

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL Y
FORESTAL



Informe final de

**Evaluación de la calidad ruido ambiental, en la localidad de
Caracoto, para formular una estrategia de manejo ambiental,
periodo 2023**

Estudiantes

Erika Rocio Chipana Ordoñez
Cliber Nicolas Condori Condori
Ruth Mariley Cosi Tito
Brandon Brayan Maquera Apaza
Joey Andy Laura Fuentes
Dante Aymar Luque Yopez
Yuel Franklin Sanchez Luna
Alexandro Vilavila Soncco

Asesor

Mg. Godofredo Huanca Chambi

Juliaca - Perú, 2023

Universidad Nacional de Juliaca



Facultad de ciencias de la ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental Y Forestal

PROYECTO:

Informe final sobre "Evaluación de la calidad ruido ambiental, en la localidad de Caracoto, para formular una estrategia de manejo ambiental, periodo 2023"

Municipalidad Distrital de Caracoto

Modalidad : Monovalente

Nombre del equipo : SOLUTIONS CERBADAY

N°	Integrantes	Código	Semestre	EP
01.	Erika R. Chipana Ordoñez	2020202008	VII	IAyF
02.	Cliber. Condori Condori	2020202054	VII	IAyF
03.	Ruth M. Cosi Tito	2020202017	VII	IAyF
04.	Brandon B. Maquera Apaza	2020202045	VII	IAyF
05.	Joey A. Laura Fuentes	2020202022	VII	IAyF
06.	Dante A. Luque Yopez	2020202015	VII	IAyF
07.	Yuel F. Sanchez Luna	2020202020	VII	IAyF
08.	Alexandro Vilavila Soncco	2020202030	VII	IAyF

Asesor:

Mg. Godofredo Huanca Chambi

Fecha de inicio : (01/08/2023)

Fecha de finalización : (25/12/2023)

DEDICATORIA

En esta ocasión, queremos dedicar este proyecto en particular a nuestras queridas familias, a nuestros amigos, así como a nuestros compañeros de trabajo, quienes han proveído un apoyo incondicional duradero. Además, nos han brindado un afecto profundo e inquebrantable, elementos clave que han permitido la exitosa conclusión de este proyecto.

Agradecemos a nuestras familias, quienes han sido nuestro apoyo y motivación constante durante todo el proceso. Han compartido nuestros momentos de estrés, agotamiento y triunfo, impulsándonos a persistir. Su amor y paciencia, especialmente en momentos difíciles, nos mantuvieron en el camino correcto. Reconocemos a nuestros amigos, nuestra red de apoyo. Nos impulsaron a seguir ante obstáculos y nos respaldaron en momentos difíciles. Fueron críticos constructivos y entusiastas apoyos. Por último, dedicamos este proyecto a nuestros colegas. Su innovación, estrategias y técnicas enriquecieron el proyecto. Su entusiasmo, profesionalismo y amistad nos motivaron a alcanzar nuestros objetivos juntos.

Sin la ayuda, el apoyo y el afecto de estas tres partes importantes de nuestras vidas, la realización de este proyecto no habría sido posible. Ellos nos mantuvieron concentrados, nos motivaron a llevar a cabo un trabajo excelente y, sobretodo, nos recordaron constantemente la razón por la que estamos aquí en primer lugar.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro asesor Mg. Godofredo Huanca Chambi por apoyarnos a culminar con el proyecto, a la Ing Arminda Apaza Canaza quien fue comprensible en todo momento a lo largo de nuestro proyecto. De igual manera agradecemos a todas las personas que de alguna manera contribuyeron a que este trabajo llegue a un buen término, apreciamos muchísimo todo el apoyo que nos han brindado. Agradecemos a todos nuestros amigos y compañeros que hicieron más llevadero este proceso.

A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal quienes en algún momento nos dieron consejos de cómo llevar a cabo este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Índice De Contenido	5
Índice De Tablas	7
Índice De Figuras	8
Índice De Anexos	9
Resumen	10
Introducción	11
Capítulo I	12
Antecedentes	12
1.1. Antecedente Nacional	12
1.2. Antecedente Regional	12
Capítulo II	13
Marco Teórico	13
2.1. Sonido.	13
2.1.1. Presión Sonora.	13
2.1.2. Decibel.	13
2.1.3. Nivel De Presión Sonora.	14
2.2. Ruido.	14
2.2.1. Tipos De Ruido.	14
2.2.2. Propagación De Ruido.	15
2.2.3. Curva De Ponderación A.	16
2.3. Fuentes Emisoras De Ruido.	16
2.3.1. Fuentes Sonoras Puntuales.	16
2.3.2. Fuentes Sonoras Móviles Detenidas.	16
2.3.3. Fuentes Sonoras Móviles Lineales.	17
2.4. Contaminación Acústica.	17
2.5. Niveles De Zonas De Aplicación Según El Estándar De CAI.	17
Capítulo III	19
Objetivos Logrados	19
3.1. Líneas De Intervención De Extensión Cultural	19
3.1.1. De Acuerdo Al Objetivo General	19
3.1.2. De Acuerdo A Los Objetivos Específicos	19
3.2. Descripción De Actividades Cronológicamente	19

