL PROYECTO		Distrito de Villa el Salvador		Nº de serie = 3205	
				NOMBRE DEL EQUIPO	
				sonometro clase 1 Larson Davis	

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	L eq	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RUA-26	calle C3 - parque industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289449 N: 8650502	Diurno	10/09	8:26	8:41	15min.	ZI	80.5	44.1	53.7db	montículo de Residuos sólidos y obras. Motos = 2 Autos = 0 Camiones = 0
2	RUA-34	Av. revolución - E. San Martín de porres 7072	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288327 N: 8650640	Diurno	10/09	8:55	9:10	15min.	ZPE	89.7	49.8	68.4db	Motos = 118 Autos = 57 Camiones = 6
3	RUA-20	Av. primero de mayo - Av. separadora	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288489 N: 8651618	Diurno	10/09	9:21	9:36	15min.	ZR	92.8	48.2	64.8db	Ladidos y tren. Motos = 23 Autos = 89 Camiones = 23
4	RUA-18	Av. Revolución sector 1 grupo 21	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287970 N: 8651722	Diurno	10/09	9:43	9:58	15min	ZR.	85.4	57.9	71.2db	Motos = 223 Autos = 133 Camiones = 10
5	RUA-17	Av. Los alamos - Av. primero de mayo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287669 N: 8651145	Diurno	10/09	10:09	10:24	15min.	ZR.	96.1	52.5	68db	Motos = 45 Autos = 119 Camiones = 7
6	RUA-19	Av. Pastor Sevilla - Av. modelo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286824 N: 8651019	Diurno	10/09	10:36	10:51	15min.	ZR.	97.2	60.7	74.9db	presencia de trabajadores Motos = 43 Autos = 450 Camiones = 44
7	RUA-40	Av. zero de mayo - mercado univacu	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286254 N: 8650712	Diurno	10/09	11:01	11:16	15min.	ZL.	84.9	60.5	69.7db	mercado y centro comercial. Motos = 99 Autos = 152 Camiones = 27
8	RUA-37	pasaje, jobaba - espaldada de universidad	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285715 N: 8651293	Diurno	10/09	11:41	11:56	15min.	ZL.	81.6	51.1	61.6db	tráfico de persona. Motos = 24 Autos = 208 Camiones = 24
9	RUA-22	Es palda de estadio univacu	<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286273 N: 8650322	Diurno	10/09	12:25	12:40	15min.	ZR.	77.4	42.9	56.1db	Motos = 8 Autos = 5 Camiones = 5
10	RUA-38	Av. el sol - Av. separadora agro industrial	<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286816 N: 8649475	Diurno	10/09	12:59	13:14	15min.	ZL.	99.4	58.1	74.5db	negocio y obras Motos = 67 Autos = 158 Camiones = 20
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Salvador Durand Ambar Dakler
Fecha	10/09/23
Firma	<i>[Firma]</i>

Supervisado por: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA. *[Firma]*

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	Monitoreo de la calidad Ambiental de ruido V.E.5	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 / Nº serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO de Villa el Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro clase 1 Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>aeqT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-06	AV. 200 Millas - AV. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290818 N: 8647765	Diurno	10/09	14:20	14:35	15 min	ZR	93.4	58.3	72.5	<input type="checkbox"/> MOTOS: 38 AUTOS: 109 CAMIONES: 14
2	RUA-05	AV. Universitaria - AV. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291337 N: 8646945	Diurno	10/09	14:45	15:00	15 min	ZR	96.1	59.5	74.2	<input type="checkbox"/> Personas intermedio <input type="checkbox"/> M: 68 A: 104 C: 26
3	RUA-04	AV. Revolución - AV. María Riche	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291341 N: 8645845	Diurno	10/09	15:11	15:26	15 min	ZR	103.6	59.8	74.3	<input type="checkbox"/> Punto crítico de residuos, personas: intermedio <input type="checkbox"/> M: 48 A: 95 C: 60
4	RUA-23	AV. Pastor Sauller - AV. Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290229 N: 8646288	Diurno	10/09	15:38	15:53	15 min	ZR	92.7	59.2	73.4	<input type="checkbox"/> Personas intermedio <input type="checkbox"/> M: 80 A: 90 C: 24
5	RUA-01	AV. María Riche - Pasaje Olivos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289969 N: 8645410	Diurno	10/09	16:05	16:20	15 min	ZR	90.0	53.4	70.9	<input type="checkbox"/> Bajo personas <input type="checkbox"/> M: 18 A: 60 C: -
6	RUA-29	CH y C Inversiones Americanas EIRL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288781 N: 864580	Diurno	10/09	16:31	16:46	15 min	ZI	90.4	61.4	70.6	<input type="checkbox"/> Puntos crítico residuos, intermedio personas <input type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/> M: 2 A: Alta congestión C: 34
7	RUA-33	Hospital de Emergencia Villa el Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289542 N: 8646916	Diurno	10/09	16:55	17:10	15 min	ZPE	82.1	52.9	74.0	<input type="checkbox"/> Cantidad de personas alta, Evento público <input type="checkbox"/> M: ALTO A: ALTO C: ALTO
8	RUA-09	AV. Pastor Sauller - AV. José Carlos Mariátegui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288794 N: 8647702	Diurno	10/09	17:23	17:38	15 min	ZR	90.5	61.2	71.1	<input type="checkbox"/> Personas intermedio <input type="checkbox"/> M: 89 A: 154 C: 29
9	RUA-10	AV. Revolución - AV. José Carlos Mariátegui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289763 N: 8648261	Diurno	10/09	17:49	18:04	15 min	ZR	90.4	62.6	72.7	<input type="checkbox"/> Personas alta <input type="checkbox"/> M: 146 A: 140 C: 30
10	RUA-21	AV. Los Álamos - AV. Talara	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289844 N: 8647549	Diurno	10/09	18:18	18:33	15 min	ZR	102.8	60.3	74.2	<input type="checkbox"/> Personas alta <input type="checkbox"/> M: ALTO A: ALTO C: ALTO
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija
ZR: Zona residencial	M: Movil
ZC: Zona comercial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZI: Zona Industrial	L min: Nivel de presión sonora mínima
	L aeqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Reyes Diaz Misael Chavam
Fecha	10-09-2023
Firma	

Supervisado por: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	Monitoreo de la calidad Ambiental de Ruido env. E.J	CODIGO DEL EQUIPO	6L-OPE-011-16 N° de serie = 3205
LUGAR DEL PROYECTO	Distrito de Villa el Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonometro clase 1 Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Período	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	LeqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RVA-15	Av. Villa del mar - P.V. central	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288876 N: 8650337	Diurno	11/09	8:35	8:50	15 min.	ZR.	92.7	64.3	75.6	Motos = 165 Autos = 91 Camiones = 13
2	RVA-39	Av. el sol - Av. 17	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286135 N: 8649083	Diurno	11/09	09:09	9:24	15 min	ZC.	98.6	65.3	75.4	Luz del Sur, zona industrial (almacenes) Motos = 85 Autos = 240 Camiones = 90
3	RVA-36	Sta. Barbara - pasaje los Algarobos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285879 N: 8649556	Diurno	11/09	9:33	9:48	15 min	ZC.	88.7	48.6	67.2	Almacén, Autos, Estaciones Motos = 28 Autos = 15 Camiones = 15
4	RVA-08	P.V. 200 millos - P.V. Maria Elena Marojano	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289247 N: 8646396	Diurno	11/09	11:08	11:23	15 min	ZR.	92.4	57.3	70.5	Motos = 127 Autos = 97 Camiones = 4
5	RVA-07	Av. Jose Olaya - Av. Separador Area industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288308 N: 8646971	Diurno	11/09	11:28	11:43	15 min	ZR.	94.2	51.2	70.9	Ladrillos Motos = 90 Autos = 85 Camiones = 6
6			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
7			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
8			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
9			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
10			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fijo M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Salvador Durand Ambrador Dakler
Fecha	11/09/23
Firma	<i>[Firma]</i>

Supervisado por: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA. *[Firma]*

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL														
NOMBRE DEL PROYECTO			Monitoreo de la calidad Ambiental de ruido en NES						CODIGO DEL EQUIPO			GL-OP1-011-16 No de serie: 3205		
LUGAR DEL PROYECTO			Distributo de Villa El Salvador						NOMBRE DEL EQUIPO			Sonómetro clase 1 Larson Davis		
Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	Lmax	Lmin	LeqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-16	Av. Micaela Bastidas - Av. El Sol	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 28 7809 N: 8650172	Diurno	11/04	14:20	14:35	15 min	ZR	95.7	62.8	75.2	<input checked="" type="checkbox"/> Obras de construcción, desmonte, comercio. Motos = 11 Autos = 23 Camiones = 18
2	RUA-12	Av. María Elena Moyano - Av. San Valero	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287805 N: 8648272	Diurno	11/04	14:47	15:02	15 min	ZR	91.8	61.5	74.3	<input checked="" type="checkbox"/> Motos = 197 Autos = 44 Camiones = 2
3	RUA-24	Av. Jorge Chávez - Av. Cesar Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286898 N: 8647925	Diurno	11/04	15:15	15:30	15 min	ZR	96.0	50.3	71.0	<input checked="" type="checkbox"/> Obras de construcción, ladrillos Motos = 15 Autos = 12 Camiones = 2
4	RUA-35	Av. Arriba Perú - ca. 8	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286341 N: 8648455	Diurno	11/04	15:42	15:57	15 min	ZC	80.8	61.1	67.6	<input checked="" type="checkbox"/> Chancherías, fabricas, torbinas de fabrica M = 2 A = 4 C = 2
5	RUA-30	Av. El Sol - ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285038 N: 8648529	Diurno	11/04	16:09	16:24	15 min	ZI	94.8	62.3	75.6	<input checked="" type="checkbox"/> Motos = 44 Autos = 164 Camiones = 8
6	RUA-27	Av. 17 - ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285402 N: 8648222	Diurno	11/04	16:35	16:50	15 min	ZI	78.1	59.8	63.1	<input checked="" type="checkbox"/> Fabricas de cemento, obra de construcción, desmonte. M = 1 A = 1 C = -
7	RUA-28	C. 2 - Mama Tota (banda de vitaminas)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285727 N: 8647856	Diurno	11/04	17:04	17:19	15 min	ZI	86.6	56.7	66.0	<input checked="" type="checkbox"/> Motos = 2 Autos = 4 Camiones = 1
8	RUA-31	Benavente - Defensores de Rorro (hoteles)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285765 N: 8647178	Diurno	11/04	17:30	17:45	15 min	ZPE	93.0	52.0	68.7	<input checked="" type="checkbox"/> Desmonte Motos = 2 Autos = 36 Camiones = 14
9	RUA-03	Capilla Virgen de la Medalla Milagrosa	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286681 N: 8646543	Diurno	11/04	17:52	18:07	15 min	ZR	82.3	54.1	67.0	<input checked="" type="checkbox"/> Motos = 1 Autos = 56 Camiones = 22
10	RUA-02	Pasaje Agua Dulce - Pasaje San Pedro	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288356 N: 8645869	Diurno	11/04	18:18	18:30	15 min	ZR	70.6	47.4	56.1	<input checked="" type="checkbox"/> Motos = 4 Autos = 55 Camiones = 22
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Socá Paros, Kathrein Juliana
Fecha	11/09/23
Firma	

Supervisado por: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA.

