



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Evaluación de la contaminación acústica y medidas correctivas
bajo el cumplimiento del ECA en el Hospital Chulucanas, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

AUTORES:

Reyes Viteri, Joseline Elvira (orcid.org/0009-0001-3555-1908)

Choquenaira Hilario, Luis Leopoldo (orcid.org/0009-0004-6046-6248)

ASESOR:

Grijalva Aroni, Percy Luis (orcid.org/0000-0002-2622-784X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistemas de Gestión Ambiental

LÍNEA DE ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Desarrollo Sostenible y Adaptación al Cambio Climático

LIMA - PERÚ

2023

DEDICATORIA:

A mis queridos padres e hijo por su apoyo incondicional, por ser mi guía para seguir del mejor camino, por ser un motivo constante para perseguir mis sueños, infinitamente agradecidos por todo su amor y cariño. También estoy agradecida por la confianza y apoyo incondicional, ya que mi hermano me inspiró a seguir trabajando duro y de manera entusiasta para continuar con éxito en mi formación profesional

Joseline Elvira, Reyes Viteri

Dedicó los resultados de todas estas tareas a mi familia, principalmente a mis padres, quienes fueron mi apoyo y estuvieron siempre en malos y buenos momentos, gracias por enseñarme a afrontar todas las dificultades sin perder la fe en mí mismo ni morir en el intento. Me enseñaron a convertirme en la persona que soy hoy, con mis principios, valores, perseverancia y la voluntad de nunca rendirme y mucho menos renunciar a este sueño que se ha hecho realidad. También quiero dedicar este trabajo a mi novia, por tu paciencia, por tu comprensión, por tu fortaleza, por tu amor.

Luis Leopoldo, Choquenaira Hilario

AGRADECIMIENTO:

Primero que nada, quiero agradecer a Dios por estar ahí en cada momento de mi vida, por darme salud y por continuar con la vida cada día, por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida profesional. Gracias por tu amor infinito. A mi familia por su amor y apoyo incondicional durante todo este proceso, por su apoyo incondicional en el logro de mis metas personales, por estar siempre conmigo siempre.

Joseline Elvira, Reyes Viteri

En primer lugar, les agradezco a mis padres, Leopoldo Choquenaira Carlos y Ana María Hilario Ninahuaman, que siempre me han brindado su apoyo incondicional en cada peldaño y tropiezo para lograr mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas. También son los que me han brindado el soporte material y económico para poder culminar los estudios y no abandonarlos.

A la vez son muchos los docentes que han sido parte de mi formación académica, me queda agradecerles por brindarme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí.

Por último, agradecer a la universidad que me ha exigido tanto en el trayecto a esta meta cumplida y al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título.

Luis Leopoldo, Choquenaira Hilario



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GRIJALVA ARONI PERCY LUIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Evaluación de la contaminación acústica y medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el Hospital Chulucanas, 2023.", cuyos autores son REYES VITERI JOSELINE ELVIRA, CHOQUENAIRA HILARIO LUIS LEOPOLDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 25 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GRIJALVA ARONI PERCY LUIS DNI: 46460354 ORCID: 0000-0002-2622-784X	Firmado electrónicamente por: PGRIJALDAAR el 13- 02-2024 16:24:42

Código documento Trilce: TRI - 0735904



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, CHOQUENAIRA HILARIO LUIS LEOPOLDO, REYES VITERI JOSELINE ELVIRA estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Evaluación de la contaminación acústica y medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el Hospital Chulucanas, 2023.", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
REYES VITERI JOSELINE ELVIRA DNI: 70328779 ORCID: 0009-0001-3555-1908	Firmado electrónicamente por: JOSELINERV el 10-02-2024 11:44:13
CHOQUENAIRA HILARIO LUIS LEOPOLDO DNI: 78402416 ORCID: 0009-0004-6046-6248	Firmado electrónicamente por: LUCHOQUENAIRAHI el 07-02-2024 10:01:45

Código documento Trilce: INV - 1518710

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de originalidad del Autor/Autores.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de Tablas.....	vii
Índice de gráficos y figuras.....	viii
Resumen.....	9
Abstract.....	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO.....	14
III. METODOLOGÍA.....	30
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	30
3.2. Variables y Operacionalización.....	30
3.3. Población, muestra y muestreo.....	33
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.5. Procedimientos.....	36
3.6. Métodos de análisis de datos.....	38
3.7. Aspectos éticos.....	38
IV. RESULTADOS.....	39
V. DISCUSIÓN.....	54
VI. CONCLUSIONES.....	59
VII. RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS.....	61
ANEXOS.....	65
Anexo 1-Fichas de Identificación de las Estaciones de Monitoreo.....	65
Anexo 2-Informes de Ensayo de Laboratorio.....	69
Anexo 3-Cadenas de custodia.....	92
Anexo 4-Fichas de Identificación de las Estaciones de Monitoreo.....	107
Anexo 5-Fotografías monitoreo de ruido.....	109
Anexo 6-Carta enviada a la Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas.....	112

Anexo 7- Validación.....	120
--------------------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01 Descripción del Equipos empleado.....	36
Tabla 0 2 Metodología empleada en los análisis de calidad de ruido ambiental...39	
Tabla 03 Ubicación de los Puntos de Monitoreo – Ruido Ambiental.....	41
Tabla 04. D.S. N°085-2003-PCM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.....	42
Tabla 05. Resultados de Ruido Ambiental.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Localización geográfica de los Puntos de muestreo establecidos.....	41
Figura 02. Representación de resultados de Ruido Diurno.....	43
Figura 03. Representación de resultados de Ruido Nocturno	44
Figura 04. Cargo de Carta hacia la Municipalidad informando aumento de.....	45
Figura 05. Concientización sobre contaminación acústica en el hospital por Luis Choquenaira.....	45
Figura 06. Representacion de resultados de ruido nocturno.....	46
Figura 07. Cargo de Carta hacia la municipalidad informando aumento de Db...	44
Figura 08. Concientización sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Joseline Viteri	47
Figura 09. Gráfico de sensibilizacion sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Joseline Viteri	48
Figura 10. Sensibilización de Ruido Ambiental parte 1.....	49
Figura 11. Sensibilización de Ruido Ambiental parte 2	50
Figura 12. Sensibilización de Ruido Ambiental.....	60
Figura 13. Concientización sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Luis Choquenaira.....	51
Figura 14 Sensibilización de Ruido Ambiental parte 3.....	53

RESUMEN

Con el objetivo general determinar la contaminación acústica y cuáles son las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el hospital Chulucanas, se desarrolló una investigación no experimental y transversal donde se utilizó de medición de contaminación acústico sonómetro y el barómetro para la recopilación de datos. Se utilizó un sonómetro cuya función fue medir los decibeles, utilizando información obtenida de acuerdo a la recopilación se definió los horarios de medición en periodos de tiempo diurno y nocturno según lo indicado en el protocolo nacional de monitoreo de calidad de ruido. Los niveles de presión sonora equivalente en las estaciones monitoreadas fueron de 59, 58.1, 53.8 y 58.6 en las estaciones R1, R2, R3 y R4 respectivamente, las cuales cumplen con el ECA para ruido, Zona Residencial –Horario diurno (60 dB) establecido en el D.S. N° 085-2003- PCM y los niveles de presión sonora nocturna equivalente en las estaciones monitoreadas fueron de 51.9, 49.7, 47.9 y 49 en las estaciones R1, R2, R3 y R4 respectivamente, por lo tanto, la estación R1 no cumplen con el ECA para ruido, Zona Residencial –Horario Nocturno (50 dB) establecido en el D.S. N° 085-2003-PCM.

Palabras clave: Contaminación, ruido, presión, barómetro.

ABSTRACT

With the general objective is to determine the noise pollution and what are the corrective measures under the ECA compliance in the Chulucanas hospital, 2023. According to some studies, the most common diseases caused by noise pollution are: stress, headaches, head, loss of sleep, ability to concentrate, hearing, mood, and oral communication. An explanatory, non-experimental and cross-sectional investigation was developed where the sound level meter and barometer were used to measure acoustic pollution for data collection. A sound level meter was used whose function was to measure decibels, using information obtained according to the collection, the measurement times were defined in daytime and nighttime periods as indicated in the national noise quality monitoring protocol. The equivalent sound pressure levels in the monitored stations were 59, 58.1, 53.8 and 58.6 in stations R1, R2, R3 and R4 respectively, which comply with the established ECA for noise, Residential Zone - Daytime (60 dB) in the D.S. N° 085-2003- PCM and the equivalent nocturnal sound pressure levels in the monitored stations were 51.9, 49.7, 47.9 and 49 in stations R1, R2, R3 and R4 respectively, therefore, station R1 does not comply with the ECA for noise, Residential Zone - Night Time (50 dB) established in D.S. No. 085-2003-PCM.

Keywords: Contamination, noise, pressure, barometer.

I.INTRODUCCIÓN

El ruido es nocivo que afecta fuertemente a las personas, no ha disminuido su aminoramiento desde que los humanos dejaron de moverse. Comenzó a concentrarse en los grandes centros de las ciudades, pero se convirtió en un problema especialmente la explosión demográfica y los desarrollos tecnológicos que están afectando negativamente a la biosfera (Ayala & Pule, 2021).

La investigación actual se llevó a cabo de marzo del 2023 a octubre del recurrente. El objetivo será Determinar la contaminación acústica y cuáles son las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el hospital Chulucanas, 2023. A nivel La contaminación acústica puede causar una elevación temporal de los umbrales de audición, pérdida de audición y otras deficiencias. Los resultados más comunes son: Malestar físico, malestar emocional, ira, miedo, ansiedad y emociones negativas, quejas resumidas bajo la palabra enfermedad.

La molestia del ruido se puede definir como la insatisfacción general con las fuentes de sonido negativas y el bienestar humano. Determinar si a una persona le molesta el ruido es relativamente fácil, pero es difícil cuantificar los niveles de estímulo individuales. A nivel nacional, existe un consenso generalizado de que los automóviles son los que más contribuyen a la contaminación acústica y que los automóviles son responsables de esta. Los modos de transporte y su uso han aumentado exponencialmente, y los niveles de ruido han aumentado significativamente, especialmente en los centros urbanos. La presente investigación de justifica en cuanto se describen las lagunas que se quiere abordar, por varias razones para justificar el significado de la investigación desde una perspectiva teórica, se ve diferente a tenía una sección que cuestiona su importancia trabajo de investigación y el razonamiento teórico, la investigación dada. Esta investigación se justifica metodológicamente si la investigación realizada aporta nuevos métodos o estrategias para la obtención de información fiable y válida. Por lo tanto, si la investigación propone o formula investigar nuevos métodos, estrategias o técnicas para la producción de conocimiento, la investigación no tiene justificación metodológica si la búsqueda de nuevas formas de investigación continúa en ese momento, se puede decir que tiene potencial, teniendo una justificación social como resultado, encontramos mejores formas por lo que funciona con herramientas validadas que otros investigadores pueden usar, y una justificación ambiental

Comprender la importancia del diagnóstico de ruido Las ciudades se consideran muy importantes.

El ruido ha sido visto históricamente como un factor ambiental que incomoda a las personas, especialmente por su impacto en vida. Sin embargo, no fue hasta 2011 cuando la OMS clasificó los trastornos relacionados con el ruido como el mayor peligro para la salud humana, planteando el **problema general** ¿Cómo afecta la contaminación acústica y cuáles son las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el hospital de Chulucanas, 2023? De la misma manera se plantearon los **problemas específicos**

PE1.- ¿El diagnóstico situacional permitirá conocer la contaminación acústica en el hospital de Chulucanas, 2023?

PE2.- ¿Cuáles serán las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el hospital de Chulucanas, 2023?

PE3.- ¿La concientización acerca de las medidas correctivas del ECA reducirá la contaminación acústica el hospital de Chulucanas, 2023?

Por lo tanto, si la investigación propone o formula el estudio de nuevos métodos, estrategias o técnicas de producción de conocimiento, se puede decir que la investigación tiene una base metodológica mediante un análisis multivariado para así cumplir el **objetivo general** de Determinar la contaminación acústica y cuáles son las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el hospital de Chulucanas, 2023. De igual manera se han plasmado los **objetivos específicos**

OE1.- Diagnosticar la situación para conocer la contaminación acústica en el hospital de Chulucanas, 2023.

OE2.- Determinar las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el hospital de Chulucanas, 2023

OE3.- Concientizar acerca del ECA para reducir la contaminación acústica en el hospital de Chulucanas, 2023.

Para finalizar el presente apartado se propone como **hipótesis general** de investigación La implementación de las medidas correctivas del ECA en el hospital de Chuculas reducirá la contaminación acústica seguidamente se plantearon las

hipótesis específicas:

HE1.- Se permitirá conocer de qué manera influyen las medidas correctivas en la reducción de la contaminación acústica en el hospital de Chulucanas, 2023

HE2.-Las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA reducirán la contaminación en el hospital de Chulucanas, 2023.

HE3.-La concientización acerca de las medidas correctivas del ECA reducirá la contaminación acústica en el hospital de Chulucanas, 2023.

II.MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de brindar apoyo teórico a la investigación se proponen como antecedentes de investigación: A nivel internacional, Velasco (2023) en su estudio tuvo como objetivo crear un plan de reducción. El proyecto se encuentra en zonas de mayor crecimiento urbano de la provincia de Daule, donde hay más vehículos y centros comerciales campo de arroz movido. que consisten en autobuses urbanos, autobuses interurbanos, taxis, automóviles, motocicletas, maquinaria de construcción y volquetes. Además del uso irresponsable de bocinas, algunas instalaciones públicas y privadas producen efectos acústicos significativos, de igual manera Ayala &Pule (2021) tuvo como propósito evaluar la cobertura del estudio se basó en las actividades comerciales y los tipos de calles de mayor tráfico, y se formaron 99 puntos de medición durante 3 horas en la mañana, el día y la noche para elaborar el mapa horario. La mayor exposición al ruido urbano se produce entre las 12:00 y las 14:00 horas, que se considera hora punta por el aumento del tráfico, aglomeraciones y vendedores ambulantes. Finalmente, dentro del concepto de paisaje sonoro se han desarrollado estrategias adicionales para reducir el ruido y crear conciencia sobre la contaminación acústica entre los residentes urbanos.

Suriano,et al.(2015) Para lograrlo, se desarrollan diversas herramientas para mitigar los efectos sociales negativos de la actividad humana. Este artículo desarrolla un método para cuantificar la exposición de la población al ruido y propone una clasificación de los edificios urbanos. Teniendo en cuenta el flujo de vehículos y la composición del tráfico de las cuerdas circundantes, creamos un mapa de ruido mediante simulación por computadora. Se clasificaron los ayuntamientos según su zona de ruido y luego se estimó la población de cada manzana en función de la superficie censal y la aglomeración de las manzanas. Se compararon las clases acústicas el límite legal más alto. Como resultado, desarrollamos un mapa del área de estudio para identificar rápidamente aquellos edificios de la ciudad que deberían ser objetivos prioritarios

Osejos, et al. (2019) con la finalidad de examinar efectos nocivos del ruido en la población básicamente la metodología utilizada fue la inspección preliminar, la aplicación de diversos instrumentos que se utilizaron además de la tabulación e interpretación de los resultados. Con la ayuda de encuestas se determinó el conocimiento de los residentes sobre la contaminación acústica y sus posibles efectos en la vida diaria. Los decibeles producidos por el ruido se midieron mediante monitorización en tres puntos diferentes durante dos meses (agosto y septiembre), entre semana y festivos horas punta de mañana (8:00 - 8:30), mediodía (12:00 - 12:30) y tarde (17:00 - 17:30). El nivel de ruido más alto de agosto se registró el lunes 7 de la av. mediodía (12:00-12:30). Alejo Lascano en el punto 1 km.1 vía Puerto Cayo, con un promedio máximo de 102.5 decibeles dB(A) En septiembre, el nivel de ruido más alto se registró a la misma hora del martes 11 en el punto 2, con un promedio máximo de 103, 7 decibeles. dB(A), superior a los Valores permitidos en Ecuador recomendados por TULSMA. 55 decibelios dB (A). Con ayuda de la investigación se han identificado los posibles daños causados por la contaminación acústica en la Avenida Alejo Lascano Km.1, que pasa por Puerto Cayo en la ciudad de Jipijapa, la cual tiene efectos fisiológicos y psicológicos.

Reategui (2012) para evaluar la contaminación acústica proveniente del tránsito y centros nocturnos en las principales calles Entre las 6:30 y 7:30 se recolecta información mediante sonómetros propiedad del Distrito Municipal de Morales en tres turnos, el primero por la mañana, el segundo de 12.0 m a 13.00 h y el tercero por la mañana de 12.0 m. a 1 p. m. 13.00 Las 17.30 horas pasaron a las 18.30 horas. Hemos calculado con éxito el número de vehículos que circulan por las principales vías de la ciudad, divididos en motos, triciclos y vehículos grandes. En otras palabras, el propósito de este trabajo de investigación es comprender y comprender el alcance de la contaminación acústica entre la población de la ciudad. Por otro lado, cabe mencionar que para mejorar la evaluación de la contaminación acústica es necesario desarrollar otro documento adicional, que debería contribuir a una mejor evaluación de las discotecas de la ciudad. Nuestro objetivo es trabajar juntos y ayudar a prevenir la contaminación acústica actual. En este informe, presentaremos los hallazgos, incluida información de evaluación, gráficos, recuentos específicos que debe tomar la Ciudad

Sordello(2019) La biodiversidad ha sido destruida masivamente en todo el mundo durante décadas. La urbanización es una de las principales causas de extinción porque conduce a la fragmentación física y la pérdida de hábitats naturales y los efectos que la acompañan. Pero toda actividad humana produce sonidos, incluso lejos de las viviendas humanas. Muchos estudios han demostrado los efectos del ruido producido por el hombre y han llegado a la conclusión de que puede amenazar la vida en la Tierra. El mapa resultante refleja las especies más estudiadas y los efectos probados. Esto será útil para identificar lagunas de datos en futuros estudios primarios y para análisis adicionales, como revisiones sistemáticas.

Roussel,et al.(2020). Un desafío actual en neurotecnología es el desarrollo de una interfaz de voz cerebro-computadora con el objetivo de restablecer la comunicación entre personas que no pueden hablar. Para demostrar el concepto de tal sistema, se puede registrar la actividad neuronal de los pacientes clínicamente trasplantados mientras hablan. Utilizando estos datos neuronales y de audio grabados simultáneamente, se pueden construir decodificadores para predecir características del habla utilizando características extraídas de señales cerebrales. Una propiedad neuronal típica es la potencia espectral de los potenciales de campo en el rango de frecuencia alto, que se superpone con el rango de frecuencia de las señales acústicas del habla, en particular con la frecuencia fundamental del habla. Aquí analizamos grabaciones electrocorticográficas e intracorticales humanas durante la producción y percepción del habla, así como grabaciones microelectrocorticográficas de ratas durante la percepción del sonido. Desarrollamos métodos analíticos y criterios estadísticos para evaluar objetivamente la presencia o ausencia de correlaciones específicas de contaminantes, que utilizamos para examinar múltiples conjuntos de datos de cinco centros en todo el mundo. Resultados principales. No todos, pero sí varios datos registrados en diferentes condiciones mostraron signos significativos de contaminación acústica. Tres de cada cinco centros se mostraron preocupados por este fenómeno, advierte que la contaminación acústica de las señales neuronales debe controlarse y eliminarse antes de investigar la dinámica.de estos procesos. Con este fin, se proporcionó una herramienta que aplica el enfoque estadístico propuesto para evaluar rápidamente el alcance de la contaminación en un registro electrofisiológico.