3.2.1.	Actividad 1	20
3.2.2.	Actividad 2	20
3.2.3.	Actividad 3	20
3.2.4.	Actividad 4	21
3.2.5.	Actividad 5	21
3.2.6.	Actividad 6	21
3.2.7.	Actividad 7	22
3.2.8.	Actividad 8:	22
3.2.9.	Actividad 9	22
3.3.	Diagnóstico De Impacto De Las Actividades	23
3.4.	Número De Beneficiarios	23
3.5.	Resultado De Encuesta De Satisfacción	23
Capitulo IV		36
Cronograma De Actividades Y Costos		36
4.1.	Cronograma	36
4.2.	Informe Económico	37
Conclusiones		41
Recomendaciones		42
Bibliografía		43
Anexos		45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	El ruido como un contaminante.....	24
Tabla 2	Nivel de ruido en el distrito de Caracoto	25
Tabla 3	Afectación del ruido a la salud	26
Tabla 4	Como te ha afectado el ruido	28
Tabla 5	Momento del ruido durante el día	29
Tabla 6	Fuentes que emiten el ruido.....	30
Tabla 7	la contaminación acústica afecta su comunicación.....	31
Tabla 8	La contaminación acústica afecta a los animales y plantas	32
Tabla 9	Conoce las leyes de regulación de ruido	33
Tabla 10	Deterioro de la calidad de vida a causa del ruido	34
Tabla 11	Cronograma de Actividades.....	36
Tabla 12	Informe de Económico “CERBADAY”	37
Tabla 13	Declaración jurada sin comprobante	39
Tabla 14.	Cantidad de beneficiarios.....	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Gráfico estadístico del ruido está como un contaminante	25
Figura 2 Gráfico estadístico sobre el nivel de ruido en Caracoto	26
Figura 3 Gráfico estadístico sobre afectación del ruido a la salud.....	27
Figura 4 Gráfico estadístico sobre cómo te ha afectado el ruido.....	28
Figura 5 Gráfico estadístico sobre el momento del ruido durante el día.....	29
Figura 6 Gráfico estadístico sobre las fuentes que emiten el ruido	31
Figura 7 Gráfico de la contaminación acústica afecta su comunicación.....	32
Figura 8 Contaminación acústica que afecta a los animales y plantas.....	33
Figura 9 Gráfico estadístico sobre conocer las leyes de regulación de ruido	34
Figura 10 Gráfico sobre el deterioro de la calidad de vida a causa del ruido	35
Figura 11 Reunión en la Oficina de Medio Ambiente del distrito de Caracoto.....	51
Figura 12 Identificación del punto de monitoreo para la zona Industrial	52
Figura 13 Punto de monitoreo para la zona Residencial.	52
Figura 14 Punto de monitoreo para la zona Comercial	53
Figura 15 Punto de monitoreo para la zona Residencial (vehicular)	53
Figura 16 Punto de monitoreo para la zona de Protección especial.....	54
Figura 17 Primer día de monitoreo, Zona residencial (Plaza principal)	54
Figura 18 Primer día de monitoreo, Zona Industrial	55
Figura 19 Primer día de monitoreo, Zona Comercial.....	55
Figura 20 Segundo día de monitoreo de ruido, Zona Residencial.....	56
Figura 21 Segundo día de monitoreo de ruido, Zona de Protección Especial	56
Figura 22 Entrega de informe del primer periodo de monitoreo a la Municipalidad distrital de Caracoto	57
Figura 23 Tercer día de monitoreo de ruido en la localidad de Caracoto	57
Figura 24 Tercer día de monitoreo de ruido, Zona Residencial (Plaza principal)	58
Figura 25 Tercer día de monitoreo de ruido, Zona Industrial.....	58
Figura 26 Cuarto día de monitoreo de ruido, Zona de Protección Especial	59
Figura 27 Cuarto día de monitoreo de ruido, Zona de Protección Especial	59
Figura 28 Identificación de puntos para la elaboración del mapa de ruido	60
Figura 29 Mapa de ruido	60