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL														
NOMBRE DEL PROYECTO		Monitoreo de la Calidad Ambiental de Ruido en V.E.S						CODIGO DEL EQUIPO		GL-OPE-011-16 N° Serie: 3205				
LUGAR DEL PROYECTO		DISTRITO VILLA EL SALVADOR						NOMBRE DEL EQUIPO		SONOMETRO CLASE 1 LARSON DAUIS				
Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RVA-07	AV Jose Olaya AV. Separadora	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288308 N: 8646971	Diurno Nocturno	11-09	22:23	22:38	15 min	ZR	79.8	49.2	62.8	MOTOS: 31 CARROS: 11 Camiones: 3 Ladridos
2	RVA-08	AV. 200 MILLAS AV. MAJAO EBNA	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289247 N: 8646396	Diurno Nocturno	11-09	22:49	23:04	15 min	ZR	84.7	56.1	67.8	MOTOS: 57 AUTOS: 28 Camiones: 67 Ladridos
3	RVA-33	Hospital de Emergencia V.E.S	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289592 N: 8646916	Diurno Nocturno	11-09	23:16	23:31	15 min	ZPE	84.1	52.0	64.4	MOTOS: 64 AUTOS: 46 Camiones: 2
4	RVA-21	AV. ATAMOS AV. TALADO	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289844 N: 8647549	Diurno Nocturno	11-09	23:43	23:58	15 min	ZR	88.4	55.9	68.3	MOTOS: 60 AUTOS: 50 Camiones: 13
5	RVA-06	AV. 200 MILLAS AV. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 280818 N: 8647765	Diurno Nocturno	11-09	00:10	00:25	15 min	ZR	102.1	50.9	65.9	MOTOS: 35 AUTOS: 45 Camiones: 8
6	RVA-05	AV. UNIVERSITARIA - AV. Separadora	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291337 N: 8646945	Diurno Nocturno	12-09	00:37	00:52	15 min	ZR	87.5	52.3	67.1	MOTOS: 50 AUTOS: 52 Camiones: 8 Ladridos
7	RVA-04	AV. REVOLUCION AV. MAJAO Reiche	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291341 N: 8645895	Diurno Nocturno	12-09	01:01	01:16	15 min	ZR	85.2	49.9	66.8	MOTOS: 21 AUTOS: 37 Camiones: 9 Ladridos
8	RVA-01	AV. MARIA Baiche - PASAJE OLIVOS	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289969 N: 8645410	Diurno Nocturno	12-09	01:29	01:44	15 min	ZR	79.6	43.6	63.0	MOTOS: 0 AUTOS: 10 Camiones: 1 Ladridos Obras publicas
9	RVA-29	CHYC Inversiones Amecianas	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288781 N: 8645803	Diurno Nocturno	12-09	01:53	02:08	15 min	ZI	86.7	49.8	66.8	MOTOS: 3 AUTOS: 26 Camiones: 29 Ladridos - ar 55
10	RVA-23	AV. PASTOR SEVILLA AV. UNIVERSITARIA	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290229 N: 8646288	Diurno Nocturno	12-09	02:22	02:37	15 min	ZR	82.0	43.9	63.9	MOTOS: 5 AUTOS: 9 Ladridos
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cristobal Blanco Judith Nicell
Fecha	12-09-23
Firma	

Supervisado por: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA.

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN V.S.	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 / N° de serie: 320S
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	sonómetro clase 01 Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>avg</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-10	Av. Revolución Av. José Carlos Mariátegui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289763 N: 8648261	Diurno	12/09	10:15	10:30	15 min	ZR	89.9	63.1	73.1	<input type="checkbox"/> alto tránsito vehicular motors=113 <input checked="" type="checkbox"/> autos=125 Camiones=8
						Nocturno								
2	RUA-09	Av. Pastor Sevilla Av. José Carlos Mariátegui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288794 N: 8647702	Diurno	12/09	10:39	10:44	15 min	ZR	84.2	62.5	71.6	<input type="checkbox"/> alto tránsito vehicular motors=126 <input checked="" type="checkbox"/> autos=132 Camiones=12
						Nocturno								
3	RUA-12	Av. María Elena Hoyano-Av. César Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287895 N: 8648272	Diurno	12/09	10:59	11:14	15 min	ZR	91.4	59.5	72.0	<input type="checkbox"/> alto tránsito vehicular de mano motors=175 <input checked="" type="checkbox"/> autos=81 Camiones=14
						Nocturno								
4	RUA-24	Av. Jorge Chavez Av. César Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286898 N: 8647925	Diurno	12/09	11:24	11:39	15 min	ZR	86.4	43.9	65.9	<input type="checkbox"/> trabajos obras civiles, maquinaria excavadora motors=12 <input checked="" type="checkbox"/> autos=5 Camiones=5
						Nocturno								
5	RUA-35	Av. Arriba Perú Ca. 8	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286341 N: 8648455	Diurno	12/09	11:50	12:05	15 min	ZC	84.9	57.3	67.9	<input checked="" type="checkbox"/> Industrias (aire acondicionado de fábricas), camión de basura / Parianes, chanchufa motors=3 <input checked="" type="checkbox"/> autos=5 Camiones=2
						Nocturno								
6	RUA-25	Calle Materias Calle Roldores	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290296 N: 8649410	Diurno	12/09	12:36	12:51	15 min	ZI	82.4	58.4	65.1	<input checked="" type="checkbox"/> sonido de maquinaria en zona industrial motors=5 <input checked="" type="checkbox"/> autos=4 Camiones=2
						Nocturno								
7	RUA-13	Av. Pastor Sevilla Av. Juan Velasco Alvarado	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287973 N: 8649052	Diurno	12/09	13:07	13:22	15 min	ZR	93.3	61.3	71.1	<input type="checkbox"/> alto tránsito vehicular motors=66 <input checked="" type="checkbox"/> autos=163 Camiones=10
						Nocturno								
8	RUA-11	Av. Micaela Bastidas Av. César Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288745 N: 8648773	Diurno	12/09	13:31	13:46	15 min	ZR	87.7	65.1	75.3	<input type="checkbox"/> alto tránsito vehicular motors=162 <input checked="" type="checkbox"/> autos=99 Camiones=6
						Nocturno								
9			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
10			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L <sub>max</sub> : Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L <sub>min</sub> : Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L <sub>avg</sub> : Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Sonia Peres, Kathwin Juliana
Fecha	12/09/2023
Firma	

Supervisado por: Jose Guillermo Chavez  
Calleñaupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD Ambiental de Ruido en V.E.S	CODIGO DEL EQUIPO	EL-OPE-D11-16 N° de Serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	SOUNMETRO CLASES 1 LAEJON DAVIS

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-32	AV. CENTRAL AV. BOLIVAR	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289710 N: 8648957	Diurno	12-09	14:08	14:28	15 min	ZPE	91.7	64.4	75.8	Alto tránsito vehicular MOTOS: 65 - AUTOS: 47 - Camiones: 8
2	RUA-14	AV. REVOLUCIÓN AV. JUAN VELAZCO ALVARO	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288932 N: 8649636	Diurno	12-09	14:32	14:47	15 min	ZR	87.0	61.4	70.5	Alto tránsito vehicular y MOTOS: 50 - AUTOS: 50 - Camiones: 25
3	RUA-15	AV. VILLA DEL MAR - AV. CENTRAL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288876 N: 8650337	Diurno	12-09	14:50	15:05	15 min	ZR	92.3	65.2	77	MOTOS: 55 - AUTOS: 75 - Camiones: 16
4	RUA-26	CALLE C3 - PASADAJE INDUSTRIAL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289449 N: 8650502	Diurno	12-09	15:13	15:28	15 min	ZI	76.5	50.0	60.1	OBRAS PUBLICAS (Sedapal) AUTOS: 2 - Camiones: 8
5	RUA-20	AV. PRIMERO DE MAYO - AV. SEPTIMO DE ABRIL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288489 N: 8651618	Diurno	12-09	15:34	15:49	15 min	ZR	82.0	49.7	62.8	CERCA A LAS UÑAS DEL COEN MOTO: 9 - AUTOS: 41 - Camiones: 13 TEEN: 11
6	RUA-18	AV. REVOLUCIÓN SECTOR A GRUPO A1	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287970 N: 8651722	Diurno	12-09	15:51	16:16	15 min	ZR	91.0	57	74.4	Alto tránsito peatonal MOTOS: 110 - AUTOS: 214 - Camiones: 24
7	RUA-17	AV. LOS OLIVOS AV. PRIMERO DE MAYO	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287669 N: 8651145	Diurno	12-09	16:18	16:33	15 min	ZR	89.6	54.9	69.2	MOTOS: 43 - AUTOS: 45 - Camiones: 35
8	RUA-19	AV. PASTOR SEVILLA - AV. MONTELO	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286824 N: 8651049	Diurno	12-09	16:46	16:51	15 min	ZR	92.8	62.6	75.3	MOTOS: 43 - AUTOS: 45 - Camiones: 35
9	RUA-40	AV. LEON DE MAYO - MERCADO VILLACHI	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286254 N: 8650712	Diurno	12-09	17:09	17:24	15 min	ZC	92.6	62.9	72.7	Alto tránsito de vehicular MOTOS: 120 - AUTOS: 91 - Camiones: 28
10	RUA-37	PASADAJE JOYBA ESPALDA DE VALVERDE	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285715 N: 8651293	Diurno	12-09	17:32	17:47	15 min	ZC	77.2	50.3	61.2	SOPLATE de pintura MOTOS 42 - AUTOS: 16 - Camiones: 8
11	RUA-16	AV. MICHAEL BASTIDAS - AV. EL SOL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287899 N: 8650172	Diurno	12-09	17:56	18:11	15 min	ZR	101.6	63.0	78.7	Comercio alrededor MOTOS: 160 - AUTOS: 140 - Camiones: 60
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eq: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cristóbal Blanco Lidia Nicole
Fecha	12-09-23
Firma	<i>[Firma]</i>

