

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte

Tesis para obtener el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

Autor:

Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas

Asesor:

Ericka Nayda Perales Domínguez

Lima, 17 de octubre del 2025

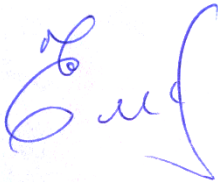
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Ericka Nayda Perales Domínguez, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“ESTRÉS PERCIBIDO Y TRASTORNOS DE ANSIEDAD RELACIONADOS CON EL RUIDO VEHICULAR EN LOS POBLADORES DE ATE VITARTE”** del autor Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas tiene un índice de similitud de 14 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 6 días del mes de noviembre del año 2025.



Mg Ericka Nayda Perales Domínguez

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Naña, Villa Unión, a. 17 día(s) del mes de octubre del año 2025 siendo las 08:30 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Iliana Del Carmen Gutiérrez Rodríguez el (la) secretario(a): Ing. Orlando Alan Poma Porras

y los demás miembros: Mg. Mildred Amparo Cruz Huaranga y el (la) asesor(a) Mg. Erica Nayda Perales Domínguez

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: "Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte"

del (los) bachiller/es: a) Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas

b) c)

conducente a la obtención del título profesional de: Ingeniero Ambiental

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Líteral	Cualitativa	
Aprobado	16	B	Bueno	Muy bueno

Bachiller (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Líteral	Cualitativa	

Bachiller (c):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Líteral	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente/a

Secretario/a

Asesor/a

Miembro

Miembro

Bachiller (a)

Bachiller (b)

Bachiller (c)

Esta sustentación fue realizada de manera virtual u online sincrónica según conforme al Reglamento General de Grados y Títulos.

Agradecimientos:

Agradezco infinitamente a:

Dios por guiarme, sustentarme y animarme constantemente.

Mg. Ericka Perales Domínguez, por su invaluable apoyo como asesor.

Ing. Jackson Pérez Carpio, quien me brindo las principales directrices para la gestación de este trabajo de investigación.

Dedicatoria

Dedico este trabajo:

A mis padres Justo y Vilma por haberme apoyando dando ánimos a lo largo del proceso de tesis. Además, por haberme brindado afecto y formación.

A mis abuelos Julia y Matías que ya no están presentes físicamente, han sido parte fundamental e inspiración en mi vida. Para mí son ejemplo a seguir, por su testimonio de superación personal.

A mis profesores que me han formado en el transcurso de la carrera universitaria, en especial al Mg. Joel Hugo Fernández por sus consejos y la gran amistad que llevamos.

A mis compañeros/amigos de la universidad por su amistad, por las experiencias, viajes entre otras cosas que compartimos juntos. Por su apoyo emocional en momentos de crisis.

Índice

Resumen	6
Introducción	8
Materiales y Métodos	9
Diseño metodológico	9
Área de estudio	10
Diseño muestral	10
Muestra para evaluar el nivel de ruido vehicular	10
Muestra para evaluar el nivel de estrés-ansiedad en los pobladores	11
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición para las variables de estudio	14
<i>Estadística de confiabilidad del cuestionario sobre la percepción de la periodicidad del ruido vehicular, nivel de estrés percibido y trastorno de ansiedad</i>	14
Resultados	14
Resultados del monitoreo de ruido vehicular	14
Resultados de encuestados	18
Prueba de normalidad	21
Correlación de variables	22
Discusiones	24
Conclusiones	26
Recomendaciones	26
Referencias	27
Anexos	29
Anexo 1	30
Evidencia de sumisión del artículo en la revista Universidad Católica del Norte	30
Anexo 2	31
Resolución de inscripción del perfil de proyecto	31
Anexo 3	33
Carta de Aprobación del consejo	33
ANEXO 4	35
Cuestionario de estrés y ansiedad	35
ANEXO 5	39
Evidencias fotográficas	39

Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte
Perceived stress and anxiety disorders related to vehicular noise in the residents of Ate Vitarte

Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas, Ericka Nayda Perales Domínguez, Jackson Edgardo Pérez Carpio

EP. Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Peruana Unión. Lima, Perú

correo: jabnelcalcina@upeu.edu.pe

Resumen

La exposición continua al ruido vehicular, común en zonas urbanas densamente pobladas, representa un agente de riesgo para la salud humana, afectando tanto el bienestar físico como psicológico. La presente investigación tuvo como finalidad concretar la interacción del estrés percibido y los trastornos de ansiedad vinculados al ruido vehicular en los pobladores del distrito de Ate Vitarte, Lima. Se aplicó un diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal. El trabajo en campo para el monitoreo de ruido se realizó en 35 puntos estratégicos del distrito en horario diurno, utilizando un sonómetro clase 2 y un GPS para la georreferenciación. Los resultados demuestran que, en la gran mayoría de los puntos monitoreados, los niveles de ruido (Leq) superaron los límites permisibles según el tipo de zona. Las zonas especiales, con niveles de 50 dB, fueron las más afectadas por la sobreexposición al ruido, al igual que las zonas residenciales, con niveles de 60 dB. La única excepción fue el punto RV28, ubicado en una zona industrial, donde el nivel de ruido ($Leq=79$) se mantuvo por debajo del límite establecido, con el nivel de 80 dB. Simultáneamente, se encuestó a 384 personas residentes o trabajadoras en la zona, aplicando los instrumentos PSS-14 para estrés percibido y GAD-7 para ansiedad, ambos con adecuados niveles de confiabilidad (alfa de Cronbach > 0.78).

Los resultados revelaron que el 70% de los encuestados percibieron una alta incomodidad por el ruido vehicular, el 64% presentaron altos niveles de estrés y el 34% niveles leves de ansiedad. Aunque se halló una poca correlación significativa entre estrés y contaminación sonora vehicular, sí se halló una correlación positiva débil pero significativa entre ansiedad y contaminación sonora vehicular ($\rho = 0.202$; $p < 0.01$).