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Constancia de conformidad del asesor.	45
Anexo 2 Constancia de conformidad de la Institución	46
Anexo 3 Comprobantes de pago.	47
Anexo 4 Conformidad de grupos de interés.	48
Anexo 5 Conformidad de autoridades	50
Anexo 6 Fotografías	51
Anexo 7 Mapa de ubicación.....	61
Anexo 8 Cantidad de beneficiarios	62
Anexo 9 Fichas de monitoreo del tercer trimestre	64
Anexo 10 Actividades	66

RESUMEN

El grupo de Proyección Social “SOLUTIONS CERBADAY” con el proyecto “Evaluación de la calidad ruido ambiental, en la localidad de Caracoto, para formular una estrategia de manejo ambiental, periodo 2023”, desarrolló sus actividades en la ciudad de Caracoto por medio de la Oficina de Medio Ambiente, Servicios Públicos y Seguridad. Con un total de 350 beneficiarios se realizó el monitoreo de ruido ambiental en los cinco principales puntos de la ciudad en 2 diferentes periodos los cuales fueron comparados con los Estándares de Calidad Ambiental de Ruido para luego formular una estrategia de manejo ambiental en los puntos que sobrepasan los estándares. Posterior a ello con un total de 45 diferentes mediciones de ruido en las principales esquinas de la ciudad se elaboró un mapa de ruidos según a los decibeles, todo ello considerando los Estándares de Calidad Ambiental de Ruido. En conclusión, este proyecto nos ayudó a lograr el objetivo principal, que era identificar los niveles de ruido que se tiene en la ciudad de Caracoto, se observó que los niveles de ruido medidos en la avenida principal fueron los que sobrepasaban los ECA para la zona de aplicación “Zona Residencial”. Para el cual se propusieron estrategias para el manejo ambiental en dicha zona. Como recomendación cabe resaltar que siempre se debe de tener organizados los datos que son generados por el sonómetro, para evitar inconvenientes.

INTRODUCCIÓN

El ruido ambiental es un factor bastante generalizado en varias sociedades, todos estamos expuestos al ruido incluso cuando estamos en nuestros hogares, cuando paseamos por las calles de nuestras ciudades, cuando utilizamos algún vehículo de transporte, e incluso cuando disfrutamos de nuestro tiempo libre. El ruido ambiental se ha convertido en uno de los principales contaminantes de la sociedad moderna que incide directamente sobre el bienestar de la población. La contaminación acústica es causada por distintos agentes, como el tráfico vehicular, actividades industriales y recreativas estas constituyen unas de las principales problemáticas medioambientales en las ciudades, generando un número cada vez mayor de quejas por parte de los habitantes (Mamani Valdez & Mendoza Aquino, 2020).

Las diferentes investigaciones realizadas por numerosos autores en todo el mundo han demostrado que la contaminación acústica afecta claramente a la salud, calidad de vida y bienestar de las personas. Una aproximación aceptable al límite de ruido al que puede estar expuesta una persona sin probabilidad de riesgo es el equivalente a una presión de 85 dB durante 8 horas (Organización Mundial de la Salud - OMS, 2015). Este tipo de contaminación puede causar interferencia en la comunicación, daños graves a la salud humana, como pérdida de audición, alteraciones psicológicas y cambios en la conducta (Gutiérrez Matus et al., 2020)

El presente proyecto tuvo como objetivo evaluar la calidad de ruido ambiental en 5 zonas principales del distrito de Caracoto con ello se logró que la mayoría de personas tomen conciencia sobre este problema ambiental, los 5 puntos monitoreados se seleccionaron con el fin de que se pueda monitorear las cuatro categorías existentes en los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para ruido; zona residencial, protección especial, industrial y comercial respectivamente. Finalmente se logró elaborar un mapa de ruido identificando las principales zonas de la localidad de Caracoto, de acuerdo a la evaluación de calidad de ruido se planteó una estrategia de manejo ambiental para minimizar la emisión de ruido de las fuentes que afectan principalmente a los pobladores que se encuentran en este distrito.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTE NACIONAL

Fasanando Páucar (2022), Realizó la caracterización de ruido ambiental generado por el tránsito automotor e industrial; en zonas mixtas priorizando las zonas residenciales y zonas de equipamiento identificadas según el uso de suelo del municipio del distrito de Santa Anita, Lima. La importancia de este estudio radica en que el ruido de las industrias y el parque automotor pueden manifestarse aisladas o combinadas, en algunas ocasiones se combina con el ruido de comercios e interactúan con las Instituciones Educativas y viviendas. Con los datos obtenidos, se evalúa los niveles de ruido según límites establecidos por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido según el tipo de zona, las principales variables que influyen en el nivel de ruido.