Hernández (2018) tuvo como objetivo evaluar el ruido causado por el número de vehículos en el período 2007-2015 para conocer los niveles de ruido especialmente (7:00-9:00; 11:00). por la mañana hasta 2015). 13:00; 17:00 - 19:00) donde los vehículos están congestionados (circulación a bajas revoluciones) con el motor en marcha, lo que genera un mayor nivel de ruido, que incluso se ve incrementado por la impaciencia de los conductores, cuando la intención de avanzar activa el cuerno. Las mediciones se realizaron utilizando un medidor de ruido integrado con un analizador manual de precisión. Se presentaron datos georreferenciados apropiadamente en mapas de ruido que muestran presiones sonoras que alcanzan hasta 82 db durante las horas pico; flota entre 2007 y 2015. La información obtenida durante este trabajo será de utilidad para el desarrollo de la normativa local adecuada y prevenir malestares de los habitantes expuestos a dicho ruido. Los niveles de presión sonora medidos en las cuatro zonas de muestra de la ciudad de Loja superan la normatividad vigente y por lo tanto pueden causar daños irreversibles en la salud de las personas con consecuencias crónicas como hipoacusia y dolores agudos de cabeza e irritabilidad, por lo que es posible confirma que la ciudad de Loja tiene un grave problema de contaminación acústica.

Según Lopez (2018) En este artículo, investigamos la relación estadística entre los espacios verdes y el ruido de los vehículos inducido por el tráfico. Se eligió como área de muestra una ciudad brasileña de tamaño mediano. Esta área se dividió en 25 subáreas y se desarrolló un conjunto de descripciones para cada subárea. Los parámetros investigados fueron el área de áreas verdes y el índice de contaminación acústica provocada por el tránsito de vehículos durante el período diurno y nocturno. Las áreas verdes se midieron mediante procesamiento digital de imágenes de satélite. El ruido del tráfico de vehículos se midió directamente en el sitio y se analizó con el índice de contaminación acústica (L_{np}). Se desarrollaron dos tipos de análisis: general, que abarca 25 subáreas; y específicas, categorizando subáreas en grupos. El primer análisis mostró una tendencia de correlación negativa moderada entre las áreas verdes y el índice de contaminación acústica diurna (L_{npd}), el índice de contaminación acústica nocturna (L_{npn}) y el L_{dn} ($r = -0,577, -0,484, -0,373$). El segundo análisis analiza el grupo subregional 3, que incluye áreas con clínicas e instituciones educativas. Esta correlación se clasificó como muy negativa ($r = -0,729, -0,721, -0,541$). Los resultados muestran índices con una alta correlación negativa, lo

que estadísticamente significa que existe una relación inversa entre las zonas verdes y la contaminación acústica.

De acuerdo con Claros, et al.(2020) mediante metodologías mixtas (cuantitativas y cualitativas) y descriptivas. Se entrevistó a 380 personas para realizar mediciones de ruido y utilizaron la aplicación de decibelios para el mercado de San José. Por lo tanto, se determina que el punto crítico identificado tiene un nivel de contaminación acústica de 67.77 dB y el nivel máximo permitido según la norma de calidad es de 55 dB. Por lo tanto, el valor anterior excede este valor ya que se verá afectada negativamente disminuye en 0,26 años.

Conforme con Gamero (2020) con un vertiginoso crecimiento económico y demográfico y una constante migración, conjunto de fuentes de ruido, con niveles de ruido que superan los recomendados por la OMS. Por lo tanto, es importante analizar el ruido en la capital y contrastar con otros países, y considerar las regulaciones que regulan la contaminación acústica para aclarar por qué es necesario resolver los problemas de ruido. Una comparación entre las ciudades seleccionadas muestra que estas dos ciudades tienen realidades similares en términos de niveles de ruido, pero el ruido en Santiago es menor y está mejor gestionado que en Lima y Bogotá. Legalmente, los tres países tienen regímenes regulatorios fuertes, pero Chile y Colombia han estado preocupados por el tema desde la década de 1990, por lo que en el caso de Perú tomó al menos una década antes de que comenzara. Además, Chile sigue en una posición ventajosa ya que cuenta con un plan de gestión del ruido ambiental que describe medidas de control del ruido.

en temas de regulación del ruido que la peruana, realidad más acorde con la del líder acústico mundial. En el contexto el problema ambiental del ruido y utilicen el análisis proporcionado en este estudio como punto de partida en un eficiente control del ruido ambiental en Lima y otras partes del Perú.

Según Martina, et al.(2018) en su investigación con el objetivo de medir y comparar la intensidad del ruido fuera y dentro de la incubadora cerrada. Mediante un método de estudio observacional prospectivo realizado en la UCIN de un hospital hispano-mexicano en diciembre de 2016. La intensidad del ruido se midió dentro y fuera de la incubadora cerrada, incluso con y sin humidificación y contención activas. Se

utilizaron dos sonómetros, uno dentro y otro fuera de la incubadora. Grabado simultáneamente cada segundo por un total de 36 horas. Se calcularon la mediana. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para las comparaciones de medianas. Se determinó que el porcentaje de alcance estadística era 0,05, lo que indica una mayor intensidad de ruido dentro de la incubadora cerrada en comparación con el ruido exterior (60,9 frente a 58,7 dB). p y It ; 0,001). Los vehículos con humidificación del aire tuvieron mayor ruido interior (61,5 frente a 61,5). 60,2 dB; p and It ; 0,001), y el ruido ambiental se midió más bajo en las incubadoras con cubiertas protectoras (58,8 vs 62 dB; p and It ; 0,001). De ahí podemos deducir que la intensidad del ruido es mayor en una incubadora cerrada que al aire libre

Conforme con Calquin, et al.(2019) el ruido más alto y más bajo, especialmente del tráfico de vehículos, se registró durante 12 días en 13 puntos de cuatro tramos de carretera tres veces al borde de la carretera, un total de 2080 registros de ruido sobre cada objeto. La vegetación a 6,5 metros de la fuente de sonido muestra un nivel de ruido más bajo a medida que aumenta la cubierta vegetal, lo que demuestra el papel ambiental de la cubierta vegetal en la mitigación de esta contaminación. Considerando las conclusiones, es necesario implementar una política pública que tenga en cuenta la planificación urbana.

De acuerdo con Murata, et al.(2020) con el objetivo de mejorar el diseño de sistemas ciberfísicos con la capacidad de notificar y alertar al usuario cuando aumentan los niveles de ruido ya que afecta la salud de los peatones. El trabajo incluye el diseño del sistema físico consiste en modos de sensores y puertas de enlace. diseño de arquitectura de software, los datos se pueden recopilar, analizar y muestrear. Garantice la escalabilidad del sistema Y finalmente desarrollar un prototipo para verificar la conectividad y mejorar la lectura precisa de datos de redes y sensores entre sistemas físicos y cibernéticos

Conforme con Delgado, et al.(2019) con el propósito de estudiar a las personas que trabajan en empresas y fábricas han llegado a creer que el ruido es un factor en su discapacidad auditiva, lo que hace que el trabajo sea más peligroso, especialmente para quienes entran en contacto directo con el ruido , conforme a la presente la motivación fue medir el nivel de contaminación acústica entre los empleados de

Coprobaban. Para ello se utilizó una herramienta de recolección de datos. Se seleccionó una muestra de 40 personas para un programa de mantenimiento de la salud auditiva para trabajadores del área de producción de una empresa. La prueba de audición interna se realizó en el avión. La interpretación de los datos muestra que a pesar de la contaminación acústica dentro de las instalaciones, todas las actividades que allí realizan los trabajadores están protegidas, el aspecto más relevante considerado es demostrar una adecuada protección acústica.

De acuerdo con Chambillo&Huaquisto(2021) en esta tarea fue de 89.12 dBA, la dosis superó el 100%, y en otras tareas no se superó el umbral especificado a las 8 horas de trabajo diario; sin embargo, debido a que el ruido supera los 60 dBA y por lo tanto afecta a los vecinos. En resumen, la construcción de carreteras de hormigón supera los límites aceptables para afectar al público y a los trabajadores, y se recomienda a los operadores de maquinaria pesada que utilicen protección auditiva con un NRR mínimo de 19 dB. 35 dB para una máquina ligera.

Conforme con Chaux&Acevedo (2019) con el objeto de determinar si las áreas calificadas como pacíficas y tranquilas cumplen con los límites máximos permisibles; verificar el impacto potencial del desarrollo local en la salud de las personas. El método desarrollado, se realizó la georreferenciación del área de estudio y mediciones preliminares para cada centro médico, lo que permitió establecer la existencia de contaminación acústica y ubicar un punto de mayor impacto, donde se realizaron las mediciones finales. Simultáneamente, se llevó a cabo la recopilación de datos de las condiciones meteorológicas y el análisis de las características del tráfico de vehículos para crear un mapa de ruido utilizando el software SoundPlan. Los resultados de las pruebas de cada centro médico muestran que el ruido ambiental total supera la norma (Leq A: 55dB), y este fenómeno está relacionado principalmente con el tráfico de vehículos pesados, las conversaciones multitudinarias y las actividades comerciales. La actividad informal y formal ha crecido al azar alrededor del sitio del centro hospitalario, transformando estos sitios en un ambiente comercial y causando inconsistencia con los planes de manejo desarrollados localmente.

De acuerdo con Gonzales, et al.(2019) determinó que para la evaluación del nivel de ruido ambiental se debía utilizar una estrategia de medición a una altura de 4m del suelo, lo que generó gran controversia en las secretarías de protección ambiental del

gobierno. Para determinar si el ruido urbano medido simultáneamente a 1,5 m y 4 m de altura refleja la misma realidad acústica, se realizó un análisis estadístico del conjunto de datos obtenidos en relación con la elaboración del mapa de ruido urbano. Ayuntamiento. El análisis de los datos agrupados por punto, día (día frente a noche) y tipo de día (trabajo frente a no trabajo) concluyó que no era posible confirmar una diferencia entre las muestras de ruido tomadas a 1,5 m similitud entre. 4 m de altura, no sólo por la diferencia de número, sino también porque representan realidades sonoras distintas.

Según Fernandez(2021) mitigando la polución acústica ambiental en la Parroquia de Santa Lucía, Maracaibo, Venezuela. El método consistió en mediciones de ruido diarias en el sitio utilizando un sonómetro digital durante 3 meses consecutivos en 2017 y 2018. La evaluación incluyó estadística descriptiva y análisis de varianza mediante SPSS versión 20.0. Los resultados arrojaron que el valor promedio de la parroquia fue de 71,1 decibelios, y se concluyó que existe contaminación acústica en el barrio, la cual se encuentra dentro de los límites de ruido que favorecen el desarrollo de enfermedades físicas y mentales según la normatividad venezolana. cuando las personas están expuestas a un entorno ruidoso durante mucho tiempo. por este contaminante.

Conforme con Berguez(2021) para determinar los posibles efectos auditivos de esta exposición. En primer lugar, se les realizó una exploración otorrinolaringológica para descartar hipoacusia no relacionada con el ruido y, posteriormente, en orden decreciente, además de una entrevista y exploración física, una audiología respiratoria de diversa intensidad. La mayoría eran hombres de 40 a 49 años, y la exposición al ruido era de 11 a 15 años (30,2 %); La pérdida auditiva neurosensorial y el tinnitus fueron los trastornos auditivos más comunes, 15,1% y 11,3%. El 71,7% de los encuestados no utiliza equipo de protección personal. Según el historial médico personal, la pérdida auditiva neurosensorial fue el efecto auditivo más común y la hipertensión arterial fue el más común. Resulta que el uso poco frecuente de equipos de protección puede empeorar el estado de salud de los empleados.

De acuerdo con Yelich (2019) para evaluar los efectos adversos para la salud, como irritabilidad, fatiga crónica, estrés mental, mal humor, falta de concentración e incluso un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, el impacto ha empeorado a medida

que han aumentado las principales fuentes de ruido, como el tráfico urbano, ferroviario y aéreo en la que los efectos sobre la salud empeoraban a medida que aumentaban los niveles de ruido durante el sueño. No se observaron efectos biológicos significativos hasta 30 dB; los niveles de ruido entre 30 y 40 dB aumentaron los movimientos corporales, los trastornos del sueño y la agitación, y los problemas de salud aumentaron por encima de los 40 dB. Con aproximadamente 120 millones de personas que viven con pérdida auditiva, es uno de los riesgos laborales permanentes más comunes como pérdida auditiva no es solo el ruido en el lugar de trabajo, sino también el ruido ambiental. A principios de la década de 1960, Córdoba debido al crecimiento industrial acelerado y a regulaciones insuficientes para controlar eficazmente la contaminación acústica. En los últimos sesenta años, esta situación no ha cambiado significativamente, pero ha seguido deteriorándose. Aunque la ciudad ha realizado algunas mejoras y avances en la regulación del ruido, la actividad socioeconómica. Estos indicadores están siempre relacionados con la generación de ruido, reconocido internacionalmente como una de las sustancias más contaminantes

Así mismo Calderón & Baquero (2022) tuvo como objetivo abordar los efectos socio ambientales que provocan las fuentes fijas de ruido y las implicaciones para el desarrollo urbano sostenible en el barrio La Granja del municipio de Montería, Colombia. Se consideraron aspectos de buena vivienda, cuidado y ciudades sostenibles. La metodología fue gradualmente mixta, identificando y analizando las características del problema, teniendo en cuenta el comportamiento social, la vulnerabilidad y la idoneidad de la población. Las deficiencias especifican los procedimientos de inspección y control ambiental que deben implementar las autoridades pertinentes.

De acuerdo con (Rodríguez & Martínez, 2016) utilizan sistemas de sonido se determinaron teniendo en cuenta las percepciones de la exposición y el impacto del ruido. Número de días y tipo de emergencia que recibirá la máxima asistencia. La investigación es de tipo dominio descriptiva, exploratoria. El 21,4% de la muestra (30 trabajadores) estuvo conformada por médicos, paramédicos y choferes. Criterios de inclusión: empleados permanentes con más de 1 año de servicio. Se obtuvieron los siguientes resultados: la antigüedad promedio fue de 7 años. El 59,6% de las personas sintieron que el ruido afectó leve o severamente su trabajo, el 63,3% de las

personas no reportaron deficiencia auditiva, el 93% de las personas no consultaron ni se realizaron pruebas de audición, el 16,6% reportaron tinnitus. Solo el 24,5% de los eventos de emergencia cuentan con sistema de sonido y cada turno es de menos de 2 horas. Frente a la ambulancia con las ventanas cerradas se registró un alto nivel de ruido, el valor no superó el nivel de referencia técnica (85 dbA). Se considera que la exposición al ruido ocupacional no excede el nivel técnico de referencia de las normas venezolanas. Se recomienda desviar inmediatamente la fuente sonora a equipos con niveles sonoros superiores a 85 dBA y realizar un examen audiológico para confirmar la ausencia de lesiones y tranquilizar a los trabajadores.

Conforme con López (2019) para evaluar la contaminación acústica ha aumentado dramáticamente, dando como resultado entornos muy ruidosos como las ciudades y los entornos laborales con el objetivo de este trabajo es determinar el nivel de contaminación acústica de los trabajadores de Coprobalan Ema en Manta, Ecuador. La herramienta de recolección de datos utilizada en el estudio fue mediante la muestra estuvo compuesta por 40 personas. Las pruebas de audición internas se realizan de forma inalámbrica. A partir de la interpretación de los datos, a pesar de la exposición al ruido en la fábrica, se protege cualquier actividad realizada por los trabajadores en la fábrica. Los aspectos más importantes tomados indican una adecuada prevención del ruido.

Según Reyes (2018) con el objetivo de este estudio es recomendar medidas para la mitigación, reducción y control, mejorando así la gestión ambiental de la industria azucarera mexicana, la cual ha sido postergada por la necesidad de atender problemas económicos, sociales y tecnológicos, los problemas prácticos a los que se enfrenta actualmente la industria y plantear posibles mejoras, se selecciona como caso de estudio una planta de fabricación. El trabajo realizado en esta fábrica de caso de estudio fue una evaluación integral del proceso de producción, teniendo en cuenta los campos de caña de azúcar y las actividades que realiza la fábrica para implementar la prevención, reducción; la obra ahorró un promedio de 3.620 m³ de bagazo propuestas en este estudio pueden aplicarse a otras fábricas locales y adaptarse en consecuencia.

Según Valdivia & Pérez (2021) con el objetivo de determinar el nivel de contaminación acústica del transporte terrestre y su impacto en el estrés en los habitantes de Lima-

Perú, sitios de estudio entre las carreteras Panamericana Central y Sur, región Vitoria, El Agustino, Arte, San Borja, 175 metros por encima del nivel del mar. El área es de 4,5 kilómetros cuadrados. Población registrada 90 personas, horario de medición de 7:00 a 8:00; de 12:30 a 13:30; Por encima del estándar de calidad ambiental ruido D.S. No. 085-2003-PCM (70 dB)), punto 1 (84,10 dB) en Av. Nicolás Arriola y Av. Circunvalación Punto 4 (85.69 dB) en Av. Agustín de la Rosa Toro y Av. Del Aire, Punto 3 (78,50 dB). y la banda de protección del punto 2 (72,8 dB). Según nuestros entrevistados, los resultados sobre los efectos del estrés mostraron que el 22 % siempre, el 28 % a menudo, el 17 % rara vez y el 67 % tenían problemas de tinnitus; El 2% siempre, el 39% a menudo, el 16% rara vez concluyó que el ruido es un factor de estrés que afecta la calidad de vida de los residentes de arte occidental que están expuestos al ruido y viven en un ambiente ruidoso y tienen dolores leves de cabeza, cuello. síntomas de dolor, cansancio y fatiga.

De acuerdo con Santisteban & Peña (2020) con el objetivo de mejorar la molestia pública más común en la sociedad actual. La contaminación acústica es un problema ambiental para los humanos debido a sus efectos sobre la salud. Los riesgos del ruido ahora se reconocen como un importante problema de salud ambiental. Son formas de energía potencialmente nocivas en el medio ambiente que pueden provocar de inmediato o, en su caso, cantidades suficientes. Existe un riesgo gradual de deterioro a medida que la cantidad se transfiere a las personas expuestas. La liberación de energía física puede ser súbita e incontrolada, como en el caso de fuertes sonidos explosivos, o continua y más o menos controlada, como en condiciones de trabajo con exposición prolongada a bajos niveles de ruido. Ya están disponibles los lineamientos actualizados de política económica y social del partido y revolucionarios para 2016-2021 los autores están motivados para abordar este problema al evaluar el ruido como uno de los ejemplos físicos más comunes.