Palabras clave: ruido vehicular, estrés percibido, ansiedad

Abstract

Continuous exposure to vehicular noise, common in densely populated urban areas, represents a risk factor for human health, affecting both physical and psychological well-being. The present research aimed to establish the interaction between perceived stress and anxiety disorders related to vehicular noise among residents of the Ate Vitarte district in Lima. A non-experimental, descriptive, and cross-sectional design was applied. Fieldwork for noise monitoring was conducted at 35 strategic points within the district during daytime hours, using a Class 2 sound level meter and a GPS device for georeferencing. The results show that, in the vast majority of monitored points, noise levels (L_{eq}) exceeded the permissible limits according to the type of zone. Special zones, with limits of 50 dB, were the most affected by overexposure to noise, followed by residential areas, with limits of 60 dB. The only exception was point RV28, located in an industrial area, where the noise level ($L_{eq} = 79$) remained below the established limit of 80 dB. Simultaneously, 384 residents or workers in the area were surveyed using the PSS-14 instrument for perceived stress and the GAD-7 for anxiety, both demonstrating adequate reliability (Cronbach's alpha > 0.78). The results revealed that 70% of respondents reported high

discomfort due to vehicular noise, 64% exhibited high stress levels, and 34% presented mild anxiety levels. Although a low but significant correlation was found between stress and vehicular noise pollution, a weak yet significant positive correlation was found between anxiety and vehicular noise pollution ($\rho = 0.202$; $p < 0.01$).

Keywords: vehicular noise, perceived stress, anxiety

Introducción

La exposición continua al ruido a nivel mundial perjudica la salud de del ser humano. Las fuentes de contaminación sonora provienen principalmente de actividades industriales y del transporte, ya que generan niveles de ruido elevados que pueden afectar negativamente la audición humana. En particular, el tráfico urbano expone diariamente a las personas a sonidos molestos producidos por la circulación de vehículos, lo que puede impactar su salud y calidad de vida. Esta situación se agrava en contextos de alta densidad urbana, que varía en intensidad en diferentes metrópolis del mundo (R o m o & G o m e z, 2 0 1 1).

El incremento acelerado del tránsito vehicular en zonas urbanas se reconoce como uno de los principales factores que provocan contaminación acústica en las calles, especialmente en grandes ciudades y aquellas de tamaño medio. Este fenómeno es evidente en importantes urbes del centro de Europa del Este, aunque también se presenta en determinadas ciudades de Asia y Latinoamérica (Kliučininkas & D. Šaliūnas, 2006). Entre los factores más destacados que contribuyen a la generación de ruido se encuentran: una planificación urbana deficiente, un trazado inadecuado de las vías de circulación, la falta de aislamiento acústico en las estructuras de los edificios, la escasa protección sonora en establecimientos que producen altos niveles de

ruido, el escaso control del cumplimiento de las normativas sobre ruidos molestos, y la cercanía de aeropuertos a zonas residenciales o núcleos urbanos, entre otros aspectos (Romo & Gomez, 2011).

La exposición constante a ruidos molestos, invasivos, irrumpen la tranquilidad del ser humano actúa como un importante generador de estrés. Así lo señalan dos informes específicos de la Organización Mundial de la Salud que abordan el tema de la contaminación sonora (Vienneau, Saucy, & Sch, 2022).

Cuando esta situación se prolonga en el tiempo, puede desencadenar serios trastornos psicológicos, como cuadros de ansiedad y depresión, los cuales, a su vez, podrían fomentar hábitos de riesgo relacionados con el cáncer, como el consumo excesivo de alcohol y tabaco (Lorenzo, 2006).

Por lo tanto, el objetivo principal de esta investigación será determinar la relación entre estrés percibido y el trastorno de ansiedad asociados al ruido vehicular en los pobladores de Atevitarte.

Materiales y Métodos

Diseño metodológico

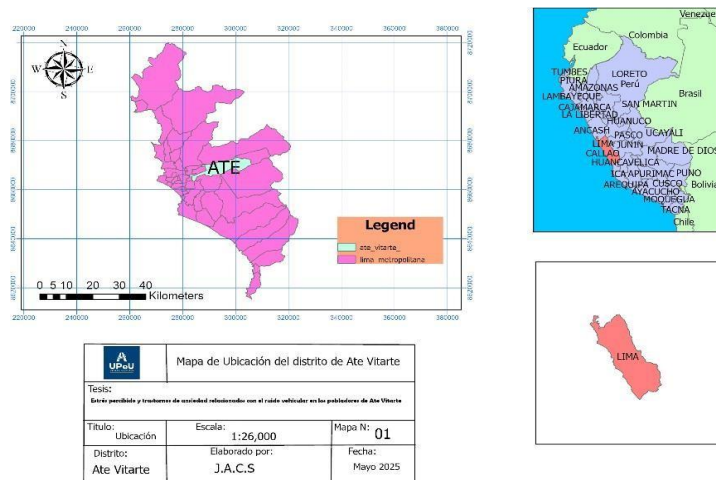
En la presente investigación se representa un diseño no experimental de tipo descriptivo porque no se manipularon las variables de estudio, sino se basó en la observación de los fenómenos tal y como se comportaron en su contexto natural, es de corte transversal debido a que los datos fueron recogidos en un determinado momento temporal (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

Área de estudio

Ate vitarte, es un distrito limeño que proviene de una zona con clima semiseco–templado. Tiene un área de superficie de 77,72 km². Sus límites son, por el Norte: con el distrito de Lurigancho- Chosica, por el Este: con el distrito de Chaclacayo, por el Oeste: con el distrito de San Luis y El Agustino; al Sur, con los distritos de Cieneguilla, Pachacamac y La Molina; Sus puntos extremos en Latitud Sur: 12° 01' 40" y Latitud Oeste: 76° 55' 00" (Municipalidad de Ate, 2025). La población de Ate actual es de 717 784 (MINSA, 2024).