Supervisado por: RUDY PILAR DE LA CRUZ SOCA *[Firma]*

**FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

NOMBRE DEL PROYECTO	Monitoreo de la Calidad Ambiental de Ruido en V.E.S	CODIGO DEL EQUIPO	62-OPE-011-16 No de serie: 3209
LUGAR DEL PROYECTO	Districto Villa El Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro Clase 1 Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>avg</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-07	Av. José Olaya - Av. Superadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285308 N: 86246971	Diurno Nocturno	13/09	14:07	14:22	15 min	ZR	96.7	50.4	74.2	30 Luchidos 30 Motores = 61 Camiones = 5 30 Autos = 25
2	RUA-08	Av. 200 milles - Av. María Elena Argandoña	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289247 N: 86246396	Diurno Nocturno	13/09	14:33	14:48	15 min	ZR	89.1	52.0	67.7	30 Motores = 62 30 Autos = 38 30 Camiones = 4
3	RUA-33	Hospital de Emergencia - Villa El Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 284592 N: 86246916	Diurno Nocturno	13/09	14:55	15:10	15 min	ZPE	98.6	56.2	72.9	30 Obras de construcción 30 Ruido de claxon 30 Motores = 66 Autos = 51 Camiones = 14
4	RUA-21	Av. Los Plamos - Av. Talara	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 284824 N: 86247549	Diurno Nocturno	13/09	15:17	15:32	15 min	ZR	82.7	59.5	70.4	30 Motores = 40 30 Autos = 53 30 Camiones = 8
5	RUA-06	Av. 200 milles - Av. Superadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290878 N: 8647465	Diurno Nocturno	13/09	15:40	15:55	15 min	ZR	88.3	60.4	73.7	30 Motores = 28 30 Autos = 43 30 Camiones = 8
6	RUA-05	Av. Universitaria - Av. Superadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291337 N: 8646945	Diurno Nocturno	13/09	16:08	16:23	15 min	ZR	96.0	63.1	76.2	30 Comercio ambulante, megafono 30 Motores = 50 Camiones = 17 30 Autos = 71
7	RUA-04	Av. Revolución - Av. María Reina	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291341 N: 8645825	Diurno Nocturno	13/09	16:32	16:47	15 min	ZR	98.5	60.8	73.1	30 Comercio 30 Motores = 31 Camiones = 20 30 Autos = 35
8	RUA-01	Av. María Reina - Pst. Olivos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289969 N: 8645410	Diurno Nocturno	13/09	16:54	17:09	15 min	ZR	94.7	55.7	72.2	30 Comercio ambulante 30 Motores = 22 Camiones = 7 30 Autos = 62
9	RUA-29	Lu y C Inversiones Americanas ESRL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288781 N: 8645803	Diurno Nocturno	13/09	17:18	17:33	15 min	ZI	105.0	62.4	76.4	30 Motores = 4 30 Autos = 100 30 Camiones = 78
10	RUA-23	Pt. Pastor Sautuá - Av. Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290229 N: 8646288	Diurno Nocturno	13/09	17:47	18:02	15 min	ZR	86.1	59.8	71.0	30 Motores = 38 30 Autos = 43 30 Camiones = 13
11	RUA-34	Av. Revolución - IE San Martín 7042	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288327 N: 8650640	Diurno Nocturno	13/09	18:33	18:48	15 min	ZPE	92.2	56.4	70.1	30 Colegio y parque deportivo 30 Motores = 62 Camiones = 3 30 Autos = 36
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA		
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO	
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija	M: Móvil
ZR: Zona residencial	L <sub>max</sub> : Nivel de presión sonora máxima	
ZC: Zona comercial	L <sub>min</sub> : Nivel de presión sonora mínima	
ZI: Zona Industrial	L <sub>avg</sub> : Nivel de presión sonora equivalente	

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Soria Puro, Katherine Juliana
Fecha	13/09/2023
Firma	<i>[Firma]</i>

Supervisado por: RUDY PILAR DE LA CRUZ SOCA. *[Firma]*

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL						
NOMBRE DEL PROYECTO		Monitoreo de la Calidad Ambiental de ruido VES			CODIGO DEL EQUIPO	GL-CPE-011-16/N° Serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO		VILLA EL SALVADOR			NOMBRE DEL EQUIPO	LARSON DAVIS (sonómetro) - clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	LeqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RUA-15	Av. Villa del Mar - Av. Central	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288876 N: 8650337	Diurno Nocturno	13/09	22:05	22:20	15 min	ZR	84,1	60,4	71	MOTOS = 183 AUTOS = 29 CAMIONES = 6
2	RUA-26	Calle C3 - Parque Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289449 N: 8650502	Diurno Nocturno	13/09	22:27	22:42	15 min	ZI	63,5	44	52	Sin tránsito vehicular por obras de construcción en la zona, lados, almacenes, punto de recolección de residuos.
3	RUA-20	Av. Primero de Mayo - Av. Separadora	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289489 N: 8651618	Diurno Nocturno	13/09	22:51	23:06	15 min	ZR	86,1	42,4	66,8	MOTOS = 18 AUTOS = 70 CAMIONES = 10 AMBULANCIA = 1
4	RUA-18	Av. Revolución Sector 1 Grupo 11	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287970 N: 8651722	Diurno Nocturno	13/09	23:16	23:31	15 min	ZR	94	52,6	68,5	MOTOS = 47 AUTOS = 59 CAMIONES = 4
5	RUA-17	Av. Los Alamos - Av. Primero de Mayo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287669 N: 8651145	Diurno Nocturno	13/09	23:38	23:53	15 min	ZR	85,7	45,3	64,3	AUTOS = 83 MOTOS = 33 CAMIONES = 5
6	RUA-19	Av. Pastor Sevilla - Av. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286824 N: 8651019	Diurno Nocturno	14/09	00:04	00:19	15 min	ZR	81,7	53,2	67,4	Zona comercial cerrada, residuos sólidos. MOTOS = 45 AUTOS = 196 CAMIONES = 26
7	RUA-40	Av. Tercero de Mayo - Mercado Uni-Cachi	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286254 N: 8650712	Diurno Nocturno	14/09	00:32	00:47	15 min	ZC	77,1	40,7	63,9	MOTOS = 70 AUTOS = 93 CAMIONES = 18
8	RUA-37	Paseo Japon - Espaldón de Universitarias	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285715 N: 8651293	Diurno Nocturno	14/09	01:00	01:15	15 min	ZC	77,6	44	58,8	MOTOS = 11 AUTOS = 69 CAMIONES = 9
9	RUA-16	Av. Micaela Bastidas - Av. El Sol	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287899 N: 8650172	Diurno Nocturno	14/09	01:27	01:42	15 min	ZR	92,8	46,3	67,3	Desmonte, residuos sólidos. MOTOS = 12 AUTOS = 94 CAMIONES = 5
10	RUA-34	Av. Revolución IE San Martín de Porres 7072	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288327 N: 8650640	Diurno Nocturno	14/09	01:54	02:09	15 min	ZPE	73,4	40,2	57,1	Colegio, zona municipal MOTOS = 25 AUTOS = 17 CAMIONES = 0
11			<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input checked="" type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Pérez Canchari Alexandra Nicola
Fecha	14-09-2023
Firma	

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN V.E.S	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16/Nº de serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro Larson Davis clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zonificación	L max	L min	LaeqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-38	Av. El Sol - Av. Separadora Agro Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286816 N: 8649475	Diurno				15min	ZC	87.4	56.1	68.7	<input type="checkbox"/> Motores=31 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=106 <input checked="" type="checkbox"/> Camioneros=8
						Nocturno	24/09	22:19						
2	RUA-39	Av. El Sol - Av. 17	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286135 N: 8649083	Diurno				15min	ZC	79.1	56.8	65.9	<input type="checkbox"/> Motores=21 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=116 <input checked="" type="checkbox"/> Camioneros=12
						Nocturno	24/09	22:45						
3	RUA-36	Sta. Barbara - Pasaje los Algarobos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285879 N: 8649556	Diurno				15min	ZC	78.7	42.8	58.0	<input type="checkbox"/> Motores=3 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=7 <input type="checkbox"/> Camioneros=0
						Nocturno	24/09	23:10						
4	RUA-22	Espalda del Estadio Unicachi	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286273 N: 8650322	Diurno				15min	ZR	72.7	43.0	53.1	<input type="checkbox"/> Motores=4 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=3 <input type="checkbox"/> Camioneros=0
						Nocturno	24/09	23:36						
5	RUA-27	Av. 17 - Ca. 05	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285482 N: 8649222	Diurno				15min	ZI	76.9	50.1	64.5	<input checked="" type="checkbox"/> Motores=1 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=0 <input type="checkbox"/> Camioneros=0 ✓ fabricas
						Nocturno	25/09	00:07						
6	RUA-30	Av. El Sol - Ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285638 N: 8648529	Diurno				15min	ZI	88.3	48.0	68.7	<input type="checkbox"/> Motores=9 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=100 <input checked="" type="checkbox"/> Camioneros=11
						Nocturno	25/09	00:35						
7	RUA-28	C. 2 - Manantaras (fonda de vitaminas)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285727 N: 8647886	Diurno				15min	ZI	78.0	50.9	55.7	<input type="checkbox"/> Motores=2 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=5 <input type="checkbox"/> Camioneros=0
						Nocturno	25/09	01:03						
8	RUA-31	Barlovento - Defensa del Morro (Hucaylas)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 28765 N: 8647178	Diurno				15min	ZPE	74.8	52.0	65.5	<input type="checkbox"/> Motores=1 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=23 <input type="checkbox"/> Camioneros=0
						Nocturno	25/09	01:31						
9	RUA-03	Capilla Virgen de la Medalla Milagrosa	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286681 N: 8646543	Diurno				15min	ZR	70.2	48.2	56.1	<input type="checkbox"/> Motores=0 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=10 <input type="checkbox"/> Camioneros=1
						Nocturno	25/09	01:59						
10	RUA-02	Pasaje Agua Dulce Pasaje San Pedro	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288356 N: 8645809	Diurno				15min	ZR	74.5	50.1	60.3	<input type="checkbox"/> Motores=11 <input checked="" type="checkbox"/> Autos=98 <input type="checkbox"/> Camioneros=38
						Nocturno	25/09	02:25						
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M
						Nocturno								
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M
						Nocturno								

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	LaeqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cobello Sriguana Smith Davuit
Fecha	25-09-2023
Firma	

SUPERVISADO POR: RUDY PILAR DE LA CRUZ SOCA.