Según con Ocaña (2021) con el objetivo de evaluar la contaminación acústica ambiental utilizan parámetros que no pueden detectar ruidos esporádicos a corto plazo. El parámetro actual utilizado para este tipo de ruido es el nivel estadístico L10, que solo detecta ruido que supera el 10% del tiempo de medición, por lo que no es posible diagnosticar ruidos de menor duración que molesten individualmente. En este trabajo se mide el impacto del ruido esporádico de corta duración utilizando el

parámetro Sound Exposure Level que se utiliza internacionalmente para evaluar el ruido generado por el paso de trenes, helicópteros y aviones. El tiempo de medición es de 15 minutos para una medición por hora donde se genera ruido a SEL 70 dBA durante 20 segundos. Analizamos tres casos de estudio que demuestran que este tipo de ruido, aunque sea intermitente, pasaría desapercibido con los parámetros establecidos y podría provocar importantes perturbaciones que actualmente no se contabilizan. Las mediciones muestran que el SEL debe usarse como un parámetro adicional para medir el impacto de este tipo de contaminación acústica y determinar los niveles apropiados según el tipo de área y la hora del día.

Conforme con Gonzáles (2023) con el objetivo de evaluar a las 1.300.000 personas estuvieron expuestas a niveles de ruido que no cumplían con los estándares internacionales. Considerando que los otorrinolaringólogos no tienen publicaciones sobre ruido ambiental y que el tema no ha sido revisado en los últimos 15 años, nos gustaría actualizar esta información, se realizaron evaluaciones de ruido en lugares que afectan la vida cotidiana de los ciudadanos comunes, independientemente de su ocupación: zonas residenciales, parques, discotecas, bares, discotecas, avenidas principales, buses de transporte urbano regular, buses de transporte urbano del proyecto el metro. Las mediciones se realizaron entre julio y septiembre de 2006 utilizando un sonómetro integrador especificado por el Consejo Nacional del Medio Ambiente el resultado. Las discotecas son los lugares con mayor contaminación acústica.

Según Perdigonés, et al. (2023) con el propósito de evaluar a los equipamientos deben diseñarse de forma inclusiva e integradora, permitiendo su uso por cualquier persona. Su incorporación a las políticas urbanas tiene múltiples ventajas: un paisaje más naturalizado, mejorando el microclima de los barrios urbanos, la biodiversidad y la salud, tanto física como psíquica, de usuarios y vecinos. También pueden servir como instrumento para la educación de los ciudadanos en temas ambientales, alimentación saludable y conciencia ética y social, desde edades muy tempranas hasta la tercera edad.

A nivel nacional, Perca (2021) evaluó el nivel de contaminación acústica en su estudio "Evaluación de los Niveles de Emisión de Ruido en Áreas Residenciales y Comerciales de la Ciudad de Puno - 2020 post Código Nacional de Calidad Ambiental

(ECA)". técnica es observacional, con sonómetros y fichas de seguimiento, entre los principales resultados se encuentran los siguientes: Simón Bolívar y Av. El Ejército alcanzaron un máximo de 70,8 db y un mínimo de 64,4 db, todos valores obtenidos superando el ECA-Ruido DS°085-2003 PCM. alcanzó un valor de 70.8 da, ligeramente superior al valor de 70 dBA registrado el día ECA. La diferencia de área residencial entre 2015 y 2020 disminuyó en 2,8 dBA. 0,6 dBA para zonas comerciales en 2017 y 2020, en descenso.

Según Marin, et al.(2021) con el objetivo fue modelar la distribución vertical de mapas temáticos utilizando la técnica Kriging en la parada del homenaje a la Virgen de la Candelaria en Puno y la parada del carnaval de Juliaca en Perú. Las mediciones se realizaron mediante el método de botella y rejilla con cuatro indicadores (Lmin, Lmax, LApk y LAeq). Se utilizaron 28 muestras y un total de 112 puntos de control, modelados por altura cada 5 metros. Los valores a 5, 20, 50 y 100 metros se calcularon matemáticamente en dB (A para ver el comportamiento de la altitud) para utilizar los datos de nivel sonoro en 19L a altitudes georreferenciadas. UTM WGS 84. , para lo cual utilizó un sonómetro CASELLA CEL 6X0. En ambas ciudades se observó que el ruido disminuye al aumentar la altura, siendo las alturas de 5 m y 20 m en ambos casos superiores a los valores permitidos de LAeq según el máximo reglamento N° 085. -2003-PCM (mínimo 50 dB y máximo 60 dB). En ambas ciudades, no hubo diferencias estadísticamente significativas en los niveles de ruido con una confianza de 95 grados para ninguna de las medidas.

Soto & Cruzado (2018) se evaluaron valores por encima del nivel de presión sonora en 13 puntos clave de monitoreo de la ciudad. De igual forma, Rojas (2022) se utilizaron contadores de rendimiento con el objetivo de incrementarlo. Como resultado se encontró que desde el año 2019, la ciudad de Puno opera un dispositivo de control ambiental del ruido generado en la zona de Puno. Sin embargo, no se han cumplido todos los objetivos y la implementación está incompleta debido a la contaminación acústica de 2019. Los valores de monitoreo exceden los valores de decibelios especificados en los estándares de calidad ambiental para el ruido. Además, la gestión ambiental y el control ambiental por parte de las agencias locales de gestión ambiental no son efectivos. Como conclusión, es importante proponer dos lineamientos para fortalecer la coordinación de medidas de control de ruido en la provincia de Puno y crear un programa de educación ambiental para mejorar la

calidad acústica de la ciudad de Puno.

Conforme con Silva, et al. (2020) presento por objetivo colaborar en la reducción de la contaminación acústica vehicular en la ciudad de Chachapoyas, pues sabemos que la contaminación acústica es una preocupación social y la solución es el trabajo. Gestión institucional en el campo de la educación con fundamentos sociológicos, epistemológicos, axiológicos y antropológicos; investigación aplicada preexperimental; Entre los habitantes de Chachapoyas, una muestra probabilística de 229 personas en un cruce vehicular respondió una encuesta validada A que incluyó 21 ítems relacionados con efectos físicos, psicológicos y sociales antes y después del uso de PEM, utilizando un medidor ultrasónico para medir el sonido. (dBA) de los puntos más importantes en el flujo de tráfico registrado de 01:00 a 19:00; tiene un promedio de 70.52 dBA, la percepción social tiene trastornos físicos, psicológicos y de impacto social, según la valoración de los primeros el 40% y el 35% prefieren vivir en zona rural que en zona urbana. La conclusión es que la membrana de intercambio de protones tiene poco efecto en el control de la contaminación acústica.

Según Mamani (2020) cuyo propósito fue evaluar el ruido ambiental alrededor de las instituciones educativas de Tacna y la percepción del ruido social en la comunidad educativa, en este caso comparándolo según medidas de saneamiento, según método: en mayo, junio y julio se monitorearon 13 instituciones educativas en horario escolar. A continuación, se realizó una evaluación socio cognitiva con 265 puntos, que puso a prueba, entre otros aspectos, el conocimiento de la comunidad educativa sobre el ruido y su importancia en la calidad de vida. Luego se desarrolló un mapa de ruido ambiental. Los promedios resultantes oscilan entre 43,18 dBA y 69,25 dBA. En general, ninguna de las instituciones educativas cumplía con los estándares internacionales y las personas a menudo estaban expuestas a altos niveles de ruido que afectaban el desarrollo del aula, la calidad de vida y la salud, como dolores de cabeza constantes, ira, estrés e incapacidad para trabajar.

Según Campos (2019) con el propósito de controlar el nivel de ruido en diferentes partes de la ciudad de Suran. como un camino José de Lama, Avenida San Martín, Carretera Panamericana, Mercado Modelo, Mercadillo, Canal Vía, tránsito pesado y comercios. Además, se ha encuestado a las personas que viajan o laboren con frecuencia en estas áreas para conocer cómo les afecta el nivel de ruido percibido. El

análisis de los datos encontrados también condujo a la creación de un mapa de ruido de la ciudad de Suran, que se puede utilizar para identificar áreas expuestas a niveles de ruido más altos y así prevenir y controlar las molestias. Riesgos para la salud Ruido en áreas urbanas. La trascendencia de este estudio es que no existe información sobre el nivel de ruido en la ciudad de Sulan, por lo tanto, además de los mapas de ruido, puede tener un impacto negativo en la salud de la población y el ecosistema, por lo que este tipo de la exposición a la contaminación acústica se puede minimizar. De igual forma, Mamani (2020) aborda el diseño arquitectónico del ruido. Soy el sistema de prevención y control de la contaminación acústica en las zonas afectadas del Hospital Cayetano III de Piura, Heredia. Este nivel se consigue gracias a la creación de un sistema basado en la electrónica consistente en un medidor de ruido que modela la señal para reducir la figura de ruido. Por lo tanto, en el diseño arquitectónico del sistema de medición de ruido se han tenido en cuenta las condiciones del protocolo nacional de monitoreo de ruido ambiental. Su finalidad es prevenir y controlar la contaminación acústica.

Entre los principios teóricos en los cuales se basa la investigación se tomará en cuenta las siguientes teorías

El ruido, de acuerdo con Kahnemann, et al.(2021) es una sensación auditiva inarticulada que suele resultar desagradable.¹ En el ambiente se define como cualquier cosa que irrite el oído, o más precisamente como un sonido no deseado. Desde este punto de vista, el ruido de la mejor música se puede catalogar como el de una persona que no quiere escucharla en un momento determinado. En el ámbito de la comunicación por audio, el ruido se define como cualquier sonido no deseado que impide la comunicación entre personas. Si se utiliza el término ruido como sinónimo de contaminación acústica, se entiende ruido de alta intensidad o una suma de intensidades, que puede ser incluso perjudicial para la salud humana. Los tapones para los oídos y los protectores auditivos se utilizan contra el ruido excesivo para prevenir la pérdida de audición

Contaminación acústica, de acuerdo con Campos (2019) es la presencia de ruidos o vibraciones en el ambiente, independientemente de la fuente acústica que los provoque, que cause perturbación, peligro o daño a las personas, al desarrollo de sus

actividades o a cualquier propiedad. impacto significativo en el medio ambiente.

Efectos nocivos ante contaminación acústica, según Echeverri (2019) los efectos negativos sobre la audición o sordera por el ruido excesivo y continuo puede provocar otros problemas para la salud de las personas, especialmente de los más jóvenes y mayores. A continuación, veamos los más importantes como la expansión de las vías respiratorias, aumento de la frecuencia cardíaca, aumento de la presión arterial, dolor de cabeza y, en el caso de ruidos extremos y continuos, gastritis, colitis o incluso un infarto. El ruido puede causar estrés, fatiga, depresión, ansiedad o histeria tanto en humanos como en animales. Un ruido superior a 45 dB impide conciliar el sueño o conciliar el sueño correctamente; recuerde que, según la OMS, lo ideal no supera los 30 dB. Esto puede afectar posteriormente a nuestro comportamiento, provocando agresividad o irritabilidad.

La Norma de Calidad Ambiental, según Echeverri (2019) es una herramienta de gestión ambiental diseñada para medir la calidad ambiental del territorio del país. ECA determina los niveles de concentración de elementos o sustancias en el medio que nos rodea.

Medidas correctivas, de acuerdo con Alberro (2022) tienen un doble efecto: por un lado, requiere una evaluación exhaustiva del problema que requiere consideración, relaciones entre cada fuente y sus características y por otro requiere medidas preventivas y reparadoras efectivas para lo cual es necesario conocer previamente todos los factores que contribuyen a la contaminación acústica. lugar La implementación de medidas y prevención de fallas requiere de una investigación previa del problema. Los estudios de contaminación acústica se realizan actualmente con programas informáticos capaces de crear mapas cruzando contornos acústicos que representan el espacio sonoro actual o futuro en un lugar determinado. Esta herramienta permite conocer el nivel actual de exposición a la contaminación acústica de una determinada población y cuánto aumentaría si se implementara una nueva actividad o cuánto se mitigaría con medidas preventivas y/o reparadoras se llevó a cabo.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de estudio aplicado, pretende dar una solución al problema estudiado de acuerdo al avance y metodología, tiene como objetivo obtener resultados empíricos sin manipular las variables de investigación describiendo la interacción entre las variables en su entorno inalterado, teniendo como propósito determinar y aplicar propuestas a manera de gestionar solución a problemas o determinar soluciones óptimas. (Hernandez,2020). El estudio se basó en enfoque cuantitativo, usando la recolección de datos para verificación de hipótesis y de base en la medición numérica con la finalidad de establecer patrones de forma lógica, presentando un diseño no experimental ya que el estudio presente se realiza sin manipular deliberadamente las variables así también es de tipo transversal ya que las mediciones y datos son recolectados en un solo instante de tiempo.

3.2. Variables y Operacionalización

Variable 1: Contaminación acústica

Definición conceptual.

La contaminación acústica trastorna muchas funciones de la comunidad, destruye la comunicación oral, base de la convivencia de las personas y en los casos más graves, fatiga y estrés, nerviosismo y provoca problemas cardiovasculares.

Definición operacional.

Por contaminación acústica se entiende el ruido o las vibraciones en el entorno. Moleste, ponga en peligro o dañe a las personas, afectando gravemente la actividad o propiedad realizada, independientemente del emisor de sonido que provoque el ruido o la vibración.

Variable 2: Medidas correctivas del ECA

Definición conceptual.

Las ECA son mediciones que determinan la proporción de concentración de factores ubicados en cualquier tipo de receptor que no es una grave amenaza para la salud humana o medio ambiental.

Definición operacional.

ECA se aplica al medio ambiente con respecto a la contaminación acústica de modo diurno y nocturno

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Valor o rango de medición
Contaminación acústica	La contaminación acústica interrumpe varias funciones de la comunidad, interfiere con la comunicación verbal, perjudicando la concentración y el aprendizaje y, en casos severos, causa fatiga y estrés, lo pone nervioso y conduce a problemas cardiovasculares. enfermedad. enfermedad	contaminación acústica el ruido o vibración en el ambiente, cualquiera que sea el emisor acústico que los provoque, que produzca irritación, peligro o daño a las personas, al desarrollo de sus actividades o a los bienes de clase, o produzca efectos significativos.	Dimensión 1: Diagnóstico del monitoreo de ruido	Fuentes de generación de ruido interno y externo.	Medición en unidades Db de acuerdo a parámetro diario LAeqT, LAmax, LAmin, LAqT, LAmax, LAmin-	Db (Rango de acuerdo a analista)
			Dimensión 2: resultados del ruido ambiental	Determinación los niveles de presión sonora.		
			Dimensión 3: Medir y evaluar los niveles de ruido ambiental	Comparar los resultados obtenidos con el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido		
Medidas correctivas del ECA	Las ECA son mediciones que determinan el nivel de concentración de un elemento, sustancia o parámetro físico, químico o biológico en el aire, el agua o el suelo que no representa un riesgo significativo para la salud humana o el medio ambiente.	ECA se aplica al medio ambiente (por ejemplo, estándares de calidad del aire, estándares de calidad del agua, estándares de calidad del suelo, etc.), pero también fuentes de emisión, aguas residuales, sectores industriales (por ejemplo, minería, hidrocarburos, energía, construcción y saneamiento, industria del cemento, industria del cuero y papel, transporte Industrial de la comunicación, pesca, etc.).	Dimensión 1: Preservación acústica ambiental	Zona residencial	Medición en unidades Db de acuerdo a parámetro diario LAeqT, LAmax, LAmin, LAqT, LAmax, LAmin-	Db (Rango de acuerdo a analista)
			Dimensión 2: Impacto ambiental	Equipo para el monitoreo de ruido (sonómetro).		
			Dimensión 3: Minimizar el impacto ambiental	Horario Diurno (60 dB) Horario Nocturno (50 dB)		

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Dado que los métodos de investigación son un factor clave para producir conocimiento útil sobre un fenómeno particular, es importante que todos los investigadores entiendan en qué consisten, cuáles son sus propiedades y cuál es la elección entre los dos. elecciones coherentes, generales y abstractas que hacen los investigadores sobre cómo obtener un tipo particular de datos de la realidad que se estudia. En este caso el escenario es en la construcción del Hospital de Chulucanas, 2023 y ver los niveles de contaminación en el momento de su construcción del mismo.

Napas et al. (2018) la población es un factor con las características necesarias para considerarlo. Por lo tanto, estuvo considerado por la población aledaña al hospital de Chulucanas. La muestra son los cuatro puntos de monitoreo en cada vértice, realizo en modo diurno y nocturno en el Hospital de Chulucanas utilizando muestreo no probabilístico relacionado con las características de necesidad identificadas, siendo los resultados de la investigación, teniendo como unidad de análisis al Hospital de Chulucanas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Procedimientos con la finalidad de recopilar la información necesaria para brindar respuesta adecuada ante la investigación, analizando el campo y la visualización ante el tema de interés y su contribución Hernández (2018)

Según López (2020) los instrumentos de recolección son recursos que permiten obtener información acerca de la investigación siendo estos recopilados mediante fichas registrando respuestas e información de la misma utilizando el instrumento de medición de contaminación acústico **SONOMETRO** y el barómetro para la recopilación de datos.

Tabla N° 1 Descripción del Equipos empleado

Equipo	N° de Serie	Marca	Modelo	Fecha de Calibración / Verificación
Sonómetro	0003345	LARSON DAVIS	LxT1	2023-04-28

Fuente: Elaboración propia

La metodología de campo consiste en:

- Inspección de las instalaciones y apoyo operativo
- Determinación de las fuentes de contaminación
- Ubicación de los puntos de monitoreo
- Muestreo y medicion
- Registro Fotográfico
- Preservación muestras al laboratorio

El personal que colecta las muestras es el responsable de llenar la cadena de custodia y firmar el contenido. Del mismo modo, el cliente (o Supervisor de campo) en señal de conformidad con el servicio firmará la cadena de custodia.

Dicho formato deberá incluir:

- Nombre de cliente
- Datos de Campo (Lugar de muestreo)
- Identificación de la muestra y ubicación en coordenadas
- Tipo de Muestra (Categoría - subcategoría)
- Número de muestras
- Firma del responsable de muestreo o el supervisor o cliente

en campo que da conformidad.

La metodología usada para conocer el ruido ambiental se realizó según lo señalado en el ítem de Disposiciones Transitorias del Decreto Supremo N°085- 2003-PCM, y las mediciones de ruido y equipos de medición serán determinados según lo establecido en las Normas Técnicas:

- ISO 1996-1/ISO 1982: Acústica – Descripción y Mediciones de ruido ambiental, Parte I:

“Magnitudes Básicas y Procedimientos”

- ISO 1996-2/1987: Acústica – Descripción y Mediciones de Ruido ambiental, Parte II:

“Recolección de datos pertinentes al uso de suelo”

Tabla N° 2 Metodología empleada en los análisis de calidad de ruido ambiental

Parámetros	Metodología	L C								
		Ruido Diurno / Nocturno	ISO 1996-1:2020 / ISO 1996-2:2008	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Rango</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L_{Aeq}</td> <td>24-140 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Ceq}</td> <td>26-140 dB</td> </tr> <tr> <td>L_{Zeq}</td> <td>36-140 dB</td> </tr> </tbody> </table>	Parámetro	Rango	L _{Aeq}	24-140 dB	L _{Ceq}	26-140 dB
Parámetro	Rango									
L _{Aeq}	24-140 dB									
L _{Ceq}	26-140 dB									
L _{Zeq}	36-140 dB									

Fuente: Elaboración propia

Área de estudio

El Proyecto ubicado en el distrito de Chulucanas, provincia de Morropón departamento de Piura.

El terreno se ubica a Latitud: -5.10300073, Longitud: -80.17076507, altitud 102 m.s.n.m., y está aproximadamente a 65 Km de la ciudad de Piura.