Figura 1

Ubicación del distrito de Ate vitarte



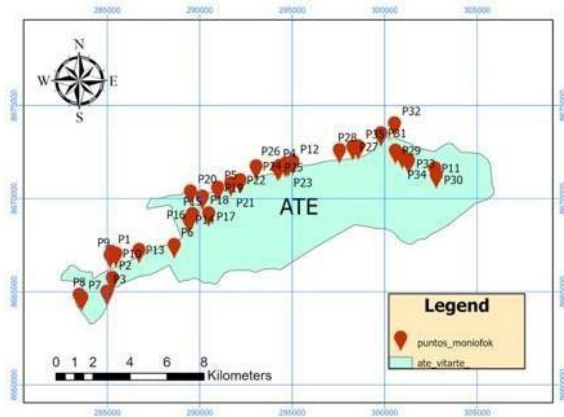
Diseño muestral

Muestra para evaluar el nivel de ruido vehicular

Para evaluar el nivel de ruido vehicular se seleccionaron 35 puntos de muestreo en algunas zonas de Ate vitarte. Se procedió con el monitoreo en horario diurno, puesto que fue captado una concentración elevada de ruido. En la figura 2 se muestran las 35 estaciones de monitoreo que integran la muestra de estudio junto a coordenadas UTM.

Figura 2

Mapa de los 35 puntos de monitoreo de ruido ambiental



Mapa de los puntos de medición de ruido vehicular en el área de estudio		
Tesis: Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte		
Título: Puntos de medición	Escala: 1:26,000	Mapa N: 02
Distrito: Ate Vitarte	Elaborado por: J.A.C.S	Fecha: Mayo 2025

Muestra para evaluar el nivel de estrés-ansiedad en los pobladores



Para el estudio del nivel de estrés percibido y trastornos de ansiedad de acuerdo a la temática a investigar, la muestra estuvo conformada por el número obtenido de acuerdo a la fórmula del cálculo del tamaño de muestra (muestras desconocidas o infinitas) (Hernandez et al., 2014). Por ello, para determinar el tamaño de la muestra se consideró un nivel de confianza del 95% para una población desconocida (Hernandez et al., 2014). A continuación, se procederá a calcular el tamaño de muestra.

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

$$n = \frac{(1.960)^2 * (0.5) * (0.5) * (717784)}{(0.05)^2 * (717784 - 1) + (1.960)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 383.95 \approx 384$$

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos		
	Sonómetro	GPS	Cuestionario
<p>a) Medición de ruido: se tomaron 35 puntos de muestreo con sus respectivas coordenadas UTM y su etiqueta RV: ruido vehicular. El monitoreo se efectuó en horas de alta congestión vehicular, horario diurno: mañana (8:00-11:00am) y tarde (3:00-6:00 pm) durante un periodo de 5 días (de lunes a viernes). En total el monitoreo se realizó en tiempo de 2 meses.</p>	<p>Para realizar el monitoreo de ruido se utilizará el siguiente sonómetro debidamente calibrado que cuenta con las siguientes características:</p> <p>*Clase=2 *Marca= TENMARS *Modelo=TM-102</p> 	<p>Se utilizó un GPS para obtener coordenadas geográficas de cada punto de monitoreo</p> 	<p>Escala de estrés percibido: Este cuestionario abarca la versión de 14 ítems, mediante una modalidad de respuesta compuesta en una escala de cinco niveles:0=nunca,1=casi nunca,2=a veces,3=casi siempre,4=siempre (Cohen, 1983). La puntuación definitiva de la encuesta PSS-14 se consiguió mediante el desarrollo de invertir las puntuaciones de los ítems 4, 5, 6, 7, 9,10 y 13 quedando de la siguiente manera: 0=4,1=3, 2=2, 3=1 y 4=0, y por lo tanto, sumando los 14 ítems(Cohen, 1983). La puntuación directa señala que, a una mayor puntuación corresponde un mayor nivel de estrés percibido (Cohen, 1983).</p>
	<p>Softwares:</p> <p>*Arcgis 10.5 * Excel 2016 *SPSS statistics 27 *Goggle Earth Pro</p>	<p>Escala de trastorno de ansiedad generalizada: este instrumento comprende la versión de 7 ítems(GAD-7) con respuestas de escala tipo likert(0=nunca,1=menos de la mitad de los días, 2= más de la mitad de los días ,3=casi todos los días); que abordan tanto los síntomas como la discapacidad relacionada con el trastorno (Spitzer, Kroenke, Williams, &</p>	
<p>b) La encuesta: para obtener información respecto al nivel de estrés(PSS-14) y trastornos de ansiedad(GAD-7) en los pobladores de Ate.</p>			

			Lo, 2006). Las puntuaciones se interpretan de la siguiente manera: 0-9 = ansiedad leve, 10-14 = ansiedad moderada y 15-21 = ansiedad severa (Spitzer et al., 2006).
--	--	--	---

Validez y confiabilidad de los instrumentos de medición para las variables de estudio

Para evaluar el nivel de confiabilidad y validez del cuestionario se aplicó el alfa de Cronbach en el cual se categoriza mediante una escala de valoración de fiabilidad: (-1 a 0; no es confiable), (0.01 a 0.49; baja confiabilidad), (0.50 a 0.69; moderada confiabilidad), (0.70 a 0.89; fuerte confiabilidad), (0.90 a 1.00; alta confiabilidad);(Cronbach, 1951).

En la Tabla 2, muestra la confiabilidad de la encuesta en el caso de la variable percepción de periodicidad del ruido vehicular obtuvo una fuerte confiabilidad de 0.78, Así mismo el estrés percibido con un 0.81 y el trastorno de ansiedad con un 0.88.

Tabla 2
Estadística de confiabilidad del cuestionario sobre la percepción de la periodicidad del ruido vehicular, nivel de estrés percibido y trastorno de ansiedad

Variable	Alfa de Cronbach	N de elementos
Percepción de periodicidad del ruido vehicular	0.78	3
Nivel de estrés	0.81	14
Nivel de ansiedad	0.88	7

Resultados

Resultados del monitoreo de ruido vehicular

La Tabla 3 presenta los niveles de ruido vehicular de los 35 puntos de monitoreo (RV) de dicho distrito, donde se muestra los niveles de ruido horario diurno (Leq) superaron en su gran mayoría los ECA según las zonas de aplicación a excepción del punto de monitoreo (RV28), con nivel de ruido (Leq= 79) que estuvo a punto de exceder los (ECA zona industrial=80).