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL							
NOMBRE DEL PROYECTO			Monitoreo de la Calidad Ambiental de Ruido en VES		CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-C11-16 N° serie: 3205	
LUGAR DEL PROYECTO			Distrito de Villa El Salvador		NOMBRE DEL EQUIPO		SONOMETRO CLASE 1 - LARSON DAVIS

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	L eq	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-38	Av. sol Av. separadora c/roindost	Puntual Combinado	E: 286742 N: 8649487	Diurno	14/09	14:15	14:30	15 min	ZC	85	63,6	73	motos = 175 autos = 171 camiones = 152 tráfico vehicular ambulantes
						Nocturno								
2	RVA-39	Av. sol Av. 17	Puntual Combinado	E: 286135 N: 8649083	Diurno	14/09	14:38	14:53	15 min	ZC	92,3	67,9	74,6	motos = 40 autos = 70 camiones = 33
						Nocturno								
3	RVA-36	Sta. barbara Bje. Algorrobos	Puntual Combinado	E: 285879 N: 8649556	Diurno	14/09	15:05	15:20	15 min	ZC	83,7	49,6	65,7	motos = 9 autos = 5 camiones = 8
						Nocturno								
4	RVA-22	Espalda del estadio unitechi	Puntual Combinado	E: 286273 N: 8650322	Diurno	14/09	15:33	15:48	15 min	ZR	99	42,8	73	motos = 2 autos = 4 camiones = 1 Ladrillos
						Nocturno								
5	RVA-27	Av. 17 - Cu. 5	Puntual Combinado	E: 285402 N: 8649222	Diurno	14/09	16:08	16:23	15 min	ZI	85,6	54,9	65	motos = 1 autos = 3 camiones = 3 Zona de fabricas
						Nocturno								
6	RVA-30	Av. el sol - Cu. 5	Puntual Combinado	E: 285638 N: 8648529	Diurno	14/09	16:31	16:46	15 min	ZI	93,3	63,2	75,6	motos = 35 autos = 64 camiones = 25
						Nocturno								
7	RVA-28	C. 2 - mano Tura (rienda vitivinica)	Puntual Combinado	E: 285727 N: 8647886	Diurno	14/09	16:58	17:13	15 min	ZI	86,3	55,7	65,5	motos = 1 autos = 1 camiones = 3 Zona de fabricas
						Nocturno								
8	RVA-31	Barlovento defensores del morco (Huaylas)	Puntual Combinado	E: 285765 N: 8647178	Diurno	14/09	17:22	17:37	15 min	ZPE	78	52,5	63,3	motos = 1 autos = 27 camiones = 3
						Nocturno								
9	RVA-03	Capilla Virgen de la medalla milagrosa	Puntual Combinado	E: 286681 N: 8646543	Diurno	14/09	17:48	18:03	15 min	ZR	89,7	85,1	66,5	motos = 4 autos = 33 camiones = 21 Ambulancia
						Nocturno								
10	RVA-02	Psj. agua dulce Psj. San Pedro	Puntual Combinado	E: 288356 N: 8645809	Diurno	14/09	18:15	18:30	15 min	ZR	77,2	49,9	58,1	motos = 48 autos = 104 camiones = 78
						Nocturno								
11			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
12			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Sonia Paros, Kathwin Shultana
Fecha	14/09/2023
Firma	

Su per visado por: Jose Guillermo Chavez  
Calle ñaupca

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN VES	CODIGO DEL EQUIPO	GL-DF-011-16/Nº serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	Larson Davis (Sonómetro) Clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	L eq	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-10	Av. Revolución Av. José Carlos Mariátegui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289763 N: 8648261	Diurno					ZR	88.5	60.0	71.0	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 129 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 132 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 21 AUTO NIVEL DE TRANSITO PEATONAL
2	RUA-09	Av. Pastor Sevilla Av. José Carlos Mariátegui	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288794 N: 8647702	Diurno					ZR	86.5	60.8	71.1	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 149 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 203 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 16 VENDEDORESambulantes
3	RUA-12	Av. María Elena Poyatos-A. Cesar Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287895 N: 8648272	Diurno					ZR	88.4	56.9	73.2	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 119 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 99 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 9 Ladidos,
4	RUA-24	Av. Jorge Chávez Av. Cesar Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286898 N: 8647925	Diurno					ZR	83.2	36.1	60.4	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 2 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 7 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 2 Ladidos, fiesta,
5	RUA-35	Av. Armonía Perú Ca. 8	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286341 N: 8648455	Diurno					ZC	70	36.1	47.8	<input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 7 <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 2 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 1
6	RUA-13	Av. Pastor Sevilla Av. Juan Velasco Alvarado	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287973 N: 8649052	Diurno					ZR	86.9	55.5	69.3	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 96 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 190 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 15 Ladidos
7	RUA-11	Av. Nicolás Bosc Tillas-Av. Cesar Vallejo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288345 N: 8648773	Diurno					ZR	91.1	59.7	70.8	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 72 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 98 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 6 Fiesta,
8	RUA-14	Av. Revolución Av. Juan Velasco Alvarado	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288932 N: 8649636	Diurno					ZR	78.8	56.7	63.8	<input checked="" type="checkbox"/> MOTOS = 49 <input checked="" type="checkbox"/> AUTOS = 67 <input checked="" type="checkbox"/> CAMIONES = 8
9			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
10			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eq: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cobetto Segama Smith Davit
Fecha	15 / 09 / 2023
Firma	

Supervisado por: Ruddy Pizar De la Cruz Soco.

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	Monitoreo de la Calidad Ambiental de Ruido VES	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 / N° serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO	Villa El Salvador.	NOMBRE DEL EQUIPO	Carson Davis - Somómetro Clase 1

Item	Punto de muestra / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-10	Av. Revolución Av. Mariátegui	Puntual Combinado	E: 289763 N: 8648261	Diurno	15/09	08:10	08:25	15 min	ZR	94.9	63.9	73.4	motor = 150 Autos = 128 Camiones = 35
						15/09	08:38	08:53	15 min	ZR	91.4	60.3	71.5	motor = 175 Autos = 143 Camiones = 51 mercado pollerías
2	RVA-09	Av. Pastor Sevilla Av. Mariátegui	Puntual Combinado	E: 288794 N: 8647702	Diurno	15/09	09:05	09:20	15 min	ZR	94	61.3	74.2	motor = 193 Autos = 149 Camiones = 47
						15/09	09:31	09:46	15 min	ZR	87	38.7	65.7	motor = 14 Autos = 12 Camiones = 9 AA HH Fabricas, chanchería
3	RVA-12	Av. Mariátegui Mojano Av. Cesar Vallejo	Puntual Combinado	E: 287895 N: 8648272	Diurno	15/09	09:59	10:14	15 min	ZC	90.6	45.1	69.5	motor = 5 Autos = 8 Camiones = 12 Fabricas, chanchería
						15/09	10:32	10:47	15 min	ZR	93.5	61.8	73.2	motor = 120 Autos = 145 Camiones = 45
4	RVA-24	Av. Jorge Chavez Av. Cesar Vallejo	Puntual Combinado	E: 286898 N: 8647425	Diurno	15/09	10:58	11:13	15 min	ZR	89.2	63.3	76.4	motor = 210 Autos = 185 Camiones = 18
						15/09	11:24	11:39	15 min	ZR	89	61.7	72.2	motor = 194 Autos = 180 Camiones = 52
5	RVA-35	Av. Arriabarú Ca. 8	Puntual Combinado	E: 286341 N: 8648455	Diurno	15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
						15/09	11:24	11:39	15 min	ZR	89	61.7	72.2	motor = 194 Autos = 180 Camiones = 52
6	RVA-13	Av. Pastor Sevilla Av. Velasco	Puntual Combinado	E: 287973 N: 8649052	Diurno	15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
						15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
7	RVA-11	Av. Miguelo bustillos Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 288745 N: 8648773	Diurno	15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
						15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
8	RVA-24	Av. Revolución Av. Velasco	Puntual Combinado	E: 288932 N: 8649836	Diurno	15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
						15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
9	RVA-25	Calle motoristas Calle pollerías	Puntual Combinado	E: 290296 N: 8649410	Diurno	15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
						15/09	11:51	12:06	15 min	ZI	79.9	56.8	64.1	motor = 14 Autos = 9 Camiones = 11 almacenes
10			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
11			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
12			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									

LEYENDA

ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:

Apellidos y nombres	Torres Chavez Nicol Alexander
Fecha	15-09-2023
Firma	Nico

Supervisado por: Jose. E. Chavez Callanoupa



FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL				
NOMBRE DEL PROYECTO		Monitoreo de Calidad Ambiental de Ruido VES	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 / N° Serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO		Villa El Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO	Carson Davis - Sonómetro Clase 1.