Figura 4
Localización geográfica de los Puntos de muestreo establecidos



Fuente: Elaboración propia (2021)

3.5. Procedimientos

Durante el desarrollo de las tareas de inspección en campo se realizarán las siguientes comprobaciones. Se inspeccionará que se cumple requisitos de funcionamiento para el nivel de ruido que se vaya a determinar (instalación funcionando para el nivel de actividad e instalación parada para el ruido de fondo).

Durante la inspección pueden presentarse imprevistos que produzcan que el Plan de muestreo establecido no se pueda cumplir por diversos motivos. Este tipo de anomalías pueden ser tales como fuentes externas que modifican las condiciones de actividad o ruido de fondo, puntos marcados en los que el acceso no es posible, negativa del propietario de una vivienda a la realización de las medidas, etc. Ante situaciones de esta índole, se deberá recoger este hecho para su valoración.

Los parámetros serán ruido diurno/nocturno.

Es importante considerar el tiempo de percibibilidad de cada parámetro, el que se

cuenta desde el momento que la muestra es colectada. El tiempo de perecibilidad por parámetro está establecido en el Procedimiento Interno PPI-101 Codificación, Conservación, Transporte y Uso de Cadena de Custodia de las Muestras de Laboratorio.

Durante el desarrollo de las tareas de inspección en campo se realizarán las siguientes comprobaciones:

Se cumple los requisitos de funcionamiento para el nivel de ruido que se vaya a determinar (instalación funcionando para el nivel de actividad e instalación parada para el ruido de fondo).

Determinación de estudios de monitoreo

Para el presente estudio se ubicó un total de 4 puntos a monitorear de manera diurno y nocturno en la ciudad de Chulucanas, provincia de Morropón. De tal modo que se encuentra el proyecto de la construcción del Hospital de Chulucanas.

Tabla N° 3 Ubicación de los Puntos de Monitoreo – Ruido Ambiental

Código	Descripción	Coordenadas UTMWGS 84, Zona 18M	
		Norte (m)	Este (m)
R1	Parte posterior derecha de cuna de jardín Ángel de mi Guarda	9435691	0591920
R2	Frente a Cite Cerámica Chulucanas	9435775	0591777
R3	Frente al Instituto Tecnológico Vicus	9435922	0591833
R4	Parte exterior izquierda del Hospital	9435859	0591989

Fuente: Elaboración propia

3.6. Métodos de análisis de datos

Se usó método de análisis de datos es descriptivo el cual se usó para gestionar los datos con el propósito de investigar, explorar y conocer sobre situaciones específicas, se realizó mediciones con un sonómetro a fin de gestionar las emisiones por sonido para conocer la contaminación acústica diurna y nocturna.

3.7. Aspectos éticos

Se consideró todas las fuentes concordantes, de tal manera que la aprobación teórica y práctica es exacta sin adulterar la información así mismo determinando la originalidad de los autores y la responsabilidad ante la exploración siguiendo la normativa y código de ética de la UCV cumpliendo con los criterios de rigor científico, responsabilidad y conocimiento científico.

IV.RESULTADO

1.El presente informe incluye los resultados del Monitoreo de Calidad Ambiental meteorología y Ruido Ambiental. Además, incluye los datos registrados en campo, así como los análisis de ensayos en laboratorio de las diferentes matrices monitoreadas. Para la evaluación de los niveles de ruido ambiental se usarán los niveles establecidos en el reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido establecido en el D.S. N°085-2003-PCM, la cual se describe en el siguiente cuadro.

Tabla N° 4 D.S. N°085-2003-PCM Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido

Zonas de Aplicación	Valores Expresados en LAeqT	
	Horario Diurno	Horario Nocturno
Zona de Protección especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: Elaboración propia

El ECA para Ruido a utilizarse con fines de comparación en este estudio son los estándares para zona residencial. Las actividades de monitoreo estuvieron a cargo del laboratorio de AGQ Perú S.A.C. acreditado por INACAL e IAS, toda herramienta, equipo por emplearse en los servicios, deberán revisarse antes de la salir a los servicios.

Asimismo, para el Muestreo, el Analista de Campo se asegura de llevar consigo el Procedimiento de Muestreo correspondiente.

De acuerdo con el monitoreo realizado el día 21 y 22 de junio del 2023 en el Proyecto, para determinar el ruido ambiental diurno y nocturno, en la tabla N° 5 se detallan los resultados obtenidos:

Tabla N° 5 Resultados de Ruido Ambiental

Tipo de Producto		DS N.º 085- 2003- PCM (Estándares Nacionales de Calidad Ambien- tal para Ruido) Zona Resi- den- cial	RUIDO	RUIDO	RUIDO	RUIDO
Fecha de muestreo			22/06/2023	22/06/2023	22/06/2023	22/06/2023
Hora de inicio de muestreo (h)			16:56	22:48	11:30	22:06
Coordenada UTM			0591920	0591920	0591777	0591777
Nombre de la Estación			9435691	9435691	9435775	9435775
N° de Referencia del Laboratorio			R1	R1	R2	R2
			VA-23/010917	VA-23/010921	VA-23/010918	VA-23/010922
Parámetro	Unidades					
Ruido Diurno LAeqT	dB	60	59.0	---	58.1	---
Ruido Diurno LAmáx	dB		68.9	---	72.5	---
Ruido Diurno LAmín	dB		50.7	---	49.7	---
Ruido Nocturno LAeqT	dB	50	---	51.9	---	49.7
Ruido Nocturno LAmáx	dB		---	70.3	---	63.4
Ruido Nocturno LAmín	dB		---	41.6	---	42.3

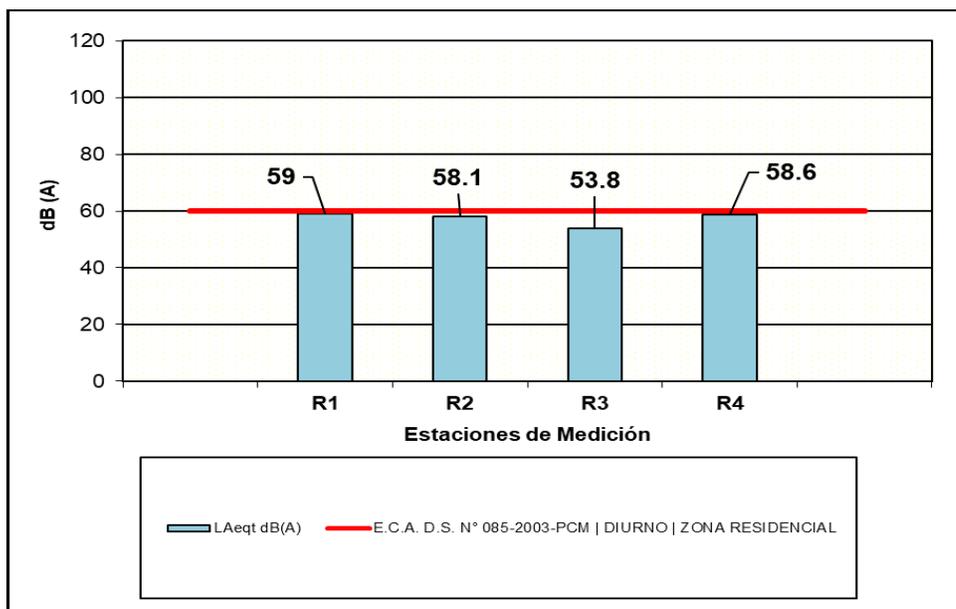
Tipo de Producto		DS N.º 085- 2003- PCM (Estándares Nacionales de Calidad Ambien- tal para Ruido) Zona Resi- den- cial	RUIDO	RUIDO	RUIDO	RUIDO
Fecha de muestreo			22/06/2023	21/06/2023	22/06/2023	21/06/2023
Hora de inicio de muestreo (h)			09:17	22:43	10:31	23:33
Coordenada UTM			0591833	0591833	0591989	0591989
Nombre de la Estación			9435922	9435922	9435859	9435859
N° de Referencia del Laboratorio			R3	R3	R4	R4
			VA-23/010919	VA-23/010923	VA-23/010920	VA-23/010924
Parámetro	Unidad	RESULTADOS ANALITICOS				

	es					
Ruido Diurno LAeqT	dB	60	53.8	---	58.6	---
Ruido Diurno LAmáx	dB		62.5	---	71.4	---
Ruido Diurno LAmín	dB		47.6	---	50.9	---
Ruido Nocturno LAeqT	dB	50	---	47.9	---	49.0
Ruido Nocturno LAmáx	dB		---	68.0	---	63.6
Ruido Nocturno Lamín	dB		---	---	41.5	40.1

Fuente: Laboratorio AGQ

Determinación de unidades dB diurno y nocturno, con mediciones en la fecha referente de acuerdo a coordenadas y estaciones con referencia a laboratorio

Figura N° 5 Representación de resultados de Ruido Diurno

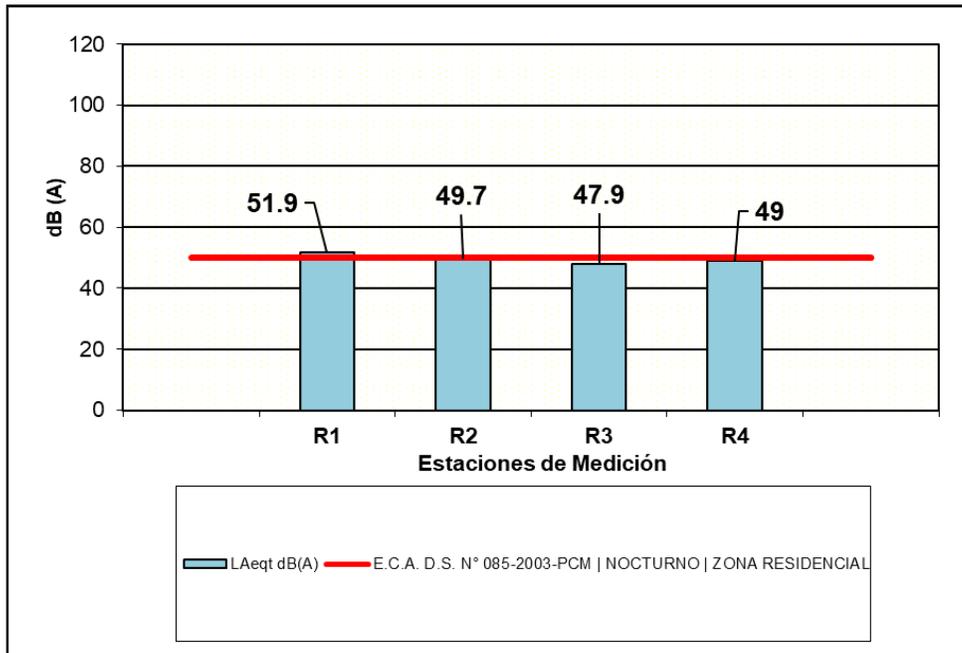


Fuente: Elaboración propia

Horario Diurno

Los niveles de presión sonora equivalente (LAeq T) en las estaciones monitoreadas fueron de 59, 58.1, 53.8 y 58.6 en las estaciones R1, R2, R3 y R4 respectivamente, las cuales cumplen con el ECA para ruido, Zona Residencial – Horario Diurno (60 dB) establecido en el D.S. N° 085-2003- PCM.

Figura N° 6 Representación de resultados de Ruido Nocturno



Fuente: Elaboración propia

Horario Nocturno

Los niveles de presión sonora equivalente (LAeq T) en las estaciones monitoreadas fueron de 51.9, 49.7, 47.9 y 49 en las estaciones R1, R2, R3 y R4 respectivamente, por lo tanto, la estación R1 no cumple con el ECA para ruido, Zona Residencial – Horario Nocturno (50 dB) establecido en el D.S. N° 085-2003

Figura N° 7 Cargo de Carta hacia la Municipalidad informando aumento de Db



Municipalidad Provincial de Morropon Chulucanas
Reporte seguimiento de expediente

REMITENTE: GERENTE DE PROYECTO CONSTRUCCION DE HOSPITAL III - CHULUCANAS
ALBERTO LA ROSA BERNAL
ASUNTO: REITERATIVO DE LA SOLICITUD DE ELABORACION DE PLAN DE ACCION PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION SONORA (7MO MONITOREO).
FECHA: 17-08-2023 9:35 am

MOVIMIENTO DEL EXPEDIENTE:

EXP.	DEPENDENCIA	TIPO DOC.	FECHA BANDEJA	FECHA RECEPCIONADO	FECHA FINAL	ESTADO
E-11519	UNIDAD ATENCION AL CIUDADANO	OFICIO	17-08-2023 9:35am	--	17-08-2023 10:01am	DERIVADO
E-11519	ALCALDIA	OFICIO	17-08-2023 10:01am	17-08-2023 10:57am	--	RECEPCIONADO

Fuente: Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas

Se envió una carta a la Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas ubicada en el Anexo N°6, informando acerca del aumento de decibeles, debido a los ruidos externos, para que las autoridades encargadas puedan gestionar un plan de mitigación del ruido concientizando a la población, logrando disminuir y prevenir los niveles de contaminación acústica, evitando daños en el ambiente y la salud.

2.-Plan correctivo ante la concientización

Se realizó campaña de concientización con la finalidad de dar a conocer las consecuencias de la contaminación acústica y las medidas para prevenirlas y mitigarlas

El objetivo de la gestión del ruido urbano se basa en tres pilares principales: legislación, prevención y control; el éxito de dicha gestión depende de cómo se conectan estos tres componentes. se considera que el ruido es uno de los principales contaminantes que afectan negativamente su calidad de vida y sus ecosistemas, se han tomado varias medidas en todo el mundo. Los niveles de ruido se controlan a niveles que no sean perjudiciales para la salud y el bienestar humanos. Los principales objetivos de la gestión del ruido son: desarrollar normas para determinar los niveles de exposición y promover la evaluación y el control del ruido como parte de los planes de salud ambiental. Las políticas internacionales y nacionales de gestión del ruido deberían guiar el logro de estos objetivos básicos, las medidas correctivas de gestión ambiental sobre los cuales los gobiernos formulan políticas, incluidas las políticas de gestión del ruido: el principio de precaución para el ruido, el principio de que quien contamina paga y el principio de precaución, es decir, los responsables de la fuente de ruido deben asumir. todos los costes relacionados con la contaminación acústica.

El Hospital de Chulucanas colocará paneles fonoabsorbentes, con la finalidad de mitigar el ruido, disminuyendo sus niveles nocturnos, el aumento de su espesor aumenta principalmente la absorción acústica en frecuencias de 250, 500 y 1000 Hz, con un efecto casi insignificante fuera de este rango. Si este material se instala con un espacio de aire entre él y la pared, la tasa de absorción aumenta a 250 Hz y aumenta a 125 Hz. También hay una caída característica en la absorción a 500 Hz en todos los ajustes del entrehierro, pero poco o ningún cambio en frecuencias más altas. La mayoría de los materiales muestran cambios insignificantes en la absorción cuando el espacio de aire aumenta de 20 cm a 40 cm. La mayoría de los paneles acústicos utilizados para el acondicionamiento acústico tienen una alta reflectancia de la luz de

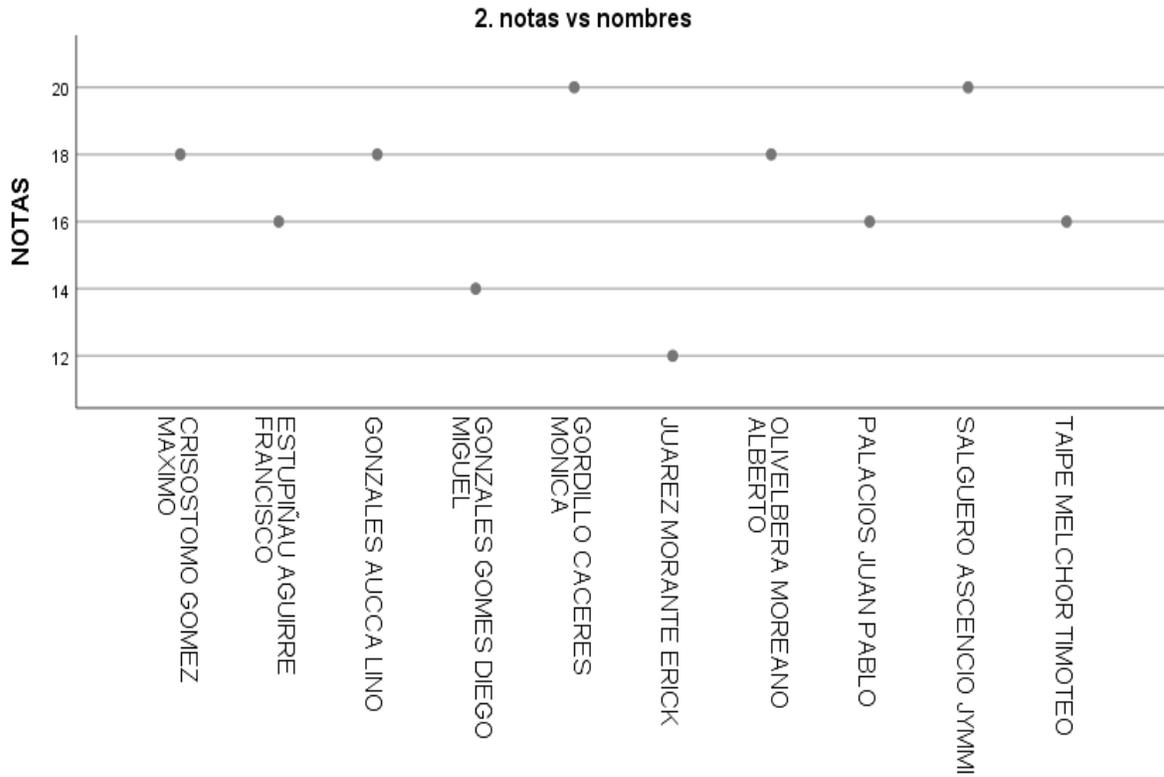
0,7 a 0,8. La foto resistente se puede mantener cerca de su valor original sin dañar las propiedades absorbentes del material mediante una limpieza estándar o repintado y consulte al fabricante para conocer los recubrimientos y métodos de aplicación recomendados. Algunos materiales tienen una pintura lavable aplicada de fábrica, mientras que otros tienen una película superficial decorativa para un fácil mantenimiento. Las baldosas acústicas están recubiertas con un revestimiento no poroso, como una solución acuosa coloreada. Son materiales acústicos que se aplican húmedos con llana o pistola para crear una superficie continua del espesor requerido. Estos materiales consisten en una mezcla de ingredientes secos a los que se les añade un aglutinante líquido. La lechada acústica se suele aplicar sobre una capa de cemento o cualquier otro material. Aunque los métodos de pulverización se utilizan cada vez más, se pueden aplicar dos o más capas utilizando métodos de pulverización convencionales. La tasa de absorción de cada elemento del sistema depende de los datos de diseño, como el tipo de material, las dimensiones del sistema, la distancia a la pared, la forma de montaje, y debe tomarse muy en serio, porque todo esto afecta los parámetros acústicos del sistema. Los sistemas de paneles rígidos se utilizan a menudo para corregir la absorción de bajas frecuencias y crear una imagen sonora más difusa. Se utiliza en estancias con poca superficie adecuada para colocar materiales fonoabsorbentes. En este caso se suelen utilizar unidades de material que cuelgan libremente en el cuerpo a una distancia de sus superficies límite. Suelen ser hileras continuas de paneles suspendidos verticalmente o mallas de material absorbente. La absorción de estos sistemas generalmente se calcula a partir de la absorción y el número de unidades por sistema. Este valor aumenta con la distancia entre los absorbentes y se acerca a un valor constante con distancias mayores, utilizados como revestimientos visibles en ambientes ruidosos en general, salas de ordenadores, plantas industriales, cines, restaurantes, centros comerciales, gimnasios, auditorios, etc., o para mejorar el confort en zonas de trabajo como oficinas, bancos, comercios, etc. para que los empleados puedan concentrarse mejor y mejorar el desempeño.