1.2. ANTECEDENTE REGIONAL

Pari Mamani (2020), En la investigación se determinó el nivel de Ruido en el mercado Manco Cápac de la ciudad de Juliaca, con respecto al crecimiento económico y poblacional. Tuvo como objetivo determinar los niveles de ruido llevando a cabo un monitoreo durante 5 días. Se concluyó que los niveles de ruido excedieron los límites máximos permisibles (LMP). También se observó valores altos de medición a causa de un flujo vehicular en horas punta u horas con alto tráfico, en las inmediaciones del Mercado Manco Cápac, siendo las principales fuentes emisoras de contaminación sonora: las bocinas de las motos (65%) seguidamente las bocinas de vehículos (33%), afectando la calidad de vida de las personas que viven y circulan por las calles del mercado Manco Cápac.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Los principales emisores de ruido identificados en las ciudades son los vehículos motorizados que transitan por las avenidas y calles de las ciudades, como automóviles, motos, entre otros. El ruido se define como cualquier sonido no deseado que pueda tener efectos perjudiciales en la salud humana y el medio ambiente. Su medición implica la evaluación de la intensidad, frecuencia y duración de los sonidos, expresados en decibelios (dB). Es esencial comprender la variabilidad del ruido y su impacto en diferentes contextos.

2.1. Sonido.

El sonido es cualquier variación de presión que el oído humano puede detectar y que puede ser descrito por diversos parámetros, principalmente por la intensidad y la frecuencia (Brüel & Kjaer, 2000).

La frecuencia se refiere al número de fluctuaciones de presión por segundo en el medio en el que se propaga el sonido y se mide en Hertz (Hertz, Hz). Las ondas sonoras pueden estimular el oído y el cerebro humanos, con frecuencias que van desde unos 20 Hz hasta casi 20 000 Hz. Las ondas sonoras por debajo del límite audible se denominan infrasonidos, y las que se encuentran por encima del límite superior se denominan ultrasonidos (García Boscá, 2010).

2.1.1. Presión sonora.

La presión sonora se refiere a la presión acústica instantánea. Esta es la presión en ese punto, medida como el cambio incremental entre la presión estática en ese punto y la presión causada por la presencia de ondas sonoras. La unidad tradicionalmente usada es el microbar, equivalente a 0.1 pascal (N/m^2) (Perez Vega & Zamanillo Sáinz de la Maza, 2003).

2.1.2. Decibel.

Es la unidad adimensional que expresa el logaritmo de la relación entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. Como tal, los decibelios (dB) se utilizan para describir el nivel de presión, potencia o intensidad del sonido. (Ministerio del Ambiente., 2013).

2.1.3. Nivel de presión sonora.

Es diez veces el logaritmo en base 10 de la relación (cociente) del cuadrado de la presión sonora, con el cuadrado del valor de referencia (20 uPa) expresado en decibeles (Comite Técnico de Normalización de Acústica y Medición de Uído Ambiental, 2007).

2.2. Ruido.

El ruido es una mezcla compleja de diferentes vibraciones que generalmente provocan una sensación desagradable. En términos más generales, el ruido es el sonido entrante que el receptor no quiere. De acuerdo con lo anterior, se trata de diversos ruidos desagradables que pueden tener efectos fisiológicos, psicológicos y sociales indeseables. El ruido es algo objetivo, algo físico, que está ahí y tiene unas fuerzas que lo producen y, al mismo tiempo, es un fenómeno subjetivo que genera sensaciones de rechazo en un oyente (García Boscá, 2010).

2.2.1. Tipos de ruido.

El ruido se clasifica de la siguiente manera:

- **Ruido continuo:** se produce por maquinaria que opera del mismo modo sin interrupción, como ventiladores, bombas y equipos de proceso.
- **Ruido intermitente:** cuando la maquinaria opera en ciclos, o cuando pasan vehículos aislados o aviones, el nivel de ruido aumenta y disminuye rápidamente. Para cada ciclo de una fuente de ruido de maquinaria, el nivel de ruido puede medirse simplemente como un ruido continuo, también debe anotarse la duración del ciclo. El paso aislado de un vehículo o aeronave se llama suceso. Para medir el ruido de un suceso se mide el Nivel de Exposición Sonora, que combina en un único descriptor tanto el nivel como la duración.
- **Ruido impulsivo:** el ruido de impactos o explosiones, por ejemplo, de un martinete, troqueladora o pistola, es llamado ruido impulsivo. Es breve y abrupto, y su efecto sorprendente causa mayor molestia que la esperada a partir de una simple medida del nivel de presión sonora (Brüel & Kjaer, 2000).