Tabla 3

Ruido generado en horario de medición diurno comparado con ECA-Ruido(DS085-2003PCM) según zona de aplicación

puntos de monitoreo	Calles y Avenidas	min	max	Zonas de		ECA
				Leq	aplicación	
RV1	Vía evitamiento altura del peaje santa Anita	78	86	83	Industrial	80
RV2	Vía evitamiento	80	90	84	Industrial	80
RV3	Av. Los quechuas	79	87	82	Residencial	60
RV4	Av. Las torres	77	85	82	Comercial	70
RV5	Av. Nicolás Ayllon	80	89	84	Comercial	70
RV6	Av. Separador industrial	75	88	81	Industrial	80
RV7	Av. Circunvalación	78	85	81	Comercial	70
RV8	Av. Canadá	74	84	79	Comercial	70
RV9	Av. Carretera central – puente Santa Anita	80	92	85	Industrial	80
RV10	Calle Santa Rosa altura del mall plaza	77	88	82	Comercial	70
RV11	Av. Frutales	78	87	81	Comercial	70
RV12	Exterior de la Calle de la UTP	79	91	83	Especial	50
RV13	Calle Urubamba	82	94	85	Comercial	70
RV14	Real Plaza Puruchuco	78	86	81	Comercial	70
RV15	Paradero pista nueva	79	90	83	Comercial	70
RV16	Paradero vista alegre	77	87	80	Comercial	70
RV17	Av. Javier prado con calle Berlín	75	86	80	Comercial	70
RV18	Av. Metropolitana con prolongación Javier Prado	76	92	85	Comercial	70

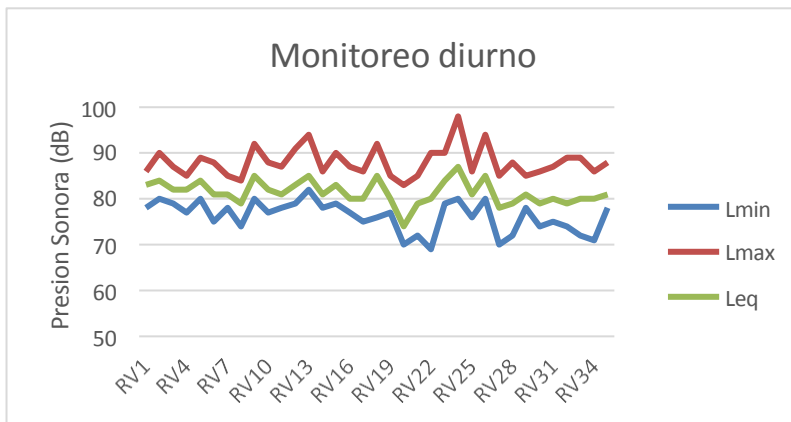
RV19	Parte exterior de hospital vitarte Minsa	77	85	80	Especial	50
RV20	calle la Libertad	70	83	74	Comercial	70
RV21	Calle el trabajo	72	85	79	Comercial	70
RV22	Exterior de la Calle de la Universidad Cesar Vallejo	69	90	80	Comercial	70
RV23	Paradero la Cruz	79	90	84	Comercial	70
RV24	Entrada Huachipa	80	98	87	Comercial	70
RV25	Exterior de la Calle de la Universidad Científica del Sur	76	86	81	Especial	50
RV26	Exterior de la Calle de Plaza Vea Santa Clara	80	94	85	Comercial	70
RV27	Paradero Gloria Grande	70	85	78	Comercial	70
RV28	Paradero San German	72	88	79	Industrial	80
RV29	Av. José Carlos Mariátegui – Av Circunvalación (Grifo Villa Hermosa)	78	85	81	Residencial	60
RV30	Av. Andrés Avelino Cáceres	74	86	79	Residencial	60
RV31	Av. Carretera central con Av. José Carlos Mariátegui	75	87	80	Comercial	70
RV32	Av. Altura Villa Tusan	74	89	79	Comercial	70
RV33	Av. José Carlos Mariátegui con 15 de Julio	72	89	80	Comercial	70

RV34	Av. José Carlos Mariátegui	71	86	80	Residencial	60
RV35	Av. Primavera con Carretera central	78	88	81	Especial	50

En la Figura 3 se visualiza los resultados de las mediciones en los 35 puntos de monitoreo, el nivel máximo del ruido (Lmax), el nivel mínimo (Lmín) y el nivel promedio (Leq) en el horario diurno.

Figura 3

Registros del Lmax, Lmín y LAeq en horario diurno



Según la figura 3 se puede interpretar lo siguiente en el nivel, en nivel máximo (Lmax) los puntos RV21 (calle el trabajo) y RV23(paradero la cruz) tiene niveles de ruido elevados, puesto que en dichos puntos colinda con la carretera central donde hay alto flujo vehicular y además de industrias. Con respecto al nivel promedio (Leq), se puede deducir el ruido es constante durante el día, sin periodos de tranquilidad. La variable Leq se aproxima a L máx. en varios puntos, lo que sugiere que el ruido no es solo puntual, sino persistente.

Aunque aparentemente el ítem nivel mínimo (L_{min}) es más bajo que las otras variables, los decibeles sigue siendo superior a lo deseable, lo que conlleva que, en caso de momentos pasivos, el ambiente permanece ruidoso.