Figura N° 8 Concientización sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Joseline Viteri

OHSA						
OHSA - OHLA						
DATOS DEL EMPLEADOR						
Nombre de la Empresa	OHSA	Nombre del Centro, departamento, provincia	OHSA	Tipo de proceso	OHSA	
Dirección (Calle, P.O. Box, etc.)	20425-03115	Av. 28 de Julio N° 151, Miraflores	Lima	Clasificación	OHSA	
DATOS DEL PARTICIPANTE						
Nombre	Capacitación	Experiencia	Exposición de emergencia	Otro (Especificar)		
Nombre del participante	X					
Temática	Concientización sobre la contaminación acústica en el Hospital de Chulucanas					
Nombre del capacitador	Joseline Viteri					
Lugar de impartición	Hospital de Chulucanas					
Fecha de impartición	31-08-2023					
Horario (Inicio)	30 minutos					
REGISTRO DE PARTICIPANTES						
N°	Nombre y Apellido	DNI	Profesión	Exposición	Fecha	Nota
1	Sanchez Villalobos Cecilia	22261872	OP. GRU.	OHSA		
2	Gonzales Gomez Olga Miguel	20202417	OF. OIB	OHSA		
3	Eduviges Alvarez Francisco	22307920	OP. ALB	OHSA		
4	Loize Andino Lucero	41679720	OP. NIS	OHSA		
5	Sabuco Rosales Irma	44002201	OP. AS	OHSA		
6	Christiano Gomez Luciano	76840253	OF. OIB	OHSA		
7	Manrique Martinez Luis	02202126	OF. ALB	OHSA		
8	Pelaez Lopez Juan Pablo	78052905	OF. OIB	OHSA		
9	Tupay Rodriguez Erick	20202974	OF. GRU.	OHSA		
10	Alvarez Soto Mario Abel	09202020	OP. ALB	OHSA		
11	Gonzales Lopez Luis	02318668	J. Grupo	OHSA		
12	BOBADO ACEVEDO MANUEL	70912220	OF. OIB	OHSA		
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
Comentarios del curso:						
- ¿Porque es importante dominar el ruido?			- ¿Que podemos hacer para solucionar la contaminación acústica?			
- ¿Que es la contaminación acústica?						
FIRMAS DEL REGISTRO						
Nombre	Cargo	Fecha	Firma			
Joseline Viteri	Asistente de M. Asesor	31-08-2023				

Fuente: Elaboración propia

Figura N°9 Gráfico de sensibilización sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Joseline Viteri



Se realizó campaña de concientización acerca de la contaminación acústica y brindar información a la población para que conozcan acerca de la misma y sus consecuencias

Figura N° 10 Sensibilización de Ruido Ambiental parte 1

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN 20

Apellidos y Nombres: SALGUERO ASCENCIO JYAMY
DNI: 40038103
Fecha: 31-08-2025
Lugar: HOSPITAL CHULUCANAS

1. ¿Que es contaminación ambiental?
a) Una sustancia nociva que genera malestar.
2 **b) Cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema.**
c) Tala de un bosque, eliminándolo por completo, para dar espacio a algo más en su lugar

2. Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestias, genere riesgo, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. es definición de:
4 **a) Contaminación sonora o acústica**
b) Contaminación del aire
c) Contaminación del agua

3. ¿Causa principal de la contaminación acústica?
2 **a) La actividad humana, el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria.**
b) Actividades industriales, agrícolas y ganaderas, Derrames de combustible.
c) N. A

4. ¿Qué consecuencias causa la contaminación acústica?
4 **a) Pérdida de audición, irritabilidad exagerada, alteraciones del sueño, disminución de la capacidad de concentración.**
b) Destrucción de la biodiversidad, escasez de agua potable, mortalidad infantil.
c) N. A

5. ¿Porque la contaminación acústica genera efectos nocivos?
4 **b) Numerosos estudios concluyen que un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan cambios vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa.**
a) Puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas que circulan por las calles.
c) N.A

6. ¿Cual es la norma que rige los niveles de ruido ambiental en el Perú?
4 **c) D.S 085-2023-0**
a) Ley 29783
b) D:S 024-2026-EM
PCM

Fuente: Elaboración propia

Se denota que el participante ha comprendido toda la información brindada, obteniendo una excelente calificación.

Figura N° 11 Sensibilización de Ruido Ambiental parte 2

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN

Apellidos y Nombres: *Palacios Taper Juan Pablo*
DNI: *71605465*
Fecha: *31-08-2023*
Lugar: *Hospital de Chibucmas*

16

1. ¿Que es contaminación ambiental?

- 2*
- a) Una sustancia nociva que genera malestar.
 - b) Cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema.
 - c) Tala de un bosque, eliminándolo por completo, para dar espacio a algo más en su lugar.

2. Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestias, genere riesgo, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. es definición de:

- 4*
- a) Contaminación sonora o acústica
 - b) Contaminación del aire
 - c) Contaminación del agua

3. ¿Causa principal de la contaminación acústica?

- 2*
- a) La actividad humana, el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria.
 - b) Actividades industriales, agrícolas y ganaderas, Derrames de combustible.
 - c) N. A

4. ¿Qué consecuencias causa la contaminación acústica?

- 4*
- a) Pérdida de audición, irritabilidad exagerada, alteraciones del sueño, disminución de la capacidad de concentración.
 - b) Destrucción de la biodiversidad, escasez de agua potable, mortalidad infantil.
 - c) N. A

5. ¿Porque la contaminación acústica genera efectos nocivos?

- 4*
- a) Puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas que circulan por las calles.
 - b) Numerosos estudios concluyen que un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan cambios vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa.
 - c) N.A

6. ¿Cual es la norma que rige los niveles de ruido ambiental en el Perú?

- 4*
- a) Ley 29783
 - b) D:S 024-2026-EM
 - c) D.S 085-2023-0
 - PCM

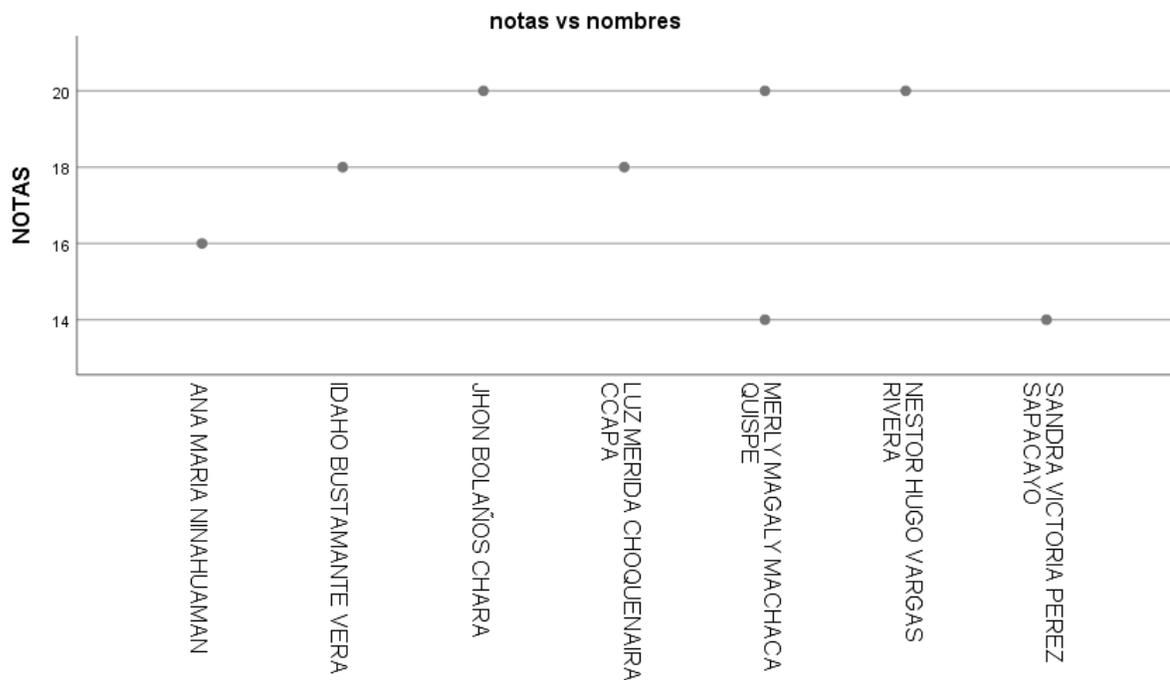
Fuente: Elaboración propia

Se denota que el participante ha comprendido toda la información brindada, obteniendo una buena calificación.

Figura N° 12 Concientización sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Luis Choquenaira

Forma						
Formulario de Concientización						
Nombre	Apellido	Sexo	Edad	Profesión	Residencia	Observaciones
Hospital General de Chulucanas Calle España, Chulucanas, Arequipa 14-01-2023						
Duración: 30 minutos						
1	Alfonso	Roberto	20	Estudiante	Calle España	✓
2	Luis	Diego	25	Estudiante	Calle España	✓
3	Paul	Diego	22	Estudiante	Calle España	✓
4	Diego	Diego	23	Estudiante	Calle España	✓
5	Diego	Diego	24	Estudiante	Calle España	✓
6	Diego	Diego	25	Estudiante	Calle España	✓
7	Diego	Diego	26	Estudiante	Calle España	✓
8	Diego	Diego	27	Estudiante	Calle España	✓
9	Diego	Diego	28	Estudiante	Calle España	✓
10	Diego	Diego	29	Estudiante	Calle España	✓
11	Diego	Diego	30	Estudiante	Calle España	✓
12	Diego	Diego	31	Estudiante	Calle España	✓
13	Diego	Diego	32	Estudiante	Calle España	✓
14	Diego	Diego	33	Estudiante	Calle España	✓
15	Diego	Diego	34	Estudiante	Calle España	✓
16	Diego	Diego	35	Estudiante	Calle España	✓
17	Diego	Diego	36	Estudiante	Calle España	✓
18	Diego	Diego	37	Estudiante	Calle España	✓
19	Diego	Diego	38	Estudiante	Calle España	✓
20	Diego	Diego	39	Estudiante	Calle España	✓
21	Diego	Diego	40	Estudiante	Calle España	✓
He sido completamente sensibilizado sobre el problema de contaminación acústica en el Hospital General de Chulucanas.						
Firmado: Luis Choquenaira Fecha: 14-01-2023						

Figura N° 13 Gráfico de sensibilización sobre contaminación acústica en el hospital Chulucanas por Luis Choquenaira



Fuente: Elaboración propia

Se brindó información acerca de la contaminación acústica para que conozcan la importancia acerca de la misma y las consecuencias de no cumplir con sus límites.

Figura N° 13 Sensibilización de Ruido Ambiental
parte 3

14

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN

Apellidos y Nombres: Pérez Soparayo Sandra Victoria
DNI: 60586010
Fecha: 31.08.23
Lugar: Hospital Chulucanas

1. ¿Que es contaminación ambiental?
a) Una sustancia nociva que genera malestar.
2 b) Cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema.
c) Tala de un bosque, eliminándolo por completo, para dar espacio a algo más en su lugar

2. Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestias, genere riesgo, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. Es definición de:
4 a) Contaminación sonora o acústica
b) Contaminación del aire
c) Contaminación del agua

3. ¿Causa principal de la contaminación acústica?
0 a) La actividad humana, el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria.
 b) Actividades industriales, agrícolas y ganaderas, Derrames de combustible.
c) N. A

4. ¿Qué consecuencias causa la contaminación acústica?
4 a) Pérdida de audición, irritabilidad exagerada, alteraciones del sueño, disminución de la capacidad de concentración.
b) Destrucción de la biodiversidad, escasez de agua potable, mortalidad infantil.
c) N. A

5. ¿Porque la contaminación acústica genera efectos nocivos?
0 a) Puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas que circulan por las calles.
b) Numerosos estudios concluyen que un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan cambios vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa.
c) N.A

6. ¿Cual es la norma que rige los niveles de ruido ambiental en el Perú?
4 a) Ley 29783
b) D.S 024-2026-EM
 c) D.S 085-2023-0 PCM

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 14 Sensibilización de Ruido Ambiental parte 3

20

EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN

Apellidos y Nombres: Yauli Yucra Clorinda
DNI: 29468630
Fecha: 31/08/23
Lugar: Hospital Chodvcanos

1. ¿Que es contaminación ambiental?
a) Una sustancia nociva que genera malestar.
2 b) Cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias que normalmente no deberían estar en él y que afectan el equilibrio del ecosistema. ✓
c) Tala de un bosque, eliminándolo por completo, para dar espacio a algo más en su lugar

2. Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestias, genere riesgo, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. es definición de:
4 a) Contaminación sonora o acústica. ✓
b) Contaminación del aire
c) Contaminación del agua

3. ¿Causa principal de la contaminación acústica?
2 a) La actividad humana, el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, la industria. ✓
b) Actividades industriales, agrícolas y ganaderas, Derrames de combustible.
c) N. A

4. ¿Qué consecuencias causa la contaminación acústica?
4 a) Pérdida de audición, irritabilidad exagerada, alteraciones del sueño, disminución de la capacidad de concentración. ✓
b) Destrucción de la biodiversidad, escasez de agua potable, mortalidad infantil.
c) N. A

5. ¿Porque la contaminación acústica genera efectos nocivos?
4 a) Puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas que circulan por las calles. ✓
b) Numerosos estudios concluyen que un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan cambios vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa.
c) N.A

6. ¿Cual es la norma que rige los niveles de ruido ambiental en el Perú?
4 a) Ley 29783 ✓
b) D.S 024-2026-EM
c) D.S 085-2023-0 PCM

Fuente: Elaboración propia

V.DISCUSIÓN

Según la tabla N° 1 se logró contrastar los valores de ruido en la zonas urbana acuerdo a horario diurno y nocturno donde se evidencia que en el último no cumple con el ECA para ruido, se puede comprobar que la contaminación acústica ha causado problemas para la salud en sus diversos ámbitos en la población lo que sugiere se deberá de realizar una concientización con la finalidad de mitigar el nivel de ruido, tal como lo sugiere Llanos (2022) en su investigación tuvo como objetivo la prevención y mitigación del ruido, como el ruido del tránsito vehicular utilizando una herramienta de evaluación ,los resultados obtenidos le permitieron proponer medidas de reducción de ruido en la zona de estudio. Entre sus recomendaciones, considero una prioridad educar a la población afectada y buscar el apoyo de las autoridades regionales. Para desarrollar un plan de evaluación de ruido se tuvo en cuenta la información de los vecinos encuestados y se tuvo en cuenta la afluencia vehicular de la estación teniendo como resultado que las mediciones obtenidas estuvieron fuera de rango por lo que se tuvo que colocar materiales aislantes para mitigar el ruido y sus efectos, la contaminación acústica es un problema ambiental en la ciudad de Puno, donde el creciente número de vehículos se está convirtiendo en una importante fuente de ruido, ante este problema ambiental, es importante comprender cómo las agencias locales de control ambiental abordan y controlan los problemas ambientales. Controlar la contaminación acústica. En la figura N° 1 se observa el nivel de ruido diurno estando dentro de los límites permitidos, coincidiendo con (Araujo,2022) cuyo propósito fue determinar la relación entre la contaminación acústica y el estrés. Percepciones de los residentes del Aeropuerto Velasco Astete, Provincia del Cuzco, mediante la PSS. Metodológicamente, el estudio se llevó a cabo en un nivel adecuado utilizando métodos cuantitativos y un diseño no experimental. Los datos se recogieron a través de encuestas, y la herramienta de estrés percibido fue un cuestionario cerrado validado internacionalmente que se utiliza para determinar el nivel de estrés percibido de las personas con referencia a la contaminación acústica, utilizando como herramienta un sonómetro, cuyo equipo puede cuantificar en decibeles el ruido y su intensidad, por

otro lado, la prueba de estudio consta de 398 departamentos seleccionados, el propósito del estudio es evaluar la contaminación acústica para determinar la efectividad de los controles ambientales en la ciudad de Puno en el año 2019, el método de investigación es cuantitativo, utilizando métodos interpretativos, descriptivos e inductivos, los métodos utilizados son el análisis documental y la observación; Se utilizaron medidas de efectividad para determinar la efectividad. A juzgar por los resultados alcanzados, la ciudad de Puno cuenta con una herramienta de gestión ambiental de ruido establecida por el municipio de la provincia de Puno desde el año 2019, pero su implementación ha sido viciada ya que no se han logrado todos los objetivos, generando contaminación acústica debido a los puntos de monitoreo, no excede el número establecido ya que los decibeles especificados en las normas de calidad ambiental de ruido, y la eficiencia de gestión y control ambiental de la agencia de control ambiental local es baja, en temas de contaminación acústica y el desarrollo de programas de educación ambiental para mejorar la calidad acústica de la ciudad de Puno. Así también Al final, la conclusión concluyó que el ruido en realidad estaba relacionado con la prueba de la presión de población del aeropuerto de Velasco porque su significado es 0.008, por debajo de 0.05 por debajo, es decir, es decir, la aceptación de la decisión de límite de probabilidad, por lo tanto. se supone que el 95 % de las variables autofidentes están asociadas con una correlación de tamaño medio entre 0.468. En las últimas décadas, la mayoría de personas y países han considerado la contaminación acústica como un factor ambiental muy importante, que afecta principalmente a la calidad de vida de las personas y afecta significativamente a la salud y el bienestar de las personas. ciudad capital. La actividad humana es la principal causa de contaminación acústica procedente del tráfico, la construcción, la industria y el comercio. Y se ha demostrado que la exposición constante a ruidos o sonidos perturbadores puede tener efectos fisiológicos y psicológicos nocivos en un individuo o en un grupo de personas, así también Labrin (2020) cuyo propósito es evaluar la contaminación acústica a nivel mundial, afectando en mayor medida a los niños y a las personas mayores, lo que reduce la calidad de vida de la mayoría de las familias, especialmente en los países en desarrollo. en el mundo, determinado si las