Item	Punto de muestra / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	L eqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-32	Av. Central Av. Bolívar	Puntual Combinado	E: 289730 N: 8648957	Diurno	15/09	14:20	14:35	15 min	ZPE	91.5	61.2	73.4	☐ motos = 123 ☒ Autos = 72 ☒ Camiones = 15
						15/09	14:48	15:03	15 min					
2	RVA-07	Av. claya Av. Separadora Industrial	Puntual Combinado	E: 288308 N: 8646971	Diurno	15/09	15:12	15:27	15 min	ZR	95.3	52.5	70.0	☐ motos = 60 ☒ Autos = 25 ☒ Camiones = 26
						15/09	15:38	15:53	15 min					
3	RVA-08	Av. 200 millos Av. Montañita Mo Yano	Puntual Combinado	E: 289247 N: 8646396	Diurno	15/09	16:08	16:23	15 min	ZR	85.9	60.3	71.6	☐ motos = 144 ☒ Autos = 160 ☒ Camiones = 48
						15/09	16:38	16:53	15 min					
4	RVA-33	Hospital de Emergencia VES	Puntual Combinado	E: 289542 N: 8646916	Diurno	15/09	17:01	17:16	15 min	ZR	105.3	63.4	75.7	☐ motos = 123 ☒ Autos = 141 ☒ Camiones = 19
						15/09	17:25	17:40	15 min					
5	RVA-21	Av. los clamos Av. Talara	Puntual Combinado	E: 289844 N: 8647549	Diurno	15/09	17:52	18:07	15 min	ZR	83.4	54.7	70.8	☐ motos = 38 ☒ Autos = 201 ☒ Camiones = 8
						15/09	18:16	18:31	15 min					
6	RVA-06	Av. 200 millos Av. Separadora Indust.	Puntual Combinado	E: 290818 N: 8647765	Diurno	15/09	18:43	18:58	15 min	ZR	89.8	60.2	69.7	☐ motos = 65 ☒ Autos = 60 ☒ Camiones = 37
						15/09	19:01	19:16	15 min					
7	RVA-05	Av. Universitaria Av. Separadora Indust.	Puntual Combinado	E: 291337 N: 8646945	Diurno	15/09	17:01	17:16	15 min	ZR	105.3	63.4	75.7	☐ motos = 123 ☒ Autos = 141 ☒ Camiones = 19
						15/09	17:25	17:40	15 min					
8	RVA-04	Av. Revolución Av. María Reiche	Puntual Combinado	E: 291341 N: 8645845	Diurno	15/09	17:25	17:40	15 min	ZR	85.3	58.9	71.9	☐ motos = 57 ☒ Autos = 62 ☒ Camiones = 29
						15/09	17:52	18:07	15 min					
9	RVA-01	Av. María Reiche Pst. chicos	Puntual Combinado	E: 289969 N: 8645410	Diurno	15/09	17:52	18:07	15 min	ZR	83.4	54.7	70.8	☐ motos = 38 ☒ Autos = 201 ☒ Camiones = 8
						15/09	18:16	18:31	15 min					
10	RVA-29	CH y C Inversiones Américas FIAL	Puntual Combinado	E: 288781 N: 8645803	Diurno	15/09	18:16	18:31	15 min	ZI	107.6	67.6	76.2	☐ motos = 24 ☒ Autos = 205 ☒ Camiones = 85
						15/09	18:43	18:58	15 min					
11	RVA-23	Av. Pastor Sevilla Av. Universitaria	Puntual Combinado	E: 290229 N: 8646288	Diurno	15/09	18:43	18:58	15 min	ZR	89.8	60.2	69.7	☐ motos = 65 ☒ Autos = 60 ☒ Camiones = 37
						15/09	19:01	19:16	15 min					
12			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						15/09								

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Torres Chávez Nicoll Alexander
Fecha	15-09-2023
Firma	

Supervisado por: José G. Chávez Callaraupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN UE-3	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 / N° Serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro Jorson Davis - Clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra <input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	Coordenadas UTM E: N:	Periodo Diurno Nocturno	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zonificación	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>aeqT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-15	Av. Villa del Mar Av. Central	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288876 N: 8650337	Diurno	16/09	14:30	14:45	15min	ZR	94.3	64.7	57.4	<input type="checkbox"/> AUTO tránsito vehicular <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=155 AUTOS=118 Camiones=40
					Nocturno									
2	RUA-26	Calle C3 - Parque Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289449 N: 8650502	Diurno	16/09	14:58	15:13	15min	ZI	76.7	51.4	61.1	<input type="checkbox"/> Modulado tránsito peatonal, comercio <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=6 AUTOS=12 Camiones=6
					Nocturno									
3	RUA-20	Av. Primero de Mayo Av. Separadora	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288489 N: 8651618	Diurno	16/09	15:28	15:43	15min	ZR	87	53.3	69	<input type="checkbox"/> Tránsito tren / Bajas tránsito peatonal <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=30 / AUTOS=128 / Camiones=40
					Nocturno									
4	RUA-18	Av. Revolución - Sector 1 Grupo 11	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287970 N: 8651722	Diurno	16/09	15:58	16:13	15min	ZR	91	57.6	72.5	<input type="checkbox"/> AUTO tránsito vehicular <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=102 AUTOS=107 Camiones=8
					Nocturno									
5	RUA-17	Av. Los Alamos - Av. Primero de Mayo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287669 N: 8651145	Diurno	16/09	16:23	16:43	15min	ZR	86.7	54.0	69	<input type="checkbox"/> MOTOS=57 AUTOS=137 Camiones=8
					Nocturno									
6	RUA-19	Av. Pastor Sevilla - Av. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286324 N: 8651019	Diurno	16/09	16:58	17:13	15min	ZR	94.8	63.3	78.1	<input type="checkbox"/> AUTO tránsito vehicular <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=5 AUTOS=215 Camiones=78
					Nocturno									
7	RUA-40	Av. 1ero de Mayo - Mercado Unicachi	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286254 N: 8650712	Diurno	16/09	17:25	17:40	15min	ZC	86.1	63.5	70.3	<input type="checkbox"/> Modulado tránsito vehicular <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=63 AUTOS=77 Camiones=26
					Nocturno									
8	RUA-37	Pasaje Jordán - Espalda de universidades	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285715 N: 8651293	Diurno	16/09	17:52	18:07	15min	ZC	77.2	53.1	62.1	<input type="checkbox"/> MOTOS=20 AUTOS=108 Camiones=63
					Nocturno									
9	RUA-16	Av. Micaela Bastidas Av. EL SOL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287899 N: 8650172	Diurno	16/09	18:18	18:33	15min	ZR	86.6	61.9	73.2	<input type="checkbox"/> AUTO tránsito vehicular <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=102 AUTOS=190 Camiones=71
					Nocturno									
10	RUA-34	Av. Revolución - IE San Martín de Porres 7072	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288327 N: 8650640	Diurno	16/09	18:48	19:03	15min	ZPE	84.7	54.1	69.4	<input type="checkbox"/> AUTO tránsito vehicular <input checked="" type="checkbox"/> MOTOS=135 AUTOS=85 Camiones=22
					Nocturno									
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/>
					Nocturno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									<input type="checkbox"/>
					Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACIÓN	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L aeqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Torres Chávez Nicol Alexander
Fecha	16/09/2023
Firma	<i>Nicol</i>

Supervisado por: Ruddy Pilar De la Cruz Socá. *Ruddy*

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN VES	CODIGO DEL EQUIPO	6L-OPE-011-16/ N° serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	Sonómetro Larson Davis Clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zonificación	L max	L min	LaeqT	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-38	Av. EL SOL - Av. Separadora Agro Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286316 N: 8649475	Diurno					ZC	88.0	56.2	69.2	F MOTOS=43 AUTOS=127 CAMIONES=8
						Nocturno	16/09	22:15	22:30					
2	RUA-39	Av. EL SOL - Av. 17	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286135 N: 8649083	Diurno					ZC	79.5	58.6	67.5	F MOTOS=28 AUTOS=134 CAMIONES=13
						Nocturno	16/09	22:43	22:58					
3	RUA-36	Sta Barbara - Pasaje Los Algarrobos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285879 N: 8649556	Diurno					ZC	79.6	44.6	59.6	F lechidos MOTOS=4 AUTOS=8 CAMIONES=0
						Nocturno	16/09	23:10	23:25					
4	RUA-22	Espalda del Estadio Unicachi	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286273 N: 8650322	Diurno					ZR	72.7	43.4	53.3	F MOTOS=3 AUTOS=4 CAMIONES=2
						Nocturno	16/09	23:35	23:50					
5	RUA-27	Av. 17 - Ca. 05	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285402 N: 8649222	Diurno					ZI	77.0	50.6	65.6	F MOTOS=1 AUTOS=4 CAMIONES=1 Trabajos de obra, maquinaria pesada, fregonas, lechidos.
						Nocturno	17/09	00:01	00:16					
6	RUA-30	Av. EL SOL - Ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285638 N: 8648529	Diurno					ZI	90.9	49.8	69.9	F MOTOS=10 AUTOS=126 CAMIONES=11
						Nocturno	17/09	00:32	00:47					
7	RUA-28	C. 2 - Marmetara (handa de vitamina)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285727 N: 8647886	Diurno					ZI	79.3	53.9	57.0	F Zona Industrial, Albaricos. MOTOS=0 AUTOS=0 CAMIONES=0
						Nocturno	17/09	01:00	01:15					
8	RUA-31	Barlovento - Defensores del Morro (Piscina)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285765 N: 8647178	Diurno					ZPE	74.8	52.1	65.8	F MOTOS=1 AUTOS=35 CAMIONES=- Evento musical en la puerta crítica de basín
						Nocturno	17/09	01:29	01:44					
9	RUA-03	Capilla Virgen de la Medalla Milagrosa	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286631 N: 8646543	Diurno					ZR	77.2	51.6	57.7	F MOTOS=0 AUTOS=7 CAMIONES=1
						Nocturno	17/09	01:56	02:11					
10	RUA-02	Pasaje agua dulce - Pasaje San Pedro	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288356 N: 8645809	Diurno					ZR	83.5	50.4	61.6	F MOTOS=14 AUTOS=86 CAMIONES=40
						Nocturno	17/09	02:21	02:36					
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									F M
						Nocturno								
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									F M
						Nocturno								

LEYENDA		FUENTE GENERADORA DE RUIDO	
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija	M: Movil	
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima		
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima		
ZI: Zona industrial	LaeqT: Nivel de presión sonora equivalente		

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cobello Segurina Smith Davit
Fecha	17-09-2023
Firma	

SUPERVISADO POR: RUDY PILLAR DE LA CAUZ SOCA.