2.2.2. Propagación de ruido.

La cantidad de ruido que percibimos varía mucho según lo cerca o lejos que estemos de la fuente, y si estamos delante o detrás de una barrera que puede reducir el nivel de presión sonora que de otro modo se alcanzaría cuando se produzca el ruido (García Boscá, 2010). Para conocer en cualquier punto el nivel sonoro producido por una fuente acústica situada a una cierta distancia de dicho punto, es necesario tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- La divergencia de las ondas sonoras.
- Tipo de fuente (lineal o puntual).
- Distancia desde la fuente.
- Absorción atmosférica.
- Viento.
- Reflexiones.
- Humedad.
- Precipitación.
- La absorción atmosférica.
- La acción del viento y la temperatura.
- La atenuación causada por obstáculos naturales.
- La atenuación causada por obstáculos artificiales.
- Medición de ruido.
- Niveles de presión sonora.

Teniendo en cuenta que el sonido se produce en la fuente, viaja por el medio y es percibido por la unidad receptora, se establece que las ondas radiadas tienen cierta influencia en el receptor (Basso, 2018). Este efecto está matemáticamente relacionado con la intensidad del sonido, conocido como nivel de presión sonora (NPS), y se puede definir utilizando unidades de decibelios (dB) mediante la siguiente fórmula:

$$NPS = 20 \log \frac{p}{p_{ref}[dB]}; \text{ con } p_{ref} = 20 \mu Pa \quad (1)$$

- Donde:
- p = presión acústica en un punto del espacio.

- p_{ref} = referencia convencional estandarizada

El impacto de la onda en decibeles, se calculan como función logarítmica del Nivel de Presión Sonora, tomando como referencia una “presión sonora referencial” establecida bajo el umbral auditivo que se encuentra estandarizado internacionalmente en 1.000 Hz o equivalente a una presión de 20 μPa (Basso, 2018).

2.2.3. Curva de ponderación A.

Es el Nivel de presión sonora medido con un filtro de ponderación A. A Unidades de nivel sonoro a las que se ha aplicado la red de compensación. Debido a que esta curva se parece a la respuesta auditiva humana, los resultados de las mediciones de ruido generalmente se expresan con fines legales o de investigación ambiental (Schroder, 2001).

2.3. Fuentes emisoras de ruido.

Una fuente emisora de ruido es cualquier elemento, asociado a una actividad determinada, que es capaz de generar ruido hacia el exterior de los límites de un predio (Ministerio del Ambiente., 2013). Se clasifican en fijas puntuales, fijas zonales o de área, móviles detenidos y móviles lineales.

2.3.1. Fuentes sonoras puntuales.

Una fuente puntual es una fuente donde toda la potencia radiada del sonido se concentra en un punto. Una máquina estática que realiza una actividad específica generalmente se considera una fuente puntual. La propagación del sonido desde una fuente puntual en el aire se puede comparar con las ondas en un estanque. De esta manera, las ondas se propagan uniformemente en todas las direcciones, disminuyendo en amplitud a medida que aumenta la distancia desde la fuente. El sonido de una fuente puntual se propaga por el aire en forma de ondas esféricas, a menos que haya objetos reflectantes u obstáculos en el camino. (Ministerio del Ambiente., 2013).

2.3.2. Fuentes sonoras móviles detenidas.

Los vehículos, por otro lado, son inherentemente móviles y son fuentes de ruido que generan ruido a través de la operación de motores, dispositivos de seguridad

(bocinas, alarmas), accesorios, etc. Independientemente del tipo de vehículo (terrestre, marítimo, aéreo), si se detiene temporalmente en un área en particular y continúa generando ruido en esa área, se debe considerar este tipo de fuente. Tal es el caso de los camiones en áreas de construcción (como los camiones de cemento, que por su propia actividad generan ruido), o vehículos particulares que están estacionados y que generan ruido con sus alarmas de seguridad (Ministerio del Ambiente., 2013).

2.3.3. Fuentes sonoras móviles lineales.

A su vez, fuente sonora se refiere a la vía por la que circula el vehículo (carretera, calle, autopista, vía férrea, vía aérea, etc.). Cuando el sonido se origina en una fuente lineal, se propaga en forma de onda cilíndrica y adquiere diferentes tasas de cambio de energía con la distancia. Una infraestructura de transporte (carretera o vía ferroviaria), considerada desde el punto de vista acústico, puede asimilarse a una fuente lineal (Ministerio del Ambiente., 2013).