operaciones causan contaminación acústica por ruido ambiental. Se determinó que el rango de ruido diurno estaba entre 69,8 dB y 78,1 dB en relación con el nivel de presión sonora continuo equivalente. En cada punto de muestreo, el ruido generado es principalmente de vehículos públicos y privados, y sus valores superan la normativa vigente establecida por la ECA del Perú Decreto Supremo de Ruido Ambiental N°. 085-2003-PCM y reglamento distrital municipal nro. 11, a fin de proponer estrategias de control y prevención relacionadas con la concientización y educación de los conductores y público en general sobre los efectos nocivos para la salud y el medio ambiente para asegurar que en el mediano y largo plazo la mejora continua. En la figura N° 2 se observan el nivel de ruido nocturno, sobrepasando los límites permitidos, ocasionando problemas de salud, concordando con Donayre (2018) en su investigación con el objetivo de este trabajo es diagnosticar el impacto de la contaminación acústica provocada por los estacionamientos en la salud de los residentes de la ciudad del distrito de Arinakocha, asumiendo que existe contaminación acústica en el área urbana del distrito de Arinakocha. Viajar tiene un impacto significativo en la salud física y mental de los ciudadanos. Para efectos de este estudio, se seleccionaron ocho puntos de control en áreas urbanas con alta intensidad de tránsito, y en estos puntos se realizaron mediciones de ruido en decibeles durante 20 días mediante sonómetros. Los resultados de las mediciones muestran que existe contaminación acústica en el casco urbano del distrito de Yarinacocha, y el nivel de ruido en todos los puntos de control es superior a los estándares nacionales. Además, el impacto de la contaminación acústica en la salud física es pequeño: 53,1%, con dolores de cabeza; el impacto en la salud mental también es menor con un 53,9%, de los cuales el 34,3% son moderados, siendo las alteraciones del sueño y la falta de atención los principales problemas. Además, existe una correlación entre la región, el grupo de edad, los decibeles y los efectos en la salud, por lo que es importante que las autoridades regionales tomen medidas de control oportunas así también conforme a Vilchez(2022) centrándose en la evaluación de los niveles de ruido ambiental en la zona de Sachaca de la ciudad de Arequipa mediante el registro de los niveles de presión sonora mediante medidores

acústicos medidos en diferentes puntos de la zona. y también investigar subjetivamente a través de encuestas para conocer la percepción de los vecinos del condado. Los métodos utilizados en este estudio corresponden a los objetivos planteados, área de intervención, características urbanas y se refieren a las recomendaciones de las normas ISO 1996-1, ISO 1996-2 y las normas nacionales de calidad ambiental acústica, se puede crear un mapa de ruido vial del distrito de Sachaca y medir la percepción del ruido ambiental y el nivel de molestia entre los residentes del distrito. Estos resultados permiten evaluar propuestas de planes de gestión del ruido que pueden ser considerados por las autoridades locales como herramientas de gestión ambiental. En el entorno social Barceló, et al.(2020) nos dice que el ruido es un producto no deseado que se está convirtiendo en una fuente de peligro. contaminación que no supone ningún riesgo para los seres humanos. Pero si permaneces mucho tiempo en un ambiente ruidoso, su efecto será mayor. Por este motivo, recomiendo que las personas que trabajan en zonas muy ruidosas utilicen protección para los oídos. En la tabla N° 2 se determinan los resultados de ruido ambiental de acuerdo a las políticas medioambientales de la industria debe aplicarse estrictamente. al entorno acústico cambiante de una ciudad utilizando mediciones acústicas a corto plazo. Muestra que los niveles de ruido han disminuido en comparación con años anteriores debido a las medidas de contención pero la cantidad varía según el entorno urbano , los niveles de ruido han vuelto a niveles elevados post pandemia perjudicando a las personas que están expuestas al ruido por diversas razones, demuestran que la contaminación acústica provoca diversos problemas de salud, porque no todas las personas están expuestas al ruido, ya que algunas tienen una mayor exposición a más horas de trabajo, lo que también refleja estrés para los emprendedores, de acuerdo con las mediciones realizadas en el horario diurno se determinó 59, 58.1, 53.8 y 58.6 en las estaciones R1, R2, R3 y R4 respectivamente, las que estuvieron dentro de los rangos de medición y de acuerdo a horario nocturno se determinó las mediciones en 51.9, 49.7, 47.9 y 49 en las estaciones R1, R2, R3 y R4 respectivamente, por lo tanto, de acuerdo a su rango ,no cumplen con los parámetros de medición establecidos, la presente se realizó utilizando un sonómetro

como instrumento, lo cual se deberá mitigar , con el objetivo de velar por la mejora de la calidad de vida de las personas del hospital Chulucanas evitando así la disminución de la audición de las personas, evitando los daños nocivos a la salud, Así mismo coincidieron Finalmente conforme a los resultados de acuerdo al ECA a nivel de ruido se determina conforme a los niveles en el lugar de estudio ,siendo por la noche cuando los decibeles superan los límites permitidos, por causas externas que pueden incrementarlos coincidiendo con Torres,et al.(2023)en su investigación cuyo propósito fue desarrollar y validar el ECA para estudiantes de educación primaria ,la muestra estuvo compuesta por 233 estudiantes con una edad promedio de 10 años (DE = 1.70) estaba fuera de los rangos permitidos, los resultados muestran que el cuestionario es válido y confiable para evaluar la comprensión de los niños sobre actividades que las personas deberían realizar en su entorno y que pueden implementarse, por ende se decidió determinar dictámenes base para concientizar a la población cercana acerca de las causas del ruido y su disminución, observando que en la figura N° 4 se envió una carta a la municipalidad con el objetivo de brindar información sobre la contaminación solicitando tomen medidas ante la problemática a fin de un diagnóstico pertinente para ser base en estudios próximos, se realizó campañas de concientización brindando información acerca de la importancia de disminuir el ruido y acerca de los parámetros en cuanto a conceptos claves de contaminación acústica asegurándose que no se sobrepasen los valores permitidos a modo que no atenten contra la salud medioambiental y social.

VI.CONCLUSIONES

1.En cuanto al objetivo general a partir de los resultados se concluye que se pudo diagnosticar la situación para conocer la contaminación acústica en el hospital de Chulucanas, 2023, el nivel de ruido más alto de 59 decibeles para el día y de 51.9 para la noche, se registró el nivel más bajo de 53.8 y de 47.9 para el día y noche respectivamente, la situación de contaminación es representativa por la noche determinando dentro de los parámetros establecidos de medición.

2.Se concluye que se pudo diagnosticar la situación actual en cuanto a la contaminación acústica bajo el cumplimiento del ECA en el hospital de Chulucanas, 2023 ante los niveles de contaminación acústica equivalentes, en la medición nocturna ha sobrepasado los límites permitidos por ende se realizarán las medidas adecuadas para reducir y mitigar la contaminación acústica y sus efectos e impacto pertinente.

3.Se concluye que se determinó las medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA, la situación de contaminación en el territorio, también se ha observado que las vías tienen un ancho característico y cuando llegan a los semáforos, las vías se vuelven más estrechas, generando atascos, lo que a su vez obliga a los conductores a abusar de las bocinas, provocando contaminación, por ende, se brindó información acerca de los decibeles máximos en día y noche, además se recomienda instalar paneles acústicos para mitigar el ruido.

4.Por último, se concluye que se logró concientizar acerca de ECA con la finalidad de reducir la contaminación acústica mediante un programa formativo de sensibilización para el buen uso de bocinas de las motocicletas y moto taxis que circulan alrededor del hospital de Chulucanas el cual fue el índice de un margen de elevación en el monitoreo acústico nocturno así pudiendo disminuir y mitigar la cantidad elevada del monitoreo, se efectuará bajo un documento hacia la municipalidad de Chulucanas informando el aumento de ruido en uno de los puntos con quienes de la mano se logrará la mitigación de la contaminación acústica.

VII.RECOMENDACIONES

1.De acuerdo a los resultados se recomienda realizar campañas de diagnóstico en lugares donde se pretende se concentra mayor nivel de ruido para determinar lugares donde prevalezca la contaminación acústica con la finalidad de erradicarla, las que deberán ser organizadas de manera particular por las empresas privadas o por el municipio competente.

2.Se recomienda a partir de los resultados educar a los residentes y pobladores sobre los efectos de la exposición al ruido y qué se puede hacer para abordar este problema, que afecta a la mayoría de los residentes, determinando así los niveles de contaminación de manera adecuada para mejora de la calidad de vida de los habitantes.

3.Se recomienda a partir de los resultados educar a los residentes y pobladores sobre los efectos de la exposición al ruido y qué se puede hacer para abordar este problema, que afecta a la mayoría de los residentes, determinando así los niveles de contaminación de manera adecuada para mejorar la calidad de vida de la población, determinar acciones para mitigar la contaminación acústica en relación a las emisiones de sonido por parte de causas externas, gestionando programas de prevención y monitoreo constante del ruido en la zona

4.Finalmente, en cuanto a los resultados se recomienda concientizar a la población de manera constante acerca de la contaminación acústica afectando en molestias del sueño, metabolismo, sistema cardiovascular, déficit cognitivo y la preservación del ambiente.

REFERENCIAS

Ayala J., & Pule K., (2021) en su estudio “Evaluación de la contaminación acústica de la zona comercial de la ciudad de Ibarra, Ecuador

Barceló, et al.(2020) . Healthy housing, environment and health.Cuba.

Bardal, et al.(2021). Percepción de los profesionales sanitarios sobre cómo afecta la luz y ruido al sueño/descanso de los pacientes en el Servicio de Urgencias.España.

Calderón & Baquero (2022). Socio-environmental effects due to fixed noise-generating sources in the La Granja neighborhood, Montería – Colombia.Colombia

Calqui, et al.(2019). Influence of urban trees on noise levels in a central Chilean city.Chile

Campos F. (2019) Evaluación del nivel de contaminación acústica de la ciudad de Sullana y sus efectos en la salud de la población

Chambillo&Huaquisto (2021).Estudio del ruido generado por la maquinaria de construcción en infraestructura vial urbana.Perú.

Chaux&Acevedo (2019). Evaluation of environmental noise in the surroundings of medical centers in the town of Barrios Unidos, Bogotá,Colombia

Claros, et al.(2020). Impacto de la contaminación sonora en la salud de la población de la ciudad de Juliaca.Perú

Delgado, et al.(2019). Contaminación acústica y su relación con las alteraciones auditivas en el personal de COPROBALAN EMA.Ecuador

Donayre,D.(2018). Evaluation of the impact of noise pollution on the health of the population, generated by the vehicle fleet in the urban area of the Yarinacocha district, province of Coronel Portillo. Ucayali, Perú.Perú.

Echeverri,C.(2019).Contaminacion atmosferica.Colombia.

Fernandez,A.(2021). Evaluation of environmental pollution due to noise in the Santa Lucia Parish of the Municipality of Maracaibo Venezuela.Venezuela.

Gamero,H,(2020) .Comparación de los niveles de ruido ,normativo y gestion del ruido ambiental en Lima y Callao respecto a otras ciudades de Latinoamerica.Perú.

González,C. (2023). Cartilla Educativa frente a la contaminación por ruido ambiental en la Institución Educativa Aurelio Martínez Mutis con los estudiantes del grado noveno.Colombia

González,et al.(2019). Estudio Comparativo Entre Las Mediciones DE Ruido Ambiental Urbano A 1,5 m Y 4 m De Altura Sobre El Nivel Del Piso En La Ciudad De Medellín, Antioquía – Colombia.Colombia.

Hernández R., (2018). El ruido vehicular: un problema de contaminación en la ciudad de Loja. Ecuador

Hernández,R.(2020).Metodología de la investigación.México:Pearson

Huamantumba,et al.(2021). Noise pollution in entertainment centers and the violation of the right to live in morals.España.

Kahneman,et al.(2021). Ruido: Un fallo en el juicio humano / Noise: A Flaw in Human Judgment.España.

Labrin,et al.(2020).Niveles de ruido que se generan en el parque automoto en el distrito de la victoria 2019-2020.Perú.

Llanos,J.(2022) Valorización de la contaminación acústica derivada del ruido ambiental en el tramo de Malecón Checa del distrito San Juan de Lurigancho 2022.Perú.

López, L., Galvis, J., & Vásquez, P. (2020). Caracterización de prácticas ambientales en relación con el manejo de recursos y cuidado del Entorno Escolar Rural. Assensus, 5(9), 30-53.

López,et al. (2019) .Contaminación acústica y su relación con las alteraciones auditivas en el personal de COPROBALAN EMA. México.

López,et al.(2017). Evaluación del Nivel de Ruido Ambiental y Elaboración de Mapa de Ruidos del Distrito de Sachaca - Arequipa 2016.Perú.

López (2018). Urban green spaces and the influence on vehicular traffic noise

control.Brasil

Mamani A., (2020) Contaminación acústica y su percepción ambiental en la comunidad educativa del cercado de Tacna, 2019.

Marin,et al.(2021). Kriging modeling of vertical behavior of environmental noise through thematic maps during cultural festivities in Puno and Juliaca.Perú

Martina,et al.(2018). Comparative measurement of noise intensity inside and outside closed incubators.México.

Murata,et al.(2020). Sistema ciber-físico en la nube para monitoreo de contaminación acústica urbana bajo plataforma IoT.Perú.

Ocaña (2021) . Environmental pollution and its influence on health.Colombia.

Osejos,et al.(2019). Acoustic pollution and its incidence in population health along Alejo Lascano Avenue in Jipijapa city “ Ecuador.Ecuador.

Perca N., (2021) Evaluación de los niveles de la contaminación sonora de acuerdo con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) ruido en zonas residencial y comercial de la ciudad de Puno – 2020.

Perdigones, et al.(2023) en su investigación Áreas verdes para introducir la sustentabilidad y la responsabilidad social: Formación en la agenda 2030.México.

Reategui,E.(2012). Evaluation of noise pollution in the city of Morales, Morales district, San Martín province.Perú.

Roussel,et al.(2020). Observation and assessment of acoustic contamination of electrophysiological brain signals during speech production and sound perception.Francia.

Rodríguez & Martínez (2016). Exposición laboral a ruido en personal de servicio en ambulancias médica.Venezuela

Rojas L., (2022).Evaluación de la contaminación acústica en la gestión y fiscalización ambiental de Puno

Santisteban & Peña (2020). Contaminación sonora vehicular de los años 2015 al 2019 en el distrito de San Martín de Porres, Lima

Silva, et al. (2020). Plan estratégico multisectorial para la reducción de la contaminación acústica por ruido vehicular en la ciudad de Chachapoyas. Perú.

Soto Y., & Cruzado C. (2018) Evaluación de la contaminación sonora vehicular basado en el decreto supremo n°085-2003-pcm reglamento de estándares de calidad ambiental, Jaén, Cajamarca.

Sordello, et al. (2019). Evidence of the environmental impact of noise pollution on biodiversity: a systematic map protocol. Francia.

Suriano, et al. (2015) A decision-support tool for the control of urban noise pollution. Portugal.

Torres, et al., (2023). Diseño y validación de la escala de conciencia ambiental en niños de primaria. México.

Valdivia & Pérez (2021). La contaminación acústica generado por el transporte terrestre y su implicancia en el estrés en los habitantes en la zona oeste de ate, Lima-Perú. Perú.

Velasco J., (2023). Evaluación de la contaminación acústica en el sector de la Joya y Villa Club, Cantón Daule

Vilchez, A. (2022). Evaluación comparativa de la contaminación sonora post pandemia en seis avenidas de la ciudad de Iquitos 2021. Perú.

Yelicih (2019) Noise pollution in the City of Córdoba: towards the construction of the noise map. Argentina.

ANEXOS

Anexo 1-Fichas de Identificación de las Estaciones de Monitoreo.

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84)

(De Acuerdo al R. J. N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC)

Norte : Este Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetro	Frecuencia de Muestreo (PUNTUAL, SEMANAL, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
LAequivalente	Semestral	Semestral
LAmáximo	Semestral	Semestral
LAmínimo	Semestral	Semestral



IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84) (De Acuerdo al R. J. Nº 086-2011-IGN/OAJ/DGC)

Norte : Este Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetro	Frecuencia de Muestreo (PUNTUAL, SEMANAL, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
LAequivalente	Semestral	Semestral
LAmáximo	Semestral	Semestral
LAmínimo	Semestral	Semestral



Fecha: 22/06/2023
Hora: 11:30 / 22:06
Sistema de Información Ambiental

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L= Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: E = Efluente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84) (De Acuerdo al R. J. Nº 086-2011-IGN/OAJ/DGC)

Norte : Este Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetro	Frecuencia de Muestreo (PUNTUAL, SEMANAL, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
LAequivalente	Semestral	Semestral
LAmáximo	Semestral	Semestral
LAminimo	Semestral	Semestral



Fecha: 22/06/2023 - 21/06/2023
Hora: 09:17/ 22:43
Sistema de Información Ambiental

IDENTIFICACION DEL PUNTO

Codigo de Punto de Control ⁽¹⁾ :

Tipo de Muestra : L Líquido G= Gaseoso S= Sólido B= Biológico R= Ruido o Vibración

Clase: R Emisente / Emisión R = Receptor

Zona de muestreo ⁽²⁾ :

Tipo Procedencia / Ubicación ⁽³⁾ :

Descripción ⁽⁴⁾ :

UBICACIÓN

Distrito : Provincia : Departamento :

Cuenca :

Coordenadas U.T.M. (En Datum Horizontal UTM WGS84) (De Acuerdo al R. J. N° 086-2011-IGN/OAJ/DGC)

Norte : Este Zona : (17, 18 o 19)

Altitud : (metros sobre el nivel del mar)

PLAN DE MONITOREO ⁽⁵⁾

Parámetro	Frecuencia de Muestreo (PUNTUAL, SEMANAL, MENSUAL, TRIMESTRAL O SEMESTRAL)	Frecuencia de Reporte (TRIMESTRAL, SEMESTRAL O ANUAL)
LAequivalente	Semestral	Semestral
LAmáximo	Semestral	Semestral
LAmínimo	Semestral	Semestral



Fecha: 22/06/2023 - 21/06/2023
Hora: 10:31 / 23:33
Sistema de Información Ambiental

Anexo 2- Informes de Ensayo de Laboratorio.