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO - VES	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 / N° Serie: 3205
LUGAR DEL PROYECTO	VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	LARSON DAVIS (sonómetro) - clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>avg</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-15	Av. villa del mar - Av. Central	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288876 N: 8650337	Diurno					ZR	81.4	60	70.1	☐ motos = 142 ☐ Autos = 70 ☐ Camiones = 3
2	RVA-26	Calle C3 - Parque Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289449 N: 8650502	Diurno					ZI	61.2	48.2	51.7	☐ Sin tránsito vehicular y ladidos ☐ puntos de RRSS.
3	RVA-20	Av. Jero de moto - Av. Separadora	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288889 N: 8651618	Diurno					ZR	82.1	40.3	62.5	☐ motos = 15 ☐ Autos = 49 ☐ Camiones = 3
4	RVA-18	Av. Revolución sector 1 (br. 11)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287970 N: 8651722	Diurno					ZR	86.5	49.1	66.9	☐ motos = 35 ☐ Autos = 42 ☐ Camiones = 2
5	RVA-17	Av. Olomos Av. Jero de mayo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287669 N: 8651145	Diurno					ZR	81.2	44	61.5	☐ motos = 87 ☐ Autos = 66 ☐ Camiones = 4
6	RVA-19	Av. Pastor Sevilla - Av. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286824 N: 8651019	Diurno					ZR	80.4	51.3	64.2	☐ motos = 42 ☐ Autos = 121 ☐ Camiones = 10
7	RVA-40	Av. Jero de mayo Merced Uni. Cachi.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286254 N: 8650712	Diurno					ZC	74.3	40.1	56	☐ motos = 64 ☐ Autos = 81 ☐ Camiones = 7
8	RVA-37	Paseo Jajaba espalda de universidades	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285715 N: 8651293	Diurno					ZC	73.5	42.2	57.2	☐ motos = 13 ☐ Autos = 52 ☐ Camiones = 7
9	RVA-16	Av. micaelo bastidas - Av. Sol.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287899 N: 8650172	Diurno					ZR	85.3	45.4	64.5	☐ motos = 14 ☐ Autos = 67 ☐ Camiones = 8
10	RVA-34	Av. revolución IE. San Martín Porces 7072	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288327 N: 8650640	Diurno					ZPE	72.4	42.4	56.4	☐ motos = 28 ☐ Autos = 15 ☐ Camiones = 2
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Pere Canchari Alexandra Nicols
Fecha	18-09-2023
Firma	

Supervisado por: Jose Guillermo Chavez Calka Naupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CAUDAL AMBIENTAL DE RUIDO EN V.E.S	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 N° de serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	SONÓMETRO CLASE 1 - Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>avgT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RUA-38	Av. El Sol - Av. Separadora Agro Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286816 N: 8649475	Diurno	18/09	14:20	14:35	15 min	ZC	88.1	63.0	73.2	ALTA TRANSITO VEHICULAR ALTO TRANSITO PEATONAL MOTOS = 95 AUTOS = 153 Camioneros = 93
2	RUA-39	Av. El Sol - Av. 17	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 296135 N: 8649083	Diurno	18/09	14:43	14:58	15 min	ZC	94.8	63.9	77.2	ALTA TRANSITO VEHICULAR MOTOS = 105 AUTOS = 266 Camioneros = 89
3	RUA-36	Sta. Barbara Psje los algarrobos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285379 N: 8649556	Diurno	18/09	15:10	15:25	15 min	ZC	93.1	52.9	66.5	Bajo tránsito vehicular MOTOS = 18 AUTOS = 26 Camioneros = 16
4	RUA-22	Espalda de ornato unicasa	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286273 N: 8650322	Diurno	18/09	15:42	15:57	15 min	ZR	73.7	50.5	57.8	ALTO DESPLAZAMIENTO PEATONAL MOTOS = 11 AUTOS = 13 Camioneros = 4
5	RUA-27	Av. 17 - Ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285402 N: 864922	Diurno	18/09	16:15	16:30	15 min	ZI	94.4	55.5	74.1	Obras de construcción MOTOS = 2 AUTOS = 8 Camioneros = 4
6	RUA-30	Av. El Sol Ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285638 N: 8648529	Diurno	18/09	16:49	17:04	15 min	ZI	94.5	60.7	75.5	ALTO TRANSITO VEHICULAR MOTOS = 109 AUTOS = 198 Camioneros = 106
7	RUA-28	C. 2 - Mame-tan (hacer dentonad)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285727 N: 8647886	Diurno	18/09	17:16	17:31	15 min	ZI	92.3	57.1	76.5	BAJO TRANSITO VEHICULAR MOTOS = 1 AUTOS = 2 Camioneros = 15
8	RUA-31	Barricento Defensores de Honor (Paseo)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285745 N: 8647178	Diurno	18/09	17:48	18:03	15 min	ZPE	89.6	50.5	69.8	MOTOS = 3 AUTOS = 48 Camioneros = 21
9	RUA-03	Capilla Virgen de la Medalla Mi Lujosa	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286681 N: 8646543	Diurno	18/09	18:13	18:28	15 min	ZR	90.3	53.7	67.0	TRANSITO VEHICULAR MODERADO MOTOS = 9 AUTOS = 69 Camioneros = 28
10	RUA-02	Paseo agua Dulce - Psje San Pedro	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288356 N: 8645809	Diurno	18/09	18:43	18:58	15 min	ZR	88.6	49.8	60.7	ALTA TRANSITO PEATONAL MOTOS = 43 AUTOS = 183 Camioneros = 56
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija
ZR: Zona residencial	M: Móvil
ZC: Zona comercial	L <sub>max</sub> : Nivel de presión sonora máxima
ZI: Zona Industrial	L <sub>min</sub> : Nivel de presión sonora mínima
	L <sub>avgT</sub> : Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Torres Chavez, Nicoll Alexander
Fecha	18/09/23
Firma	<i>Nicoll</i>

SUPERVISADO POR: RUDDY PILAR DE LA CRUZ SOCA *Rudd*

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN U.E.S	CODIGO DEL EQUIPO	GL-DPE-011-16 N° DE SERIE 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	SONOMETRO CLASE I Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Período	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	L eq	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-32	Av. Central - Av. Bolívar	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289710 N: 8648957	Diurno	18/09	22:05	22:20	15min	ZPE	83.5	49	66.7	Motor = 165 Autos = 145 Camiones = 31
2	RUA-25	Calle Material - Calle Páidos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290296 N: 8649410	Diurno	18/09	22:31	22:46	15min	ZI	63.9	37.1	50.9	Motor = 56 Autos = 27 Camiones = 30
3	RUA-10	Av. Revolución - Av. José Carlos Manatés	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289763 N: 8648261	Diurno	18/09	22:55	23:10	15min	ZR	86	60.3	71.6	Motor = 172 Autos = 142 Camiones = 32
4	RUA-09	Av. Pastor Sevil - Av. José Carlos Manatés	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288794 N: 8647702	Diurno	18/09	23:20	23:35	15min	ZR	86.2	61.4	72.8	Motor = 142 Autos = 127 Camiones = 36
5	RUA-07	Av. José Olaya - Av. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288308 N: 8646971	Diurno	18/09	23:41	23:56	15min	ZR	80.4	49.6	64.3	Motor = 81 Autos = 67 Camiones = 7
6	RUA-08	Av. 200 milles - Av. María Elena Moyano	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289247 N: 8646396	Diurno	19/09	00:10	00:25	15min	ZR	78.4	51.3	60.7	Motor = 90 Autos = 56 Camiones = 9
7	RUA-33	Hospital de Emergencia - Villa El Salvador	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289592 N: 8646916	Diurno	19/09	00:35	00:50	15min	ZPE	80.7	50.9	63.2	Motor = 107 Autos = 91 Camiones = 11
8	RUA-21	Av. Los Alamos - Av. Talara	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289844 N: 8647549	Diurno	19/09	01:00	01:15	15min	ZR	77.2	49.1	59.8	Motor = 79 Autos = 45 Camiones = 6
9	RUA-06	Av. 200 milles - Av. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 290818 N: 8647765	Diurno	19/09	01:23	01:38	15min	ZR	77.3	44.9	58.7	Motor = 62 Autos = 36 Camiones = 5
10	RUA-05	Av. Universitaria - Av. Separadora Industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291337 N: 8646945	Diurno	19/09	01:51	02:06	15min	ZR	78.7	41.7	56.9	Motor = 37 Autos = 25 Camiones = 1
11	RUA-04	Av. Revolución - Av. Maná Reich	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 291341 N: 8645345	Diurno	19/09	02:18	02:33	15min	ZR	78.1	40.4	54.9	Motor = 27 Autos = 9 Camiones = 2
12	RUA-01	Av. Maná Reich - Pasaje Cívico	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289969 N: 8645410	Diurno	19/09	02:47	03:02	15min	ZR	73.4	40.1	51.1	Motor = 7 Autos = 5 Camiones = 0

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cobello Segama Smith Davut
Fecha	19-09-2023
Firma	

Supervisado por: Jose Guillermo Chavez Callarupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL							
NOMBRE DEL PROYECTO			Monitoreo de Calidad Ambiental de Ruido - VES		CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16 N° serie 3205	
LUGAR DEL PROYECTO			Villa El Salvador		NOMBRE DEL EQUIPO		Sonometro Clase 1 - Larson Davis

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de Inicio	Hora de término						
1	RUA-29	CH y Conversión de Américos EIRL	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input checked="" type="checkbox"/> Combinado	E: 288781 N: 8645803	Diurno	19/09	03:12	03:27	15 min	ZI	74.7	41.3	54	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 6 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 2 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 4
2	RUA-23	Av. Pastor Se. Villa - Av. Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input checked="" type="checkbox"/> Combinado	E: 290229 N: 8646288	Diurno	19/09	03:38	03:53	15 min	ZR	75.2	40.4	52.7	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 4 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 3 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 0
3			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
4			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
5			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
6			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
7			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
8			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
9			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
10			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona Industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

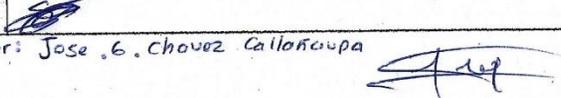
MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Cibello Segura Smith Davit
Fecha	19-09-2023
Firma	