2.4. Contaminación Acústica.

Las distintas actividades generadas por el hombre que emiten ruidos como las bocinas de los carros, parlantes en las tiendas, y publicidad que realizan los comerciantes genera contaminación acústica.

La contaminación acústica es la emisión de ruido que cambia las características en una zona en particular. Es diferente a otros modos de contaminación en el medio ambiente debido a que este es menos costoso de generar y necesita menor cantidad de energía para emitirse. Es complicado de medir, no deja desechos, pero puede ser perjudicial para el hombre, y más si se encuentra expuesto a este por largos periodos de tiempo. Además, este tipo de contaminación tiene un radio de acción más pequeño que otros tipos de contaminante, ubicándose en lugares específicos (Amable et al., 2017).

2.5. Niveles de zonas de aplicación según el Estándar de Calidad Ambiental.

En el año 2003, se aprobó el Reglamento para los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruidos, mediante D.S. N° 085-2003-PCM (Ministerio del Ambiente., 2013), los cuales establecen las siguientes zonas:

- **Zona comercial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades comerciales y de servicios.
- **Zona industrial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para la realización de actividades industriales.
- **Zonas mixtas:** Áreas donde colindan o se combinan en una misma manzana dos o más zonificaciones, es decir: Residencial - Comercial, Residencial - Industrial, Comercial – industrial, Residencial - Comercial - Industrial.
- **Zona de protección especial:** Es aquella de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección especial contra el ruido donde se ubican establecimientos de salud, establecimientos educativos asilos y orfanatos.
- **Zona residencial:** Área autorizada por el gobierno local correspondiente para el uso identificado con viviendas o residencias, que permiten la presencia de altas, medias y bajas concentraciones poblacionales.

CAPÍTULO III

OBJETIVOS LOGRADOS

3.1. LÍNEAS DE INTERVENCIÓN DE EXTENSIÓN CULTURAL

Actividades orientadas al cuidado del medio ambiente y disminución de Ruido.

3.1.1. DE ACUERDO AL OBJETIVO GENERAL

Se logro evaluar la calidad de ruido ambiental y desarrollar la conciencia con respecto al ruido ambiental, en los habitantes, industrias, y personas que concurren, al distrito de Caracoto; con ello se logró que la mayoría de personas que participaron lograron tomar conciencia sobre este problema ambiental.

3.1.2. DE ACUERDO A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Se determino los niveles de ruido ambiental en el periodo diurno del presente año 2023.
- Realizo correctamente el monitoreó de Ruido correspondiente al tercer y cuarto trimestre del año 2023, correspondientes de la municipalidad Distrital de Caracoto.
- Se logro comprar con los niveles de ruido registrado con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, establecido en el D.S. N° O85-2003-PCM, para cada trimestre del 2023.
- Se logro sensibilizar a las personas mayores, niños y jóvenes sobre la contaminación auditiva de la misma manera sensibilizar a los conductores de maquinarias, automóviles, motos lineales y demás para hacer que la contaminación auditiva sea mínima.

3.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES CRONOLÓGICAMENTE

El presente trabajo de proyección social Evaluación de la calidad ruido ambiental, en la localidad de Caracoto, para formular una estrategia de manejo ambiental, periodo 2023. Se programa el 8 de Setiembre, reunión con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto, el 11 de setiembre se idéntico y selecciono puntos de monitoreo, el 21 y 25 de setiembre se realizó el monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto, el 28 de setiembre, presentación de informe de monitoreo del primer trimestre monitoreado en la ciudad de Caracoto, 09 y 10

de Noviembre segundo monitoreo de ruido ambiental, elaboración de mapa de ruido, 18 de diciembre presentación de resultados a los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto.

3.2.1. ACTIVIDAD 1

Reunión con funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto

Dicha reunión se dio a cabo el día 8 de septiembre del 2023 en la oficina de “Medio Ambiente, Servicios Públicos y Seguridad” con la presencia de la encargada de dicha oficina Ing. Arminda Apaza Canaza (Ver anexo 6 en la Figura 11).

Estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal partícipes de Proyección Social miembros del equipo “SOLUTIONS CERBADAY”; Condori Condori Cliber Nicolás, Così Tito Ruth Mariley, Chipana Ordoñez Erika Rocío, Laura Fuentes Joey Andy, Luque Yopez Dante Aymar, Marquera Apaza Brandon Brayan, Sánchez Luna Yuel Franklin, Vilavila Soncco Alexandro y asesor Mg. Godofredo Huanca Chambi.