INFORME DE ENSAYO					
AGQ PERU S.A.C			http://agqlabs.com		
Av. Luis José de Orbegoso 350, San Luis - Lima (PERU) T (511) 7102700 operacionesperu@agqlabs.com					
N° de Referencia:	VA-23/010917	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
		Fecha Toma Muestra:	22/06/2023		
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Intervalo de Muestreo:	16:56 - 17:26	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Fecha Recepción:	26/06/2023	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Inicio:	28/06/2023		
		Fecha Fin:	28/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
Punto de Muestreo:	R1				
Muestreado por:	Personal AGQ				

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión:

28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010917

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R1		
Fecha de muestreo	22/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591920 N: 9435691		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	59.0	1.90
L _{máx}	dB	68.9	
L _{mín}	dB	50.7	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	Sí		
Audibilidad de tono	No		
<p>El nivel de presión sonora medido (LAeq) y el residual difieren en 3 dB o menos, no se permiten correcciones. El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual (ISO 1996-2 Item 9.6)</p>			
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L _{AeqT}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L _{máx}	=	Nivel de presión sonora máximo
L _{mín}	=	Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010917

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

L_{Aeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L_{Ceq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
L_{Zeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010918	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	22/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	11:30 - 12:00	Contrato:	GSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
		Fecha Inicio:	28/06/2023		
Punto de Muestreo:	R2	Fecha Fin:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ				

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010918

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R2		
Fecha de muestreo	22/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591777 N: 9435775		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	58.1	2.85
L _{máx}	dB	72.5	
L _{mín}	dB	49.7	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	Sí		
Audibilidad de tono	No		
<p>El nivel de presión sonora medido (LAeq) y el residual difieren en 3 dB o menos, no se permiten correcciones. El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual (ISO 1996-2 Item 9.6)</p>			
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L _{AeqT}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L _{máx}	=	Nivel de presión sonora máximo
L _{mín}	=	Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010918

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

L_{Aeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L_{Ceq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
L_{Zeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010919	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	22/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	09:17 - 09:47	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
Punto de Muestreo:	R3	Fecha Inicio:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ	Fecha Fin:	28/06/2023		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010919

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R3		
Fecha de muestreo	22/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591833 N: 9435922		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	53.8	1.99
L _{máx}	dB	62.5	
L _{mín}	dB	47.6	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	Sí		
Audibilidad de tono	No		
<p>El nivel de presión sonora medido (LAeq) y el residual difieren en 3 dB o menos, no se permiten correcciones. El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual (ISO 1996-2 Item 9.6)</p>			
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L _{AeqT}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L _{máx}	=	Nivel de presión sonora máximo
L _{mín}	=	Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010919

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

L_{Aeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L_{Ceq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
L_{Zeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010920	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	22/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	10:31 - 11:01	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
		Fecha Inicio:	28/06/2023		
Punto de Muestreo:	R4	Fecha Fin:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ				

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010920

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R4		
Fecha de muestreo	22/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591989 N: 9435859		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	58.6	2.30
L _{máx}	dB	71.4	
L _{mín}	dB	50.9	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	Sí		
Audibilidad de tono	No		
<p>El nivel de presión sonora medido (LAeq) y el residual difieren en 3 dB o menos, no se permiten correcciones. El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual (ISO 1996-2 Item 9.6)</p>			
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L_{AeqT} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
 L_{máx} = Nivel de presión sonora máximo
 L_{mín} = Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010920

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

- L_{Aeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
 L_{Ceq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
 L_{Zeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010921	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	22/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	22:48 - 23:18	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
Punto de Muestreo:	R1	Fecha Inicio:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ	Fecha Fin:	28/06/2023		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
 INGENIERO AMBIENTAL
 Y DE RECURSOS NATURALES
 Reg. CIP N° 179901
 Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010921

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R1		
Fecha de muestreo	22/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591920		
	N: 9435691		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	51.9	5.17
L _{máx}	dB	70.3	
L _{mín}	dB	41.6	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	No		
Audibilidad de tono	No		
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L _{AeqT}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L _{máx}	=	Nivel de presión sonora máximo
L _{mín}	=	Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010921

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

- L_{Aeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
 L_{Ceq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
 L_{Zeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010922	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	22/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	22:06 - 22:36	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
Punto de Muestreo:	R2	Fecha Inicio:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ	Fecha Fin:	28/06/2023		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010922

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R2		
Fecha de muestreo	22/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591777 N: 9435775		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	49.7	1.75
L _{máx}	dB	63.4	
L _{mín}	dB	42.3	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	Sí		
Audibilidad de tono	No		
<p>El nivel de presión sonora medido (LAeq) y el residual difieren en 3 dB o menos, no se permiten correcciones. El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual (ISO 1996-2 Item 9.6)</p>			
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L_{AeqT} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
 L_{máx} = Nivel de presión sonora máximo
 L_{mín} = Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010922

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

- L_{Aeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
- L_{Ceq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
- L_{Zeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010923	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	21/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	22:43 - 23:13	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
Punto de Muestreo:	R3	Fecha Inicio:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ	Fecha Fin:	28/06/2023		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010923

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R3		
Fecha de muestreo	21/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591833		
	N: 9435922		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	47.9	3.21
L _{máx}	dB	68.0	
L _{mín}	dB	41.5	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo			Sí
Presencia de ruido de baja frecuencia			Sí
Audibilidad de tono			No
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L _{AeqT}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L _{máx}	=	Nivel de presión sonora máximo
L _{mín}	=	Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010923

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

- L_{Aeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
- L_{Ceq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
- L_{Zeq} = Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia:	VA-23/010924	Centro Análisis:	AGQ Perú	Cliente:	OBRASCON HUARTE LAIN S.A. SUC. DEL PERU
Tipo Muestra:	Ruido Ambiental	Fecha Toma Muestra:	21/06/2023	Cod Cliente:	PE01-00023829
Tipo de Fuente:	Plantas industriales	Intervalo de Muestreo:	23:33 - 00:03	Contrato:	QSP-PE230600068
Lugar de Muestreo:	DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, DEPARTAMENTO DE PIURA	Fecha Recepción:	26/06/2023	PNT Muestreo:	PPI-601
Punto de Muestreo:	R4	Fecha Inicio:	28/06/2023		
Muestreado por:	Personal AGQ	Fecha Fin:	28/06/2023		

A continuación se expone el Informe de Ensayo y Anexo Técnico asociados a la muestra, en los cuales se pueden consultar toda la información relacionada con los ensayos realizados.

Los Resultados emitidos en este informe, no han sido corregidos con factores de recuperación. Siguiendo el protocolo recogido en nuestro manual de calidad, AGQ guardará bajo condiciones controladas la muestra durante un periodo determinado después de la finalización del análisis. Una vez transcurrido este periodo, la muestra será eliminada. Si desea información adicional o cualquier aclaración, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

Las incertidumbres de medición expandidas reportadas son las incertidumbres de medición estándares multiplicadas por el factor de cobertura $k=2$ de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95 %.



JORGE ALBERTO DE LA CRUZ YUCRA
INGENIERO AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 179901
Director de Monitoreo

Fecha Emisión: 28/06/2023

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

N° de Referencia: VA-23/010924

Tipo Muestra:

Ruido Ambiental

RESULTADOS ANALITICOS

Punto de muestreo	R4		
Fecha de muestreo	21/06/2023		
Coordenadas UTM	E: 0591989 N: 9435859		
Parámetros Analizados	Unidad	Concentración Corregida	Incertidumbre expandida (dB)
L _{AeqT}	dB	49.0	2.78
L _{máx}	dB	63.6	
L _{mín}	dB	40.1	
Observaciones:			
Presencia de ruido Impulsivo	No		
Presencia de ruido de baja frecuencia	Sí		
Audibilidad de tono	No		
<p>El nivel de presión sonora medido (LAeq) y el residual difieren en 3 dB o menos, no se permiten correcciones. El valor informado no puede ser corregido para quitar el efecto del sonido residual (ISO 1996-2 Item 9.6)</p>			
Posición del Micrófono:	Campo Libre		

Nomenclaturas:

L _{AeqT}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L _{máx}	=	Nivel de presión sonora máximo
L _{mín}	=	Nivel de presión sonora mínimo

Los resultados de los ensayos no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como un certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce.

INFORME DE ENSAYO

Nº de Referencia: VA-23/010924

Tipo Muestra: Ruido Ambiental

ANEXO TÉCNICO

Parámetro	PNT	Técnica
Ruido Ambiental	NTP-ISO 1996-1:2020 / NTP-ISO 1996-2:2008	Acústica

Parámetro	Rango
L_{Aeq}	27-140 dB
L_{Ceq}	26-140 dB
L_{Zeq}	36-140 dB

Nomenclaturas:

L_{Aeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación A
L_{Ceq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación C
L_{Zeq}	=	Nivel de presión sonora continuo equivalente con Ponderación Z

Anexo 3-Cadenas de custodia

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO															
Código Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d= 2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (si/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO	
														Punto Cardinal	Dirección (°)
R1	16:56	159	PARTE POSTERIOR DERECHA DE CUNA JARDIN ANGEL DE MI GUARDA		A	28.0	65	1002	SSW	0,8	2/8	Si	transito Mototaxis transito peatonal Bocina 200		
	17:02	160		28.2		65	1002	SSW	1	2/8	Si	transito Mototaxis transito peatonal Bocina 200	N	0	
	17:07	161		28.1		65	1002	SSW	1,1	2/8	Si	transito Mototaxis transito peatonal transito vehicular	NNE	22.5	
R1	17:13	162	PARTE POSTERIOR DERECHA DE CUNA JARDIN ANGEL DE MI GUARDA		R	28.0	65	1002	SSW	0,7	2/8	Si	Actividad animal transito Mototaxis transito Peatonal	NE	45
	17:19	163		28.1		65	1002	SSW	0,8	2/8	Si	Actividad animal transito mototaxis transito peatonal	ENE	67.5	
	17:25	164		28.1		65	1002	SSW	1	2/8	Si	Actividad animal Bocina 200 transito moto-taxis	E	90	
														ESE	112.5
														SE	135
														SSE	157.5
														S	180
														SSW	202.5
														SW	225
														WSW	247.5
														W	270
														WNW	292.5
														NW	315
														NNW	337.5

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO															
Codigo Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d= 2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (si/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO	
R1	22:48	171	Parte posterior deucha de cuna jardín angel de mi granada		A	21.4	80	1004	SSW	0,8	2/8		Actividad animal nocturnos, perros, Bocinas	Punto Cardinal	Dirección (°)
	22:55	172		21.2	80	1004	SSW	0,8	2/8		transito Mototaxis Bocinas	N	0		
	22:59	173		21.3	80	1004	SSW	0,9	2/8		transito Mototaxis Bocinas	NNE	22.5		
R1	23:04	174	Parte posterior deucha de cuna jardín angel de mi granada		R	21.3	80	1004	SSW	0,6	2/8		transito Mototaxis Bocinas actividad animal	NE	45
	23:09	175		21.3	80	1004	SSW	0,5	2/8		transito peatonal Actividad animal	ENE	67.5		
	23:15	176		21.3	80	1004	SSW	0,6	2/8		transito de moto transito vehicular.	E	90		
													ESE	112.5	
													SE	135	
													SSE	157.5	
													S	180	
													SSW	202.5	
													SW	225	
													WSW	247.5	
													W	270	
													WNW	292.5	
													NW	315	
													NNW	337.5	



VERIFICACIÓN Y DATOS DE CAMPO - CORTA DURACIÓN

PPI-601/1

Fecha 05/11/2022

Revisión: 04

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO															
Codigo Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d= 2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (si/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO	
														Punto Cardinal	Dirección (°)
R2	22:08	165	Frente al a cite. Ceramica chulucanas		A	22.4	81.3	1004.7	W	1.1	3/8	SI	transito mototaxis Bocinas, Actividad animal	N	0
	22:16	166				21.9	79.0	1004.6	W	0.4	3/8	SI	transito mototaxis Bocinas, Actividad animal	NNE	22.5
	22:24	167				21.8	78.5	1004.6	NW	1.5	3/8	SI	transito de mototaxis Bocinas, ladrido de Perros	NE	45
R2	22:27	168	Frente al cite Ceramica Chulucanas		R	21.6	79.3	1004.5	WSW	0.2	3/8	SI	transito peatonal transito animal Bocinas	ENE	67.5
	22:32	169				21.5	79.4	1004.5	WSW	0.6	3/8	SI	LADRIDO DE PERROS CERCA AL PUNTO DE MONITOREO	E	90
	22:38	170				21.4	80.1	1005	W	0.7	3/8	SI	transito mototaxis Actividad animal Bocinas	ESE	112.5
														SE	135
														SSE	157.5
														S	180
														SSW	202.5
														SW	225
														WSW	247.5
														W	270
														WNW	292.5
														NW	315
														NNW	337.5

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO															
Codigo Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d= 2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (si/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO	
R3	22:43	129	FRENTE AL Instituto tecnologico VICUS		A	21.8	76.6	1004	SE	2.8	2/8	Si	Tránsito de motos Pernos Ladrando Tránsito Peatonal	Punto Cardinal	Dirección (°)
	22:53	130		21.8	76.5	1004	SSW	2.9	2/8	Si	Tránsito de motos Personas en Actividad	N	0		
	23:02	131		21.8	76.6	1004	SSW	2.5	2/8	Si	Pernos Ladrando Tránsito Mototaxis	NNE	22.5		
R3	23:07	132	FRENTE AL Instituto tecnologico VICUS		R	21.8	76.5	1004	SS	2.1	2/8	Si	Tránsito de motos Tránsito animal Bocinas	NE	45
	23:13	133		21.9	76.6	1004	S	1.9	2/8	Si	Tránsito de motos Tránsito Animal Bocinazos	ENE	67.5		
	23:19	134		21.9	76.6	1004	SS	1.8	2/8	Si	Tránsito de motos Tránsito animal Bocinazos	E	90		
														ESE	112.5
														SE	135
														SSE	157.5
														S	180
														SSW	202.5
														SW	225
														WSW	247.5
														W	270
														WNW	292.5
														NW	315
														NNW	337.5

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO															
Codigo Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d= 2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (si/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO	
														Punto Cardinal	Dirección (°)
R3	09:17	141	FRENTE AL INSTITUTO tecnologico VICUS		A	23.0	76.9	1005	NE	0,9	2/8	Si	transito de Mototaxis, Peatones, Bocinas, Actividad animal		
	09:24	142				23.1	77.1	1005	NNE	0,8	2/8	Si	ACTIVIDAD ALBOLICERIA, transito de Mototaxis Actividad Animal	N	0
	09:30	143				23.2	77.3	1005	NE	0,2	2/8	Si	INGRESO Y SALIDA DE Vehiculos y Mototaxis	NNE	22.5
R3	09:35	144	FRENTE AL INSTITUTO tecnologico VICUS		R	23.1	76.9	1005	NE	0,5	2/8	Si	ACTIVIDAD ANIMAL, Obras en ACTIVIDAD exteriores del hospital	NE	45
	09:40	145				23.3	76.7	1005	NNE	0,6	2/8	Si	transito Mototaxis, Bocinas, Peatones	ENE	67.5
	10:10	146				23.5	75.1	1005	NE	0,6	2/8	Si	transito de Mototaxis, Peatones, Equipos de sonido,	E	90
														ESE	112.5
														SE	135
														SSE	157.5
														S	180
														SSW	202.5
														SW	225
														WSW	247.5
														W	270
														WNW	292.5
														NW	315
														NNW	337.5

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO															
Código Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d= 2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (sí/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO	
R-4	21/06/23 23:33	135	PARTE EXTERIOR IZQUIERDA DEL HOSPITAL		A	21.3	77.8	1005	NE	2.4	2/8	Si	TRANSITO MOTOTAXIS, TRANSITO AUTOS, ACTIVIDAD ANIMAL, GRILLOS, AVES, etc	Punto Cardinal	Dirección (°)
														N	0
	23:39	136				21.4	77	1005	NE	2.8	2/8	Si	TRANSITO MOTOTAXIS, TRANSITO AUTOS, ACTIVIDAD ANIMAL, GRILLOS, AVES, PERROS	NNE	22.5
	23:44	137				21.4	77.2	1005	NE	1.8	2/8	Si	TRANSITO MOTOTAXIS, TRANSITO AUTOS, ACTIVIDAD ANIMAL; GRILLO, AVES, PERROS	NE	45
R-4	23:50	138	PARTE EXTERIOR IZQUIERDA DEL HOSPITAL		R	21.6	77.2	1005	E	2.5	2/8	Si	" "	ENE	67.5
	23:55	139				21.6	77	1005	E	1.7	2/8	Si	" "	E	90
														ESE	112.5
	00:51	140				21.7	77.6	1005	E	2.1	2/8	Si	" "	SE	135
														SSE	157.5
														S	180
														SSW	202.5
														SW	225
														WSW	247.5
														W	270
														WNW	292.5
														NW	315
														NNW	337.5



VERIFICACIÓN Y DATOS DE CAMPO - CORTA DURACIÓN

PPI-601/1

Fecha 05/11/2022

Revisión: 04

MEDIDAS REALIZADAS SOBRE LOS PUNTOS DE MONITOREO																	
Codigo Punto	Hora Inicio	Registro N° Medición	Descripción del punto	Campo Libre d=2xr	Medición ("A" Activo o "R" Residual)	Temperatura (°C)	Humedad (%)	P. Atmosf. (mbar)	Dir. Viento (°)	Vel. Viento (m/s)	Nubosidad (x/8)	Cumple Fórmula 1 (si/no)	OBSERVACIONES, CONDICIONES E INCIDENCIAS	REFERENCIAS EN DIRECCIÓN DEL VIENTO			
														Punto Cardinal	Dirección (°)		
R4	22/06/23 10:31	147	PARTE EXTERIOR IZQUIERDA DEL HOSPITAL		A	27.5	62.2	1005	315	1.1 NW	2/8	si	TRANSITO DE MOTOTAXIS, Autos, equipos de sonido, Actividad animal, ruido nocturno.	Punto Cardinal	Dirección (°)		
	10:37	148				27.4	62.1	1005	314	1.1 NW	2/8	si	TRANSITO DE MOTOTAXIS, Autos, equipos de sonido, TRANSITO Peatonal				
	10:44	149				27.4	61.9	1005	315	2 NW	2/8	si	TRANSITO DE MOTOTAXIS Autos, equipos de sonido, transito peatonal				
R4	10:52	150	PARTE EXTERIOR IZQUIERDA DEL HOSPITAL		R	27.8	62.2	1005	WNW	0.9	2/8	si	TRANSITO DE MOTOTAXIS Autos, equipos de sonido, transito Peatonal.			N	0
	10:57	151				27.8	62.2	1005	WNW	1.1	2/8	si	" "			NNE	22.5
	11:03	152				27.9	62.1	1005	WNW	1.3	2/8	si	" "			NE	45
																ENE	67.5
																E	90
																ESE	112.5
																SE	135
																SSE	157.5
																S	180
																SSW	202.5
														SW	225		
														WSW	247.5		
														W	270		
														WNW	292.5		
														NW	315		
														NNW	337.5		

**IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE**

EMPRESA: ASA CONSULTING SAC
 DIRECCIÓN: MZA. 1D LOTE. 1 P.J. PAMPA GRANDE (A 1 CDRA DEL COLISEO DE GALLOS) LIMA - LIMA - LURIN
 TELÉFONO: 984701665
 PERSONA(S) DE CONTACTO: WILLIAM VEGA MARCHENA

IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN

ÍTEM: SONÓMETRO CLASE: 1 MODELO DE PRE-AMPLIFICADOR: PRLXT1
 MARCA: LARSON DAVIS UNIDAD DE MEDIDA: dB SERIE DE PRE-AMPLIFICADOR: 025058
 MODELO: LXT1 RESOLUCIÓN: 0,1 dB
 SERIE: 0003345 RANGO: (38 a 140) dB
 CÓDIGO⁽¹⁾: ASA-SON-02 MODELO MICRÓFONO: 377B02
 UBICACIÓN⁽¹⁾: NO ESPECIFICA SERIE MICRÓFONO: 325459

EQUIPAMIENTO UTILIZADO

CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
ELP.PC.030	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN ACÚSTICO	BRÜEL & KJÆR	4226	3220291	2024-12-01	CDK2209040
EL.PT.256	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	TRANSMILLE	3041 A	L 1233A13	2024-12-07	CC-6016-033-22
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 DANAK (Organismo Nacional de Acreditación en Dinamarca) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).