Resultados de encuestados

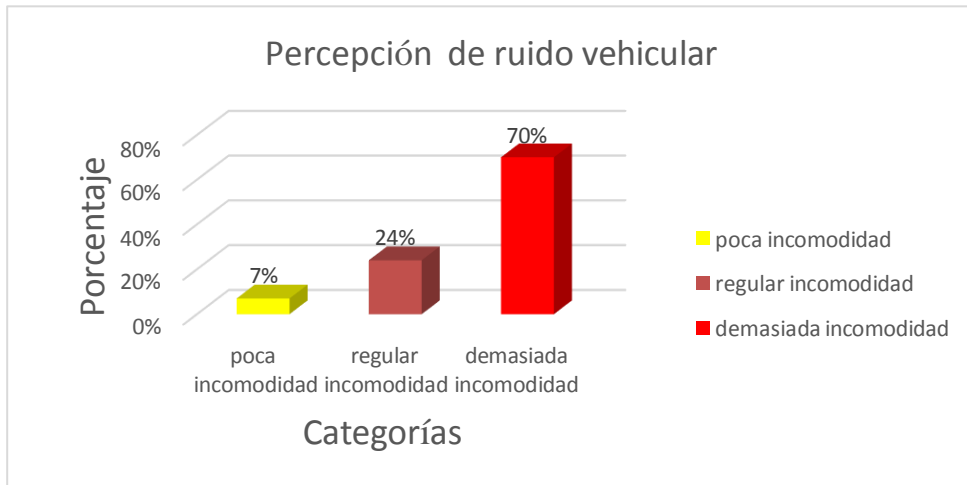
La tabla 4 y Figura 4 presentan los resultados sobre la percepción de la periodicidad del ruido vehicular, en donde el 24% tuvo regular incomodidad frente al ruido vehicular, con un 7% poca incomodidad ante el ruido y por último un 70% con demasiada incomodidad ocasionada por el ruido vehicular.

Tabla 4

Percepción de la periodicidad del ruido vehicular

Variable	Categorías	Porcentaje	Frecuencia
percepción de la periodicidad del ruido vehicular	poca incomodidad	7%	26
	regular incomodidad	24%	91
	demasiada incomodidad	70%	267
	Total	100%	384

Figura 4
Percepción de la frecuencia del ruido vehicular

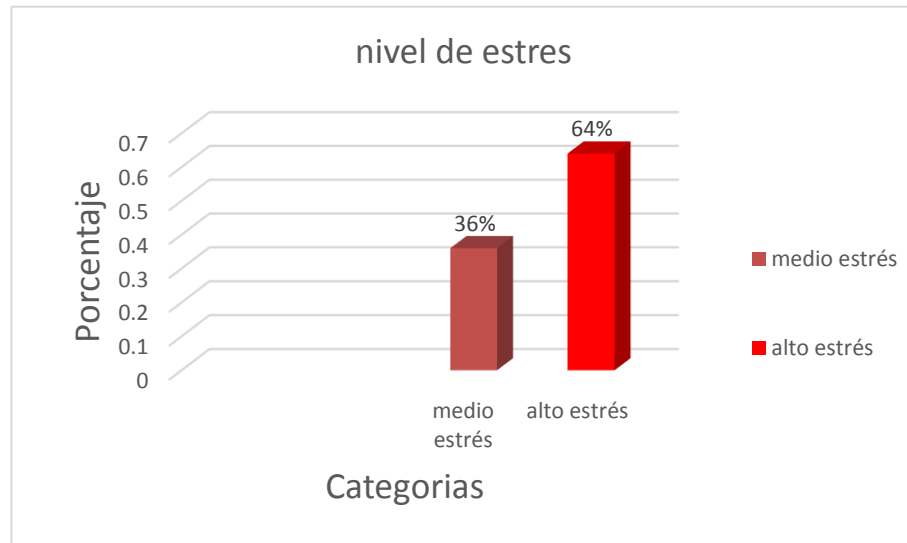


La Tabla 5 y Figura 5 muestran los resultados del nivel de estrés de las personas, el 64% obtuvo niveles altos de estrés, el 36% presentaron niveles medios de estrés. Por lo tanto, se deduce que la gran mayoría o casi en su totalidad la gente sintió estrés.

Tabla 5
Nivel de estrés

Variable	Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Nivel de estrés	Medio estrés	36%	138
	Alto estrés	64%	24
	Total	100%	384

Figura 5
Nivel de estrés

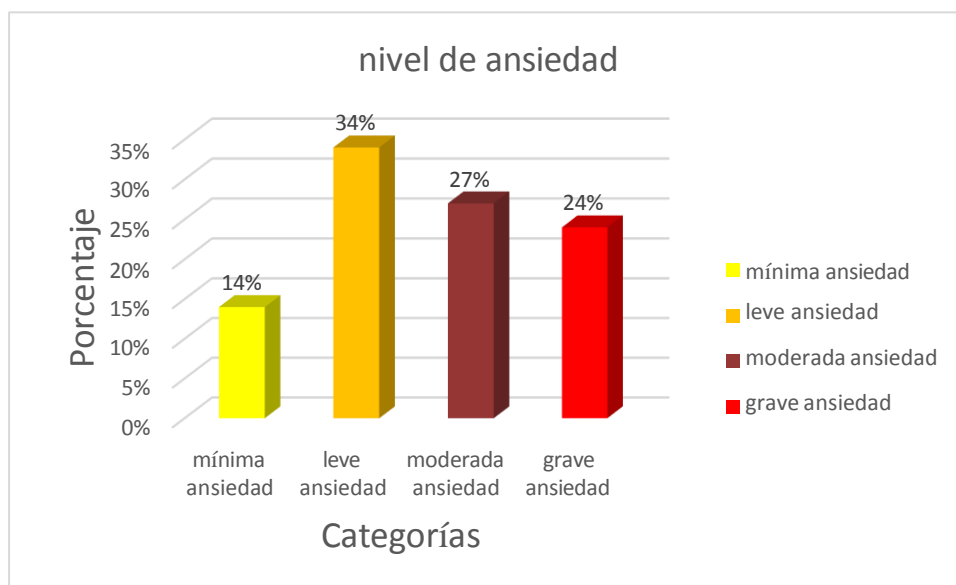


La Tabla 6 y Figura 6 se precisan los resultados del nivel de ansiedad de las personas, donde el 24% tiene niveles graves de ansiedad, el 34 % presentaron niveles leves de ansiedad, el 27% presentaron niveles de moderada ansiedad, y solo el 15% presentaron mínima de ansiedad. Sobre estos resultados se puede inferir que la población tiene un nivel de ansiedad de leve a moderada.