Supervisado por: Jose Guillermo Chavez Callanoupa

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO		Monitoreo de la Calidad Ambiental de Ruido VES	CODIGO DEL EQUIPO
LUGAR DEL PROYECTO		Villa El Salvador	NOMBRE DEL EQUIPO
			GL-0PE-011-16/Nº serie 3205
			Sonometro Larson Davis Clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>eq</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-12	Av. Mariqelena Moya no Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 287895 N: 8648272	Diurno	19/09	23:00	23:15	15 min	ZR	84.6	54.7	70.1	☐ motos = 96 ☒ Autos = 75 ☐ Camiones = 7
														Nocturno
2	RVA-24	Av. Jorge Chavez Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 286898 N: 8647925	Diurno	19/09	23:25	23:40	15 min	ZR	83.6	38.7	60	☐ motos = 59 ☒ Autos = 43 ☐ Camiones = 6
														Nocturno
3	RVA-35	Av. arriba Peru Ca. B	Puntual Combinado	E: 286341 N: 8648455	Diurno	20/09	23:51	00:06	15 min	ZC	64.5	39.8	50.2	☐ motos = 13 ☒ Autos = 10 ☐ Camiones = 1
														Nocturno
4	RVA-13	Av. Posador Sevilla Av. Velasco	Puntual Combinado	E: 287973 N: 8649052	Diurno	20/09	00:20	00:35	15 min	ZR	89.7	52.3	62.1	☐ motos = 42 ☒ Autos = 13 ☐ Camiones = 2
														Nocturno
5	RVA-11	Av. Miguel Bastidas Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 288745 N: 8648773	Diurno	20/09	00:50	01:05	15 min	ZR	78.4	42.4	59.8	☐ motos = 22 ☒ Autos = 17 ☐ Camiones = 4
														Nocturno
6	RVA-14	Av. Revolucion Av. Velasco	Puntual Combinado	E: 288932 N: 8649636	Diurno	20/09	01:14	01:29	15 min	ZR	80.1	43.3	65.2	☐ motos = 25 ☒ Autos = 15 ☐ Camiones = 3
														Nocturno
7			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									☐
														Nocturno
8			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									☐
														Nocturno
9			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									☐
														Nocturno
10			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									☐
														Nocturno
11			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									☐
														Nocturno
12			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									☐
														Nocturno

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cobello Segamán Smith Davit
Fecha	20-09-2023
Firma	

Supervisado por: Jose G. Chavez Calla

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN VES	CODIGO DEL EQUIPO	GL-OPE-011-16/ N° Serie 3205
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	SONÓMETRO JARSON DAVIS CLASE 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra <input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	Coordenadas UTM E: 286816 N: 8649475	Periodo Diurno Nocturno	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zonificación	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>aeqT</sub>	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RUA-38	Av. El Sol - Av. Separación Agroindustrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286816 N: 8649475	Diurno					2C	95.8	53.5	66.6	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=33 autos=99 camionetas=7
2	RUA-39	Av. El Sol - Av. 17	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286135 N: 8649083	Diurno					2C	77.7	56.3	65.2	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=27 autos=131 camionetas=13
3	RUA-36	Sta. Barbara - Pasaje los algarobos	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285879 N: 8649556	Diurno					2C	75.5	39.3	57.1	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=2 autos=3 camionetas=0
4	RUA-22	Espalda del Estadio Unicachi	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286273 N: 8650322	Diurno					2ZI	68.8	39.8	49.5	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=5 autos=2 camionetas=0
5	RUA-27	Av. 17 - Ca. 05	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285402 N: 8649222	Diurno					2I	76.1	49.5	62.8	<input checked="" type="checkbox"/> F Zona industrial, ferretería <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=2 autos=0 camionetas=0
6	RUA-30	Av. EL SOL - Ca. 5	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285638 N: 8648529	Diurno					2I	86.2	46.3	66.7	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=8 autos=109 camionetas=10
7	RUA-28	C.2 - Mamatará (Tienda de vitaminas)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285727 N: 8647886	Diurno					2I	78.2	51.5	55.9	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=1 autos=1 camionetas=0
8	RUA-31	Barlovento - Defensores del Morro (Hueylos)	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 28765 N: 8647178	Diurno					2PE	74.0	49.7	61.1	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=2 autos=78 camionetas=0
9	RUA-03	Capilla Virgen de la Medalla Milagrosa	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286681 N: 8646543	Diurno					2R	73.6	53.2	59.0	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=0 autos=5 camionetas=1
10	RUA-02	Pasaje Agua Dulce Pasaje San Pedro	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288356 N: 8645809	Diurno					2R	80.5	45.7	61.3	<input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/> M Motores=13 autos=111 camionetas=39
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Movil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L aeqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREADO POR:	
Apellidos y nombres	Cobello Segura Smith Dalvit
Fecha	21-09-2023
Firma	

Supervisado por: RUDDY PIZARRO DE LA CRUZ SOCA.

**FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

NOMBRE DEL PROYECTO: Monitores de la Calidad Ambiental de Ruido VES CODIGO DEL EQUIPO: EL-OPE-011-16 / n° serie = 3205  
 LUGAR DEL PROYECTO: Villa El Salvador NOMBRE DEL EQUIPO: CARSON DAVIS (sonómetro) Clase 1

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L max	L min	L eq	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-15	Av. Villad del Mex - Av. Central.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288876 N: 8650337	Diurno Nocturno	21/09	22:04	22:14	15 min	ZR	82,1	59	70,2	<input type="checkbox"/> Motos = 170 <input type="checkbox"/> Autos = 50 <input type="checkbox"/> Camiones = 4
2	RVA-26	Calle c3 - Parque industrial	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 289449 N: 8650502	Diurno Nocturno	21/09	22:26	22:41	15 min	ZI	63,2	43,1	52,7	<input type="checkbox"/> No hay tránsito vehicular <input type="checkbox"/> obras en construcción
3	RVA-20	Av. 1° de Mayo - Av. Superadora.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288489 N: 8651628	Diurno Nocturno	21/09	22:50	23:05	15 min	ZR	84,3	41,4	63,2	<input type="checkbox"/> Motos = 21 <input type="checkbox"/> Autos = 52 <input type="checkbox"/> Camiones = 5
4	RVA-18	Av. Revolucion Sector 2 Grupo 11.	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287970 N: 8651722	Diurno Nocturno	21/09	23:15	23:30	15 min	ZR	85,4	47,3	66,1	<input type="checkbox"/> Motos = 31 <input type="checkbox"/> Autos = 59 <input type="checkbox"/> Camiones = 2
5	RVA-17	Av. Alamos. Av. 3° de Mayo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287669 N: 8651145	Diurno Nocturno	21/09	23:34	23:54	15 min	ZR	82,3	43,7	64,3	<input type="checkbox"/> Motos = 38 <input type="checkbox"/> Autos = 72 <input type="checkbox"/> Camiones = 4
6	RVA-19	Av. Foster Sevilla - Av. Modelo	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286824 N: 8651019	Diurno Nocturno	22/09	00:07	00:22	15 min	ZR	80,6	51,1	65,1	<input type="checkbox"/> Motos = 34 <input type="checkbox"/> Autos = 122 <input type="checkbox"/> Camiones = 15
7	RVA-40	Av. 1° de Mayo - Mercado Unicef	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 286254 N: 8650712	Diurno Nocturno	22/09	00:37	00:52	15 min	ZC	75,2	40,3	56,7	<input type="checkbox"/> Motos = 84 <input type="checkbox"/> Autos = 65 <input type="checkbox"/> Camiones = 9
8	RVA-37	Paseo Júpiter Espalda de universidad	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 285715 N: 8651293	Diurno Nocturno	22/09	01:05	01:20	15 min	ZC	76,6	42,4	58,4	<input type="checkbox"/> Motos = 15 <input type="checkbox"/> Autos = 52 <input type="checkbox"/> Camiones = 4
9	RVA-16	Av. micaela bustillos - Av. Sol	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 287899 N: 8650172	Diurno Nocturno	22/09	01:33	01:48	15 min	ZR	85,9	45,2	64,5	<input type="checkbox"/> Motos = 8 <input type="checkbox"/> Autos = 49 <input type="checkbox"/> Camiones = 2
10	RVA-34	Av. Reduccion FE San Martin de Porres 7072	<input checked="" type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: 288327 N: 8650640	Diurno Nocturno	22/09	01:58	02:13	15 min	ZPE	71,3	40	55,6	<input type="checkbox"/> Motos = 14 <input type="checkbox"/> Autos = 12 <input type="checkbox"/> Camiones = 1
11			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									
12			<input type="checkbox"/> Puntual <input type="checkbox"/> Combinado	E: N:	Diurno Nocturno									

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fija M: Móvil
ZR: Zona residencial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZC: Zona comercial	L min: Nivel de presión sonora mínima
ZI: Zona industrial	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

**MUESTREO POR:**

Apellidos y nombres: Reve Canchari Alexandra Nicole  
 Fecha: 22-09-2023  
 Firma: 

Supervisado por: Jose Guillermo Chavez  
Callao cupa 

FICHA DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL			
NOMBRE DEL PROYECTO	MONITOREO DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE RUIDO EN VES	CODIGO DEL EQUIPO	SL-OPE-011-16 N° de SERIE 320S
LUGAR DEL PROYECTO	DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR	NOMBRE DEL EQUIPO	SONOMETRO CLASE I LARSON DAVIS

Item	Punto de muestreo / Estación	Descripción	Tipo de muestra	Coordenadas UTM	Periodo	Fecha y hora de muestreo			Tiempo de medición	Zona	L1	L2	L3	Observaciones (fuentes generadoras de ruido)
						Fecha	Hora de inicio	Hora de término						
1	RVA-32	Av. Central - Av. Bolívar	Puntual Combinado	E: 289710 N: 8648957	Diurno				15 min	ZPE	86.7	49.3	68	<input type="checkbox"/> motos = 156 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 122 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 18
						Nocturno	22/09	22:02						
2	RVA-25	Calle Materias - Calle Ruidos	Puntual Combinado	E: 290296 N: 8649410	Diurno				15 min	ZI	69.5	37.4	51.7	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 71 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 47 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 12
						Nocturno	22/09	22:29						
3	RVA-12	Av. María Elena Moyano - Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 287895 N: 8648272	Diurno				15 min	ZR	85.2	56.8	71.5	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 103 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 84 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 9
						Nocturno	22/09	23:04						
4	RVA-24	Av. Jorge Chavez - Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 286898 N: 8647925	Diurno				15 min	ZR	84.1	36.4	60.2	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 68 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 56 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 7
						Nocturno	22/09	23:30						
5	RVA-14	Av. Remolón - Av. Velasco	Puntual Combinado	E: 288932 N: 8649636	Diurno				15 min	ZR	79.6	42.1	66	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 28 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 18 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 2
						Nocturno	23/09	01:13						
6	RVA-35	Av. Arce - Perú - Ca. 8	Puntual Combinado	E: 286341 N: 8648455	Diurno				15 min	ZC	66.2	37.4	50.4	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 10 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 26 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 4
						Nocturno	23/09	23:49						
7	RVA-13	Av. Pastor Sevilla - Av. Velasco	Puntual Combinado	E: 287973 N: 8649052	Diurno				15 min	ZR	88.6	54.3	63.5	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 38 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 21 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 7
						Nocturno	23/09	00:17						
8	RVA-11	Av. Micaela Bastida - Av. Vallejo	Puntual Combinado	E: 288745 N: 8648773	Diurno				15 min	ZR	79.4	44.5	60.2	<input checked="" type="checkbox"/> motos = 23 <input checked="" type="checkbox"/> Autos = 11 <input checked="" type="checkbox"/> Camiones = 5
						Nocturno	23/09	00:59						
9			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
10			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
11			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								
12			Puntual Combinado	E: N:	Diurno									
						Nocturno								