3.2.2. ACTIVIDAD 2

Identificación y Selección de puntos de monitoreo

El día 11 de septiembre se tuvo un encuentro donde se identificaron todos los puntos a monitorear. Los estudiantes identificaron 5 zonas para las 4 categorías de ruido según los ECAs; Zona residencial, zona comercial, zona industrial y zona de protección especial con el propósito de poder monitorear cada categoría. Teniendo así 1 zona comercial, 1 zona industrial, 1 zona de protección especial y 2 zonas con categoría residencial (Ver anexo 6 en la Figura 12, 13, 14, 15 y 16).

3.2.3. ACTIVIDAD 3

Monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto

El primer día de monitoreo se realizó el 21 de septiembre de 2023 en la zona comercial, residencial e industrial respectivamente.

Primero se hizo el monitoreo para la zona comercial el cual fue el mercado central de Caracoto, donde solo los jueves se realiza dicha actividad, cabe resaltar que en esta actividad se llenó el acta de supervisión pedido por la Municipalidad.

Siguientemente se hizo el monitoreo en la zona industrial donde se monitoreó cerca a la empresa constructora “Supermix Juliaca” por la carretera Sillustani que está ubicada en la localidad de Caracoto donde se llenó el acta de monitoreo que fue pedido por la Municipalidad. Finalmente, para la zona residencial se hizo el monitoreo en la Plaza de armas Caracoto donde se llenó el acta de supervisión correspondiente a esta categoría. En cada monitoreo se fue entregando una encuesta sobre la contaminación de ruido en el distrito de Caracoto a las personas que se encontraban cerca (Ver anexo 6 en la Figura 17, 18 y 19).

3.2.4. ACTIVIDAD 4

Segundo monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto

El segundo día de monitoreo fue el 25 de septiembre de 2023 en la zona de protección especial y residencial (Ver anexo 10 en la Fotografía 4).

Se realizó el monitoreo para la zona residencial en la Carretera Puno-Juliaca a 2 cuadras de la Plaza de armas, especialmente para este monitoreo se fue contando los vehículos que fueron pasando y también se llenó el acta de supervisión correspondiente para esta categoría. Para la zona de protección especial se hizo el monitoreo cerca de la Institución Educativa Secundaria 2 de mayo donde se fueron entregando encuestas acerca de la contaminación en el distrito de Caracoto a los estudiantes y personas cerca, finalmente se llenó el acta de monitoreo perteneciente a esta categoría (Ver anexo 6 en la Figura 20 y 21).

3.2.5. ACTIVIDAD 5

Presentación de informe de monitoreo del primer trimestre en la ciudad de Caracoto

El 10 de octubre presentó el informe de monitoreo del primer trimestre monitoreado a la oficina de Medio Ambiente, Servicios Públicos y Seguridad (Ver anexo 6 en la Figura 22).

3.2.6. ACTIVIDAD 6

Elaboración del mapa de ruidos

El tercer día de monitoreo se realizó el 09 de noviembre de 2023 en la zona comercial, residencial e industrial respectivamente.

En el tercer día se hizo el monitoreo de la zona industrial cerca a la empresa constructora “Supermix Juliaca” por la carretera Sillustani donde se llenó el acta de monitoreo. Posteriormente se hizo el monitoreo para la zona comercial el cual fue el mercado central de Caracoto, donde se llenó el acta de supervisión el cual fue firmado por la presidente de la asociación de comerciantes de dicho mercado. Finalmente, para la zona residencial se hizo el monitoreo en la Plaza de armas Caracoto. En cada monitoreo se entregó una encuesta sobre la contaminación de ruido en el distrito de Caracoto a las personas que se encontraban cerca (Ver anexo 6 en la figura 23, 24 y 25).

3.2.7. ACTIVIDAD 7

Cuarto monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto

El cuarto día de monitoreo se ejecutó el 10 de noviembre de 2023 en las zonas comercial y residencial de la localidad de Caracoto.

Para este cuarto día se realizó el monitoreo para la zona residencial en la Carretera Puno-Juliaca a 2 cuadras de la Plaza de armas, especialmente para este monitoreo se fue contando los vehículos que fueron pasando y también se llenó el acta de supervisión correspondiente para esta categoría. Para la zona de protección especial se hizo el monitoreo cerca de la Institución Educativa Secundaria 2 de mayo donde se fueron entregando las encuestas de satisfacción acerca de la contaminación en el distrito de Caracoto a las personas cerca, finalmente se llenó el acta de monitoreo perteneciente a esta categoría (Ver anexo 6 en la Figura 26 y 27).

3.2.8. ACTIVIDAD 8:

Elaboración del mapa de ruidos

Se identificaron los puntos para realizar mediciones de ruido de 10 min, donde se procesaron los datos y se hizo el mapa de ruido en ArcGIS (Ver anexo 6 en la Figura 28 y 29).