Tabla 6
Nivel de ansiedad

Variable	Categorías	Porcentaje	Frecuencia
Nivel de ansiedad	mínima ansiedad	14%	56
	leve ansiedad	34%	130
	moderada ansiedad	27%	105
	grave ansiedad	24%	93

Figura 6
Nivel de ansiedad



Prueba de normalidad

Tabla 7
Prueba de normalidad

Kolmogorov-Smirnov			
Variables	Estadístico	gl	Sig
Estrés	,088	384	,000
Ansiedad	,098	384	,000
FRV	,163	384	,000

Según (Saldaña, 2016), tras observar los datos y dado que la muestra es mayor a 50 se tendrá en cuenta la prueba de kolmogorov smirnov, así mismo se observaron que las variables no siguen una distribución normal ya que el p-valor es ($<0,05$), a partir de ello se empleó una prueba no paramétrica en este caso la prueba Rho de Spearman para medir la correlación de variables.

No se aplicó Rho de Pearson puesto que solo se emplea para variables que siguen una distribución normal y además que el p-valor sea ($>0,05$).

Correlación de variables

Tabla 8
Correlación de la variable estrés- Contaminación sonora vehicular

		Correlaciones		
			Estrés	CSV
		Coefficiente de relación	1,000	,009
	Estrés	Sig. (bilateral)	.	,856
		N	384	384
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	,009	1,000
	CSV	Sig. (bilateral)	,856	.
		N	384	384

La Tabla 8 menciona que el coeficiente de correlación con respecto al estrés-CSV obtenido fue $\rho = 0.009$, con un valor de $p = 0.856$. Esto representa que no hay una relación estadísticamente significativa entre el nivel de estrés y la contaminación sonora vehicular. El coeficiente cercano a cero sugiere una ausencia total de correlación, lo cual implica que los cambios en los niveles de estrés no se asocian de manera relevante con variaciones en la contaminación de ruido vehicular.

Tabla 9*Correlación de la variable ansiedad-Contaminación sonora vehicular*

		Correlaciones		
			Estrés	CSV
		Coeficiente de relación	1,000	,202**
	Ansiedad	Sig. (bilateral)	.	,000
		N	384	384
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	,202**	1,000
	CSV	Sig. (bilateral)	,000	.
		N	384	384

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

Según los resultados de la Tabla 9 se describe lo siguiente: hay una correlación positiva débil pero estadísticamente significativa entre ambas variables ansiedad-CSV ($\rho = 0.202$, $p < 0.001$). Este resultado sugiere que un aumento en la contaminación sonora vehicular se asocia con un incremento en los niveles de ansiedad en los individuos evaluados. Aunque la magnitud de la correlación es baja, la significancia estadística respalda la existencia de una relación sistemática entre ambas variables.

Discusiones

Examinando los niveles de ruido (L_{eq}), en el horario diurno evaluado, de los 35 puntos de medición, 34 puntos registraron mayores niveles de ruido que superaron los ECA para ruido diurno según zonas de aplicación (áreas residenciales, comerciales y de protección especial) y solo 1 punto de medición (RV28) estuvo a punto de superar los ECA. Esta situación es consistente con investigaciones previas como la de (Lazo, Almanza, Navarro, Ore, & Arias, 2022), quienes encontraron que el tráfico vehicular es la principal fuente de ruido en el distrito de Gregorio Albarracín (Tacna), con niveles superiores a los 65 dB en la mayoría de los puntos evaluados. Al igual que en nuestro estudio, el ruido superó los límites permisibles establecidos para zonas urbanas. Conforme a nuestros resultados de la encuesta de percepción de frecuencia de ruido vehicular, estos datos se asemejan con la investigación de (Fernandez, 2022), donde se pudo analizar que es diferente o cambiante la percepción de las personas frente al ruido vehicular. Respecto a los resultados de la encuesta sobre el nivel de estrés-ansiedad en los pobladores, el 64% de los encuestados en Ate Vitarte reportaron niveles altos de estrés, y el 34% presentó leve ansiedad. Estos hallazgos se alinean con el estudio de (Armijos, 2019), quien identificó efectos negativos del ruido vehicular en la salud de los pobladores, incluyendo estrés, moderadamente la ansiedad cefaleas y problemas de sueño. Asimismo (Churata, 2021), encontró que el 43.8% de los encuestados en Tacna experimentaban estrés relacionado con la contaminación sonora vehicular, lo cual guarda estrecha relación con nuestros resultados.

De forma similar (Castañeda, 2018), en su estudio en Loja (Ecuador), halló que el 17% de los participantes presentó estrés atribuible a la contaminación acústica. Aunque su porcentaje es inferior al encontrado en nuestro estudio, reafirma que está presente el vínculo entre el ruido y el estrés.

Además (Ocas, 2018), en una investigación en Cajamarca, evidenció que el 40% de los encuestados sufría altos niveles de estrés por exposición continua al ruido, resultado que también coincide con el patrón observado en Ate Vitarte. Con respecto a la correlación de las variables de investigación se encontró una poca correlación entre el nivel de estrés y la contaminación sonora vehicular ($\rho = 0.009$; $p = 0.856$), a diferencia de estudios anteriores donde sí se reportó una fuerte correlación. Sin embargo, puede relacionarse también a otras situaciones de estrés en las grandes urbes como son las manifestaciones, la delincuencia, la distribución urbana, interacción personal, congestión vehicular en donde si existe una correlación positiva moderada entre las variables situaciones estresantes y nivel de estrés (Valadez, Bravo, & Vaquero, 2019). Por otro lado, sí se halló una correlación positiva, aunque débil, entre los niveles de ansiedad y la contaminación sonora vehicular ($\rho = 0.202$; $p < 0.01$), lo cual respalda parcialmente lo hallado por (Lorenzo, 2006), quien argumenta que la exposición prolongada al ruido puede desencadenar trastornos psicológicos como la ansiedad y la depresión.