LEYENDA	
ZONIFICACION	FUENTE GENERADORA DE RUIDO
ZPE: Zona de protección especial	F: Fila
ZR: Zona residencial	M: Movil
ZC: Zona comercial	L max: Nivel de presión sonora máxima
ZI: Zona Industrial	L min: Nivel de presión sonora mínima
	L eqT: Nivel de presión sonora equivalente

MUESTREO POR:	
Apellidos y nombres	Cabello Segura Smith Davit
Fecha	23-09-2023
Firma	

Supervisado por: Jose Guillermo Chavez Callosaupa

Anexo 7. Registro Fotográfico

<p><b>HORARIO DIURNO</b> <b>RUA - 01</b></p>	<p><b>HORARIO NOCTURNO</b> <b>RUA - 01</b></p>
 <p>2023/09/15</p>	 <p>2023/09/12</p>
<p><b>RUA - 02</b></p>  <p>2023/09/18</p>	<p><b>RUA - 02</b></p>  <p>2023/09/21</p>
<p><b>RUA - 03</b></p>	<p><b>RUA - 03</b></p>
 <p>2023/09/11</p>	 <p>2023/09/25</p>
<p><b>RUA - 04</b></p>	<p><b>RUA - 04</b></p>



**RUA - 05**



**RUA - 05**



**RUA - 06**



**RUA - 06**



**RUA - 07**



**RUA - 07**



**RUA - 08**



**RUA - 08**



**RUA - 09**



**RUA - 09**



**RUA - 10**



**RUA - 10**



**RUA - 11**



**RUA - 11**



**RUA - 12**



**RUA - 12**



**RUA - 13**



**RUA - 13**



**RUA - 14**



**RUA -14**



**RUA - 15**



**RUA - 15**



**RUA - 16**



**RUA - 16**



**RUA - 17**



**RUA - 17**



**RUA - 18**



**RUA - 18**



**RUA - 19**



**RUA - 19**



**RUA - 20**



**RUA - 20**



**RUA - 21**



**RUA - 21**



**RUA - 22**



**RUA - 22**



**RUA - 23**



**RUA - 23**



**RUA - 24**



**RUA - 24**



**RUA - 25**



**RUA - 25**



**RUA - 26**



**RUA - 26**



**RUA - 27**



**RUA - 27**



**RUA - 28**



**RUA - 28**



**RUA - 29**



**RUA - 29**



**RUA - 30**



**RUA - 30**



**RUA - 31**



**RUA - 31**



**RUA – 32**



**RUA – 32**



**RUA – 33**



**RUA – 33**



**RUA – 34**



**RUA – 34**



**RUA - 35**



**RUA - 35**



**RUA - 36**



**RUA - 36**



**RUA - 37**



**RUA - 37**



**RUA - 38**



**RUA - 38**



**RUA - 39**



**RUA - 39**



**RUA - 40**



**RUA - 40**



Anexo 8. Certificado de calibración



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO  
 POR EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN  
 INACAL - DA CON REGISTRO N° LC - 029



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN OHLAC-048-2023

**1.- SOLICITANTE**

**Nombre:** GREENLAB PERU S.A.C.  
**Dirección:** CAL.SANTA ANGELICA NRO. 285 URB. SANTA LUISA (A UNA CUADRA DE LA UCV) LIMA - LIMA - SAN MARTIN DE PORRES  
**OTI :** LC-088

Este certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales (INACAL) y/o internacionales.

OHLAB S.A.C. custodia, conserva y mantiene sus patrones en áreas con condiciones ambientales controladas, realiza mediciones 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 del medida del Perú.

OHLAB S.A.C. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado de este instrumento o equipo después de su calibración, ni de una incorrecta interpretación de los resultados de la calibración aquí declarados.

Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debe tener un control de mantenimiento y recalibraciones apropiadas para cada instrumento.

**2.- INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**      Sonómetro

**Marca :** Larson Davis  
**Modelo :** 831  
**N° de Serie :** 0003205  
**Clase :** 1  
**Micrófono :** 377B02  
**N° S. Micrófono :** 125072  
**Resolución :** 0,1 dB  
**Procedencia :** Estados Unidos

**3.- FECHA Y LUGAR DE CALIBRACIÓN**

- \* El instrumento fue calibrado el 2023 - 02 - 24.
- \* La calibración se realizó en el Área de Electroacústica del Laboratorio OHLAB S.A.C.

**4.- CONDICIONES AMBIENTALES**

Temperatura	23,4 °C	±	0,2 °C
Humedad	51,6 % HR	±	1,1 % HR
Presión	1009,5 hPa	±	0,7 hPa

Este Certificado de calibración solo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos y/o modificaciones requieren la autorización del Laboratorio de Metrología OHLAB S.A.C.. Certificado sin firma y sello carecen de validez. Los resultados de este certificado no deben utilizarse como certificado de conformidad de producto. Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a calibración, el laboratorio OHLAB S.A.C. declina de toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciere de este certificado.

Fecha de emisión: 2023-02-24  
 Sello



**OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY SAC**  
 .....  
**Juan Diego Arribasplata**  
 JEFE DE LABORATORIO DE METROLOGIA

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.  
 Laboratorio de Metrología  
 Avenida La Marina N° 365, La Perla Callao - Peru  
 Telf.: (01) 454 3009 Cel.: (+51) 983 731 672  
 Email: comercial@ohlaboratory.com  
 Web: www.ohlaboratory.com

**IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE**

EMPRESA: GREENLAB PERÚ S.A.C.  
 DIRECCIÓN: CAL. SANTA ANGELICA NRO. 285 URB. SANTA LUISA (A UNA CUADRA DE LA UCV) LIMA - LIMA - SAN MARTÍN DE PORRES  
 TELÉFONO: 934381321  
 PERSONA(S) DE CONTACTO: JUAN RAMIREZ MARTINEZ

**IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN**

ITEM: CALIBRADOR ACÚSTICO UBICACIÓN<sup>(1)</sup>: NO ESPECIFICA  
 MARCA: LARSON DAVIS CLASE: 1  
 MODELO: CAL200 UNIDAD DE MEDIDA: dB  
 SERIE: 9189 NIVEL(ES) DE PRESIÓN SONORA: (94 y 114) dB  
 CÓDIGO<sup>(2)</sup>: GL-OPE-034-02 FRECUENCIA DE EMISIÓN: 1 kHz

**EQUIPAMIENTO UTILIZADO**

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PC.078	MULTÍMETRO DIGITAL 8.5 DÍGITOS	TRANSMILLE	8104	N2004J17	2024-04-07	AC-27411
ELP.PT.070	SONÓMETRO	CENTER	390	180809600	2023-06-16	CCP-0065-054-22
ELP.PT.059	BARÓMETRO	CONTROL COMPANY	6530	181821642	2023-11-02	CC-5048-005-22
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2023-08-01	CCP-0065-110-22

**DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA**

Los resultados de calibración contenidos en este informe son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NPL (National Physical Laboratory – Reino Unido) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

**CALIBRACIÓN**

MÉTODO: COMPARACIÓN INDIRECTA Y DIRECTA CON MULTÍMETRO DIGITAL  
 DOCUMENTO DE REFERENCIA: CEM AC-005:2000 (EDICIÓN 0) TEMPERATURA AMBIENTAL: 20,3 °C ± 0,2 °C  
 PROCEDIMIENTO: PEC.ELP.54 HUMEDAD RELATIVA: 58,4 %hr ± 0,2 %hr  
 LUGAR DE CALIBRACIÓN: LABORATORIO 1 - ELICROM PRESIÓN ATMOSFÉRICA: 1004 hPa ± 0 hPa

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN****Medición de presión sonora en 94 dB a 20 µPa**

Valor medido (referencia)	Valor configurado	Error	Incertidumbre
dB	dB	dB	dB
93,9457	94	0,05	0,13

**Medición de presión sonora en 114 dB a 20 µPa**

Valor medido (referencia)	Valor configurado	Error	Incertidumbre
dB	dB	dB	dB
113,7428	114	0,26	0,13

**Medición de Frecuencia en 94 dB**

Valor medido (referencia)	Valor configurado	Error	Incertidumbre
kHz	kHz	kHz	kHz
1,0010	1	-0,00100	0,00024

**Medición de Frecuencia en 114 dB**

Valor medido (referencia)	Valor configurado	Error	Incertidumbre
kHz	kHz	kHz	kHz
1,0000	1	0,00000	0,00024

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto.

**OBSERVACIONES**

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura  $k=2,00$ , que para una distribución  $t$  (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.

**NOTA 1:** El error de medición se muestra con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).

<sup>(1)</sup> Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.

<sup>(2)</sup> Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).

**MODIFICACIONES AL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

ESTE CERTIFICADO REEMPLAZA EN SU TOTALIDAD AL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN: CCP-0638-001-23

Los cambios realizados en el presente documento y en referencia al certificado emitido originalmente fueron los siguientes:

Se actualizan datos del cliente.

**CALIBRACIÓN REALIZADA POR:** Jair Consuelo

**FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:** 2023-05-16

**FECHA DE CALIBRACIÓN:** 2023-05-17

**FECHA DE EMISIÓN:** 2023-05-22



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electrónicamente por:

Ing. Savino Pineda  
 Gerente Técnico



Firma electrónica

**Anexo 9.** Equipos de toma de muestra

<p data-bbox="316 268 625 300">Sonómetro y accesorios</p> 	<p data-bbox="889 268 1334 300">Sonómetro Larson Davis – Clase I</p> 
<p data-bbox="344 781 597 812">Cámara fotográfica</p> 	
<p data-bbox="440 1215 501 1247">GPS</p> 	