CALIBRACIÓN

MÉTODO: COMPARACIÓN DIRECTA CON CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y CALIBRADOR ACÚSTICO PATRÓN
 DOCUMENTO DE REFERENCIA: CEM AC-003:1999 (EDICIÓN 0)
 PROCEDIMIENTO: PEC.ELP.51
 LUGAR DE CALIBRACIÓN: LABORATORIO 1 - ELICROM

CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ACÚSTICAS**CONDICIONES AMBIENTALES EN PRUEBAS ELÉCTRICAS**

TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA :	21,4 °C	± 0,2 °C	TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA :	21,3 °C	± 0,1 °C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,7 %HR	± 0,2 %HR	HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	58,5 %HR	± 0,2 %HR
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1002 hPa	± 0 hPa	PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1002 hPa	± 0 hPa

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**PRUEBAS ACÚSTICAS****FRECUENCIA DE REFERENCIA****PONDERACIÓN A**

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Incertidumbre	Tolerancia
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
1000	94,0	94,0	0,00	0,13	± 0,7
	104,0	104,0	0,00	0,13	± 0,7
	114,0	114,0	0,00	0,13	± 0,7

PONDERACIÓN C

Frecuencia	Patrón	Equipo	Error	Incertidumbre	Tolerancia
Hz	dB	dB	dB	dB	dB
1000	94,0	94,0	0,00	0,13	± 0,7
	104,0	104,0	0,00	0,13	± 0,7
	114,0	114,0	0,00	0,13	± 0,7

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE FRECUENCIA A BANDA DE OCTAVA
PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB	Tolerancia dB
31,5	54,6	54,8	0,20	0,20	± 1,5
63	67,8	67,9	0,10	0,20	± 1,0
125	77,9	77,9	0,00	0,20	± 1,0
250	85,4	85,4	0,00	0,15	± 1,0
500	90,8	90,8	0,00	0,15	± 1,0
1000	94,0	94,0	0,00	0,13	± 0,7
2000	95,2	95,2	0,00	0,20	± 1,0
4000	95,0	94,7	-0,30	0,20	± 1,0
8000	92,9	90,8	-2,10	0,28	+ 1,5 ; -2,5

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB	Tolerancia dB
31,5	91,0	91,1	0,10	0,20	± 1,5
63	93,2	93,3	0,10	0,20	± 1,0
125	93,8	93,9	0,10	0,20	± 1,0
250	94,0	94,0	0,00	0,15	± 1,0
500	94,0	94,1	0,10	0,15	± 1,0
1000	94,0	94,0	0,00	0,13	± 0,7
2000	93,8	93,8	0,00	0,20	± 1,0
4000	93,2	92,9	-0,30	0,20	± 1,0
8000	91,0	88,9	-2,10	0,28	+ 1,5 ; -2,5

Nota: Promedio de 5 mediciones por cada punto

RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL

Ponderación Temporal	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB	Tolerancia dB
FAST	94,2	94,0	-0,21	0,20	± 1,0
SLOW	91,1	90,9	-0,23	0,20	± 1,0

Nota: Promedio de 10 mediciones por cada punto

PRUEBAS ELÉCTRICAS
RESULTADOS DE PONDERACIÓN FRECUENCIAL
PONDERACIÓN A

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB	Tolerancia dB
31,5	54,6	54,7	0,100	0,078	± 1,5
63	67,8	67,8	0,000	0,078	± 1,0
125	77,9	77,9	0,000	0,078	± 1,0
250	85,4	85,4	0,000	0,078	± 1,0
500	90,8	90,8	0,000	0,078	± 1,0
1000	94,0	94,0	0,000	0,078	± 0,7
2000	95,2	95,2	0,000	0,078	± 1,0
4000	95,0	94,8	-0,200	0,078	± 1,0
8000	92,9	91,0	-1,900	0,078	+ 1,5 ; -2,5

PONDERACIÓN C

Frecuencia Hz	Patrón dB	Equipo dB	Error dB	Incertidumbre dB	Tolerancia dB
31,5	91,0	91,0	0,000	0,078	± 1,5
63	93,2	93,2	0,000	0,078	± 1,0
125	93,8	93,8	0,000	0,078	± 1,0
250	94,0	94,0	0,000	0,078	± 1,0
500	94,0	94,0	0,000	0,078	± 1,0
1000	94,0	94,0	0,000	0,078	± 0,7
2000	93,8	93,8	0,000	0,078	± 1,0
4000	93,2	93,0	-0,200	0,078	± 1,0
8000	91,0	89,1	-1,900	0,078	+ 1,5 ; -2,5

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

RESULTADOS DE LINEALIDAD
FRECUENCIA DE PRUEBA DE 1000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Incertidumbre	Tolerancia Linealidad de Nivel ±
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed		
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
94	-	-	94,0	-	-	0,078	± 0,8
40	40,0	-	40,0	0,0	-	0,078	± 0,8
41	41,0	41,0	41,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
42	42,0	42,1	42,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
43	43,0	43,0	43,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
44	44,0	44,1	44,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
45	45,0	45,0	45,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
50	50,0	50,1	50,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
55	55,0	55,0	55,0	0,0	0,0	0,078	± 0,8
65	65,0	65,0	65,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
75	75,0	75,1	75,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
85	85,0	85,0	85,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
95	95,0	95,1	95,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
105	105,0	105,0	105,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
115	115,0	115,1	115,1	0,1	0,0	0,078	± 0,8
125	125,0	125,1	125,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
126	126,0	126,0	126,0	0,0	0,0	0,078	± 0,8
127	127,0	127,0	127,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
128	128,0	128,1	128,1	0,1	0,0	0,078	± 0,8
129	129,0	129,1	129,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
130	130,0	130,0	130,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8

FRECUENCIA DE PRUEBA DE 4000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Incertidumbre	Tolerancia Linealidad de Nivel ±
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed		
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
94	-	-	94,8	-	-	0,078	± 0,8
40	40,8	-	40,8	0,0	-	0,078	± 0,8
41	41,8	41,8	41,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8
42	42,8	42,9	42,8	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
43	43,8	43,8	43,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8
44	44,8	44,9	44,9	0,1	0,0	0,078	± 0,8
45	45,8	45,9	45,8	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
50	50,8	50,8	50,8	0,0	0,0	0,078	± 0,8
55	55,8	55,8	55,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8
65	65,8	65,9	65,8	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
75	75,8	75,8	75,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8
85	85,8	85,9	85,8	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
95	95,8	95,8	95,8	0,0	0,0	0,078	± 0,8
105	105,8	105,8	105,8	0,0	0,0	0,078	± 0,8
115	115,8	115,8	115,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8
125	125,8	125,9	125,8	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
126	126,8	126,8	126,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8
127	127,8	127,9	127,9	0,1	0,0	0,078	± 0,8
128	128,8	128,9	128,8	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
129	129,8	129,8	129,8	0,0	0,0	0,078	± 0,8
130	130,8	130,8	130,9	0,1	0,1	0,078	± 0,8



FRECUENCIA DE PRUEBA DE 8000 Hz

Nivel de Señal Aplicada	Nivel Esperado		Nivel Leído	Desviación		Incertidumbre	Tolerancia Linealidad de Nivel ±
	Relativa Er	Diferencial Ed		Relativa Er	Diferencial Ed		
dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
94	-	-	91,0	-	-	0,078	± 0,8
40	37,0	-	37,0	0,0	-	0,078	± 0,8
41	38,0	38,0	38,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
42	39,0	39,1	39,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
43	40,0	40,0	40,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
44	41,0	41,1	41,1	0,1	0,0	0,078	± 0,8
45	42,0	42,1	42,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
50	47,0	47,0	47,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
55	52,0	52,1	52,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
65	62,0	62,0	62,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
75	72,0	72,1	72,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
85	82,0	82,0	82,0	0,0	0,0	0,078	± 0,8
95	92,0	92,0	92,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
105	102,0	102,1	102,1	0,1	0,0	0,078	± 0,8
115	112,0	112,1	112,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
125	122,0	122,0	122,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
126	123,0	123,1	123,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
127	124,0	124,0	124,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8
128	125,0	125,1	125,0	0,0	-0,1	0,078	± 0,8
129	126,0	126,0	126,0	0,0	0,0	0,078	± 0,8
130	127,0	127,0	127,1	0,1	0,1	0,078	± 0,8

RESULTADOS DE INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Frecuencia	Nivel entrada	Lectura Esperada	Equipo	Error	Incertidumbre	Tolerancia
Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1000	114,0	114,0	114,0	0,000	0,078	± 0,7
800	114,8	114,0	113,9	-0,100	0,078	± 1,0
630	115,9	114,0	113,8	-0,200	0,078	± 1,0
500	117,2	114,0	113,7	-0,300	0,078	± 1,0
400	118,8	114,0	113,6	-0,400	0,078	± 1,0
315	120,6	114,0	113,5	-0,500	0,078	± 1,0

Nota: Promedio de 3 mediciones por cada punto

OBSERVACIONES

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), 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 (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).
NOTA 2: Tolerancias tomadas de la Norma Internacional IEC 61672-1:2013 para sonómetros Clase 1.

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

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

CALIBRACIÓN REALIZADA POR: Fidel Pinaud
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM: 2023-04-27
FECHA DE CALIBRACIÓN: 2023-04-28

FECHA DE EMISIÓN: 2023-04-28

Anexo 4-Fichas de Identificación de las Estaciones de Monitoreo.



CERTIFICATE OF ACCREDITATION

This is to attest that

AGQ PERÚ S.A.C.

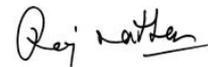
AV. LUIS JOSÉ DE ORBEGOSO NO 350, URBANIZACIÓN EL PINO, SAN LUIS
LIMA, 15022, REPUBLIC OF PERU

Testing Laboratory TL-502

has met the requirements of AC89, *IAS Accreditation Criteria for Testing Laboratories*, and has demonstrated compliance with ISO/IEC Standard 17025:2017, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. This organization is accredited to provide the services specified in the scope of accreditation.

Effective Date January 17, 2023





President

IAS is an ILAC MRA Signatory

Visit www.iasonline.org for current accreditation information.

Certificado



La Dirección de Acreditación del Instituto Nacional de Calidad – INACAL, en el marco de la Ley N° 30224, OTORGA el presente certificado de Renovación de la Acreditación a:

AGQ PERÚ S.A.C.

Laboratorio de Ensayo

En su sede ubicada en: Av. Luis Jose de Orbegoso N° 350, Urb. El Pino, distrito de San Luis, departamento de Lima.

Con base en la norma

NTP-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración.

Facultándolo a emitir Informes de Ensayo con Símbolo de Acreditación. En el alcance de la acreditación otorgada que se detalla en el DA-acr-06P-21F que forma parte integral del presente certificado llevando el mismo número del registro indicado líneas abajo.

Fecha de Renovación: 30 de abril de 2021

Fecha de Vencimiento: 29 de abril de 2025



Firmado digitalmente por RODRIGUEZ ALEGRIA
Alejandra FAU 20600283015 soft
Fecha: 2021-05-14 12:46:30
Motivo: Soy el Autor del Documento

ALEJANDRA RODRIGUEZ ALEGRÍA
Directora, Dirección de Acreditación - INACAL

Cédula N° : 0188-2021-INACAL
Contrato N° : N° 018-2021/INACAL-DA
Registro N° : LE-072

Fecha de emisión: 07 de mayo de 2021

El presente certificado tiene validez con su correspondiente Alcance de Acreditación y cédula de notificación dado que el alcance puede estar sujeto a ampliaciones, reducciones, actualizaciones y suspensiones temporales. El alcance y vigencia debe confirmarse en la página web www.inacal.gob.pe/acreditacion/categoria/acreditados al momento de hacer uso del presente certificado.

La Dirección de Acreditación del INACAL es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de Inter American Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF) y del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo con la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Anexo 5-Fotografías monitoreo de ruido







Anexo 6-Carta enviada a la Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas

CARTA

Sr Gerente de la Municipalidad Provincial de Morropón Chulucanas mediante la presente remitimos resultados del último Monitoreo Ambiental que se realizó en la parte externa del hospital de Apoyo Chulucanas.

Ubicación de los Puntos de Monitoreo:

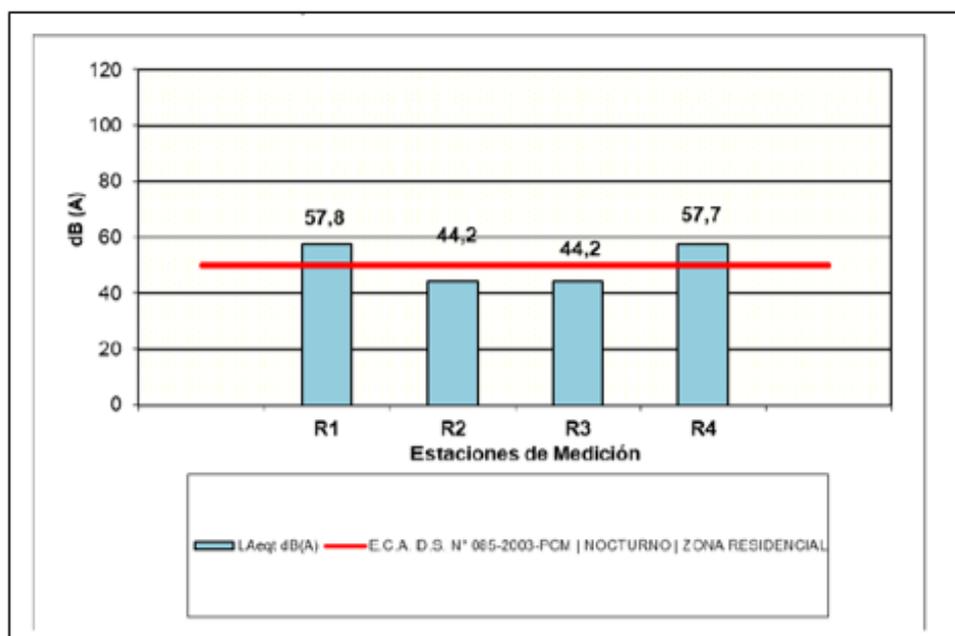
Código	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84, Zona 18M	
		Norte (m)	Este (m)
R1	Parte posterior derecha de cuna de jardín Ángel de mi Guarda	9435691	0591920
R2	Frente a Cite Cerámica Chulucanas	9435775	0591777
R3	Frente al Instituto Tecnológico Vicus	9435922	0591833
R4	Parte exterior izquierda del Hospital	9435859	0591989

Conclusión de los resultados del Ruido Ambiental

Los niveles de presión sonora equivalentes, obtenidos durante el horario diurno cumplen con lo establecido en la norma, sin embargo, en el horario nocturno las estaciones monitoreadas R1 y R2 sobrepasan los niveles establecidos en el D.S. N°085-2003-PCM "Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad ambiental para Ruido", esto debido a factores externos que se detallan a continuación:

R1.- Ruido proveniente de ladrido de perros, aves, tránsito de motos y vehículos

R2.- Ruido proveniente de tránsito de moto, vehículos, personas y ladridos de perros.



Localización geográfica de los Puntos de muestreo establecidos



Conclusión:

De acuerdo a los resultados del Monitoreo Ambiental externo de los 4 puntos, se evidencia que estos valores elevados no son generados por nuestras actividades.

Recomendaciones:

Hacemos de su conocimiento para las acciones correspondientes.



31 de agosto de 2023, 7:06:27











CONSTANCIA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Por la presente se deja constancia de haber revisado los instrumentos de investigaciones para ser utilizados en la investigación, cuyo título es:

Evaluación de la contaminación acústica y medidas correctivas bajo el cumplimiento del ECA en el Hospital Chulucanas, 2023 de autor Joseline Elvira Reyes Viteri, Luis Leopoldo Choquenaira Hilario, estudiante del programa de estudio de la universidad Cesar Vallejo, filial Lima.

Dichos instrumentos serán aplicados para la investigación tipo aplicada, que realizan a través de la recolección de información de los experimentos y análisis de la contaminación acústica, que servirán para verificar la contaminación acústica.

las observaciones realizadas han sido levantadas por el autor, quedando finalmente aprobadas. por lo tanto, cuenta con la validez y confiabilidad correspondiente considerando las variables de la investigación.

se extiende la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que considere pertinentes.

Trujillo, 16 de setiembre 2023

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Whitman Aparicio

Cargo o institución donde labora: Jefe de SSOMA – Obrascon Huarte Lain del Perú.

Especialidad o líneas de investigación: Ingeniero de minas

Instrumento de evaluación: Gruía de observación de datos y ficha de recolección de datos.

Autor del instrumento: Joseline Reyes Viteri /Luis Choquenaira

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1) INACEPTABLE (2) MINIMAMENTE ACEPTABLE (3) ACEPTABLE

CRITERIOS	INDICADORES	Inaceptables						Minimamente aceptable				Aceptable			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales													X	
OBJETIVIDAD	del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Evaluación y monitoreo de													X	
ACTUALIDAD	demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación ilegal inherente a													X	
ORGANIZACIÓN	demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación ilegal inherente a													X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.													X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.													X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.													X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Evaluación y monitoreo de impacto ambiental.													X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos respondan al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.													X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala de valoración del instrumento.													X	

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 81 “excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aceptable.)

I. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento está apto para ser aceptado. X

Promedio de valoración:

OBRASCON-HUARTE LAÍN S.A. SOC. DEL PERÚ

Whitman Aparicio Muñoz
JEFE DE SSOMA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Jose German Vasquez Barboza

Cargo o institución donde labora: Jefe de Medio Ambiente– Obrascon Huarte Lain del Perú.

Especialidad o líneas de investigación: Ingeniero Ambiental

Instrumento de evaluación: Guía de observación de datos y ficha de recolección de datos.

Autor del instrumento: Joseline Reyes Viteri /Luis Choquenaira

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(2) INACEPTABLE (2) MINIMAMENTE ACEPTABLE (3) ACEPTABLE

CRITERIOS	INDICADORES	Inaceptables					Minimamente aceptable					Aceptable				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de antigüedades acorde con los sujetos muestrales													X		
OBJETIVIDAD	del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Evaluación y monitoreo de													X		
ACTUALIDAD	demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación ilegal inherente a													X		
ORGANIZACIÓN	demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación ilegal inherente a													X		
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.													X		
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.												X			
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.													X		
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Evaluación y monitoreo de impacto ambiental.													X		
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos respondan al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.													X		
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valor del instrumento.													X		

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 81” excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aceptable.)

I. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento está apto para ser aceptado. X

Promedio de valoración: 95



Firma del evaluador

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

II. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Eduardo Ronald Espinoza Farfan

Cargo o institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Especialidad o líneas de investigación: Ciencias Ambientales

Instrumento de evaluación: Guía de observación de datos y ficha de recolección de datos.

Autor del instrumento: Joseline Reyes Viteri /Luis Choquenaira

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(3) INACEPTABLE (2) MINIMAMENTE ACEPTABLE (3) ACEPTABLE

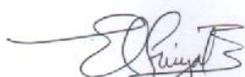
CRITERIOS	INDICADORES	Inaceptable						Minimamente aceptable			Aceptable			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.													X
OBJETIVIDAD	Los instrumentos y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable. Evaluación y monitoreo de impacto ambiental en todas sus dimensiones e indicadores conceptuales y operacionales.													X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Evaluación y monitoreo de impacto ambiental.													X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Evaluación y monitoreo de impacto ambiental de manera que permitan hacer inferencias en													X
SUFICIENCIA	Los ítems de los instrumentos son suficiente en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.													X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variables de estudio.													X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.													X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Evaluación y monitoreo de impacto ambiental.													X
METODOLOGIA	La relación entre la técnica y instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.													X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento													X
PUNTAJE TOTAL														X

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 81" excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aceptable.)

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento esta apto para ser aceptado. X

Promedio de valoración: 100


 Firma del evaluador
 DNI 40231227