Conclusiones

Sobre el monitoreo de ruido que se efectuó en las 35 estaciones, en su totalidad los niveles de ruido(l_{eq}) excedieron los ECA conforme a sus respectivas zonas de aplicación, confirmando así una exposición constante y elevada al ruido urbano.

En el caso de la encuesta sobre el nivel de estrés-ansiedad en los pobladores de Ate, se evidenció que el 64% presentó niveles altos de estrés, mientras que el 24% manifestó niveles graves de ansiedad.

No hay una relación significativa entre el nivel de estrés y la contaminación sonora vehicular ($\rho = 0.009$; $p = 0.856$).

Se identificó una correlación positiva débil pero significativa entre ansiedad y la contaminación sonora vehicular ($\rho = 0.202$; $p < 0.01$).

Recomendaciones

Es fundamental llevar a cabo investigaciones en áreas urbanas para comprender cómo se relacionan los niveles de ruido con la salud mental de los residentes. Esta información permitirá a las autoridades de la subgerencia de medio ambiente del distrito tomar medidas correctivas y preventivas. Además, se podrán desarrollar programas de prevención que mejoren la salud ambiental y mental de la comunidad, mediante iniciativas de sensibilización y capacitación, es por ello que nuestra investigación ayudará a dar a conocer la percepción de los pobladores con respecto a los niveles de ruido que pueden perjudicar su salud mental.

Referencias

- Armijos, A. (2019). *Contaminación acústica generada por el ruido vehicular y sus efectos en los habitantes de la zona norte de la ciudad de Loja* ". LOJA, ECUADOR. Retrieved from <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b211dcdc-5d2b-4b83-993d-170a7e4d4cb3/content>
- Castañeda, K. (2018). *Contaminación acústica y su influencia en la calidad de vida de los ciudadanos de Loja y la Intervención del Trabajador Social LOJA-ECUADOR*. Universidad Nacional de Loja. Retrieved from <https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/1d15b91c-ac09-4833-9cc8-e8edaea37fa3/content>
- Churata, A. (2021). *CONTAMINACIÓN SONORA Y SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE ESTRÉS EN MERCADOS DE ALTA CONCURRENCIA DE TACNA, 2018*. UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN. Retrieved from <https://repositorio.unjbg.edu.pe/server/api/core/bitstreams/89cb51e7-a935-432f-a1b5-b8b3dc9678e0/content>
- Cohen, S. (1983). A Global Measure of Perceived Stress, 1–13. Retrieved from <https://www.cmu.edu/dietrich/psychology/stress-immunity-disease-lab/publications/scalesmeasurements/pdfs/globalmeas83.pdf>
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests, *16*(3), 1–38. Retrieved from http://cda.psych.uiuc.edu/psychometrika_highly_cited_articles/cronbach_1951.pdf
- Fernandez, A. (2022). CONTAMINACIÓN SONORA VEHICULAR Y SU INFLUENCIA EN EL NIVEL DE ESTRÉS DE LA POBLACIÓN DE LA AV. BOLOGNESI DEL DISTRITO DE TACNA, 2022, 129. Retrieved from <http://repositorio.ulc.edu.pe/handle/ULC/231>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *metodologia de la investigacion* (interameri). mexico. Retrieved from <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2. Hernandez, Fernandez y Baptista-metodología Investigacion Científica 6ta ed.pdf>
- Kliučininkas, L., & D. Šaliūnas. (2006). Noise mapping for the management of urban traffic flows, (enero), 1–7. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228375801_Noise_mapping_for_the_management_of_urban_traffic_flows
- Lazo, R., Almanza, W., Navarro, A., Ore, D., & Arias, P. (2022). EVALUACIÓN DEL RUIDO durante la pandemia sars-cov2 en algunas vías del distrito Gregorio Albarracín, Tacna, *4*, 1–15. Retrieved from <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/ingenieria/article/view/581/542>
- Lorenzo, I. (2006). Ruido, estrés y cáncer., 1–8. Retrieved from https://abogadodelruido.com/images/stories/salud_acustica/9/Salud_Acustica_9.pdf
- Ocas, A. (2018). *La Contaminación Acústica del Sector Transporte y sus Consecuencias en la Salud de la Población del Distrito de Cajamarca 2011-2015* ". Universidad Nacional de Cajamarca. Retrieved

from

https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/1890/T016_45726825_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Romo, J., & Gomez, A. (2011). La percepción social del ruido como contaminante, (January 2011). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Jose-Manuel-Orozco/publication/275353120_La_percepcion_social_del_ruido_como_contaminante/links/553a81cb0cf2c415bb08e51d/La-percepcion-social-del-ruido-como-contaminante.pdf
- Saldaña, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal, *3*, 105–114. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Lo, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder, 1–6. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/7064924_A_Brief_Measure_for_Assessing_Generalized_Anxiety_Disorder_The_GAD-7
- Valadez, A., Bravo, M., & Vaquero, J. (2019). ESTRESORES URBANOS, ESTRÉS Y AFRONTAMIENTO EN HABITANTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, (4), 2965–2982. Retrieved from <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/72366>
- Vienneau, D., Saucy, A., & Sch, B. (2022). Transportation noise exposure and cardiovascular mortality : 15-years of follow-up in a nationwide prospective cohort in Switzerland, *158*(July 2021). <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106974>

Anexos

Anexo 1

Evidencia de sumisión del artículo en la revista Universidad Católica del Norte



virtualucn@diocesissantarosadeosos.org



Para: ✉ JABNEL JACIEL ARTHUR CALCINA SALAS

Jue 18/09/2025 12:23

 Respondió el Vie 19/09/2025 8:01.

Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas:

Gracias por enviarnos su manuscrito "el Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte" a Revista Virtual Universidad Católica del Norte. Gracias al sistema de gestión de revistas online que usamos podrá seguir su progreso a través del proceso editorial identificándose en el sitio web de la revista:

URL del manuscrito:

<https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/authorDashboard/submission/1899>

Nombre de usuario/o: jabnelsalas

Si tiene cualquier pregunta no dude en contactar con nosotros/as. Gracias por tener en cuenta esta revista para difundir su trabajo.

Carlos Augusto Puerta Gil

Anexo 2

Resolución de inscripción del perfil de proyecto



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

RESOLUCIÓN N° 1154-2024/UPeU-FIA-CF-T

Lima, Naña 03 de diciembre de 2024

VISTO:

El expediente de **Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas**, identificado(a) con Código Universitario N° 201810126, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión;

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil de proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que **Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas**, ha solicitado: la inscripción del perfil de proyecto de tesis titulado "Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el Ruido Vehicular en los pobladores de Ate Vitarte" y la designación del Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 03 de diciembre de 2024, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo titulado "Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el Ruido Vehicular en los pobladores de Ate Vitarte" y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar como asesor a la **Mg. Ericka Nayda Perales Domínguez** para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado por la: **Mg. Milda Amparo Cruz Huaranga** y el **Mg. Jackson Edgardo Perez Carpio** otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dra. Erika Inés Actuña Salinas
DECANA



Ph.D. Silvia Pilco Quesada
SECRETARIA ACADÉMICA

cc:
-Interesado
-Asesor
-Dirección General de Investigación
-Archivo

Anexo 3
Carta de Aprobación del consejo

“AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA”

RESOLUCIÓN N° 0602-2025/UPeU-FIA-CF-I

Lima, Naña, 30 de setiembre de 2025

VISTO:

El expediente del (de la) bachiller **Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas** identificado(a) con código universitario N° **201810126**, de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión;

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la sustentación de la tesis en formato artículo;

Que el Comité Dictaminador ha emitido su dictamen aprobando el informe de tesis titulado "Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte", presentado por el (la) bachiller **Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas**, reuniendo de esta manera las condiciones previas para la declaratoria de expedito para la programación de la sustentación;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 30 de setiembre de 2025, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

1. Declarar expedito al (a la) bachiller **Jabnel Jaciel Arthur Calcina Salas**, para que sustente la tesis en formato artículo titulada "Estrés percibido y trastornos de ansiedad relacionados con el ruido vehicular en los pobladores de Ate Vitarte", conducente a la obtención del título profesional de Ingeniero Ambiental, el 17 de octubre a las 08:30 horas, en la modalidad Virtual u online sincrónica.
2. Designar el Jurado de Sustentación, encargado de gestionar la sustentación respectiva, el mismo que queda constituido por los siguientes miembros:

Presidente: Mg. Iliana Del Carmen Gutiérrez Rodríguez
Secretario Ing. Orlando Alan Poma Porras
Asesor: Mg. Ericka Nayda Perales Domínguez
Vocal 1: Mg. Milda Amparo Cruz Huaranga
Vocal 2: Mg. Jackson Edgardo Pérez Carpio

Regístrese, comuníquese y archívese.




Dra. Erika Inés Acuña Salinas
DECANA

cc:
-Interesado
-Jurado (04)
-Secretaría General
-Archivo




Lic. Gina Marita Tito Tolentino
SECRETARÍA ACADÉMICA

ANEXO 4

Cuestionario de estrés y ansiedad

Percepción de frecuencia de ruido vehicular						
Ítem	Pregunta	ausencia incomodidad	Poca incomodidad	Regular incomodidad	Demasiada incomodidad	
1	En el último mes, ¿con qué frecuencia le incomoda el ruido vehicular ?					
Estrés percibido (PSS-14)						
Ítem	Pregunta	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	siempre
		0	1	2	3	4
1	En el último mes, ¿con qué frecuencia se sintió mal por algo que le sucedió repentinamente?					
2	En el último mes, ¿con qué frecuencia sintió que era incapaz de controlar las cosas importantes que le estaban sucediendo en su vida?					
3	En el último mes ¿con qué frecuencia se sintió nervioso o estresado?					
4	En el último mes ¿con qué frecuencia ha superado con éxito las situaciones difíciles de la vida?					
5	En el último mes ¿con qué frecuencia sintió que estaba haciendo frente a algo, en forma eficaz, a algún cambio de su vida?					
6	En el último mes ¿con qué frecuencia se sintió confiado en su habilidad para manejar sus					

	problemas personales?					
7	En el último mes ¿con qué frecuencia sintió que las cosas iban a tener un resultado positivo para usted?					
8	En el último mes ¿con qué frecuencia se dio cuenta que no podía hacerle frente a todas las cosas que le estaban sucediendo?					
9	En el último mes ¿con qué frecuencia pudo controlar las situaciones difíciles de su vida?					
10	En el último mes ¿con qué frecuencia sintió que no tenía que preocuparse por ciertas situaciones?					
11	En el último mes ¿con qué frecuencia se enojó por cosas que estaban fuera de su control?					
12	En el último mes ¿con qué frecuencia pensó en las cosas que le quedaban por hacer?					
13	En el último mes ¿con qué frecuencia se sentía capaz de controlar la manera en que usaba su tiempo?					
14	En el último mes ¿con qué frecuencia sintió que se amontonaban tanto los problemas y que					

	no había manera de poder solucionarlos?				
Trastornos de ansiedad generalizada (GAD-7)					
Ítem	Pregunta	nunca	Menos de la mitad de los días	Más de la mitad de los días	Casi todos los días
		0	1	2	3
1	Se ha sentido nervioso, ansioso o muy alterado				
2	No ha podido dejar de preocuparse				
3	Se ha preocupado excesivamente por diferentes cosas				
4	Ha tenido dificultad para relajarse				
5	Se ha sentido tan intranquilo que no podía estarse quieto				
6	Se ha irritado o enfadado con facilidad				
7	Ha sentido miedo, como si fuera a suceder algo terrible				

ANEXO 5

Evidencias fotográficas