3.2.9. ACTIVIDAD 9

Presentación de resultados a los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto

El día 18 de diciembre se presentó a los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto, donde se obtuvo la constancia de conformidad (Ver anexo 2 constancia de conformidad de la institución).

3.3. DIAGNÓSTICO DE IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES

El diagnostico respectivo a las actividades programadas en el cronograma respectivo de la proyección social:

El impacto que se generó en la actividad respectiva a la reunió con los funcionarios de la municipalidad de Caracoto, en dicha actividad se lograron distintos acuerdos con dichos funcionarios, el tema de coordinaciones, el compromiso de parte del grupo de CERBADAY y tanto de los funcionarios.

Acorde a las actividades subsiguientes en la identificación de los puntos de monitoreo el día 11 de septiembre se tuvo el encuentro donde se logró identificar los 5 puntos de monitoreo, esto genero un gran realce al funcionario a tanto a la población misma, para poder saber sobre la contaminación sonora que se presenta en dicho distrito de Caracoto.

Concerniente a la actividad 3, la que fue el primer monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto, en esta dicha actividad se derivó en dos días programados dentro del cronograma, dado entender acorde a los monitoreos y resultados obtenidos, en una zona en específica sobre pasan los ECA establecidos.

Con la presentación de los documentos sobre el monitoreo e informe del primer trimestre de la localidad de Caracoto, se logró la satisfacción acordada en un primer punto de encuentro.

3.4. NÚMERO DE BENEFICIARIOS

En este trabajo de proyección social, se trabajó con 350 de beneficiarios, los cuales se muestran en el anexo 7

3.5. RESULTADO DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Se realizaron distintas encuestas los pobladores del distrito de Caracoto, mediante una encuesta de 10 interrogantes, las que se comenzaron con fecha 09/11/2023:

Obteniendo son que la población de Caracoto, tiene grado de afectación, la que generada por diversas fuentes de emisión. Ya que en la encuesta realizada en su mayoría la población afirma que el ruido ambiental que se genera tiene afectaciones sobre la salud de las personas, generan estrés, la contaminación sonora generada sobre pasa los ECA, establecido, y esto es un gran problema en la localidad de Caracoto.

El grado de satisfacción de las personas, mediante las encuestas realizadas en diferentes puntos, dan como mención que la contaminación sonora que se registra tiene problemática en las personas.

Tabla 1

El ruido como un contaminante

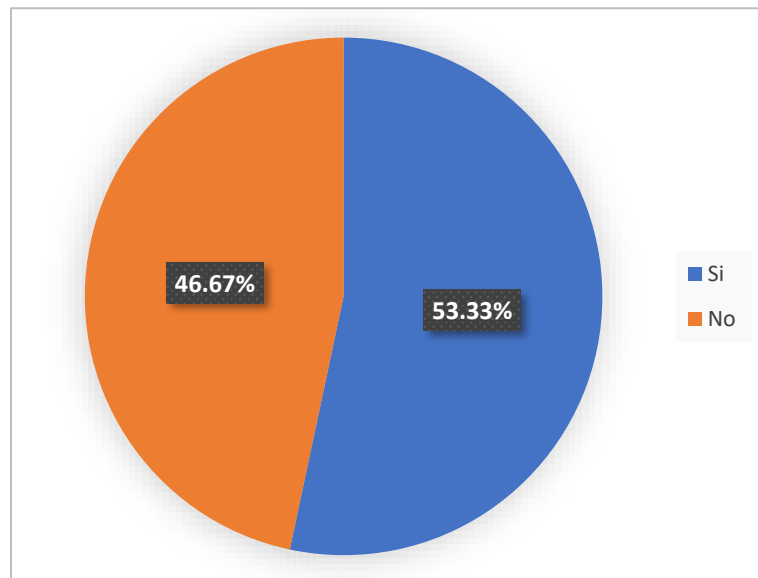
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	53.33
No	7	46.67
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: se puede decir que la mayoría de la muestra de los encuestados que son 8 (53,33%) consideran que el ruido está clasificado como un contaminante, mientras que 7 que representan el 46,67% restante no lo considera así. Además, se puede observar que el número total de encuestados fue de 15

Figura 1

Gráfico estadístico del ruido está como un contaminante



Interpretación: se evidencia que en la figura 1, una parte de la Población de Caracoto no sabe que el ruido está considerado como un contaminante que representa un 46.67% mientras que el 53.33% si sabe que el ruido es un contaminante, estos datos son según a la cantidad de la población encuestada.

Tabla 2

Nivel de ruido en el distrito de Caracoto

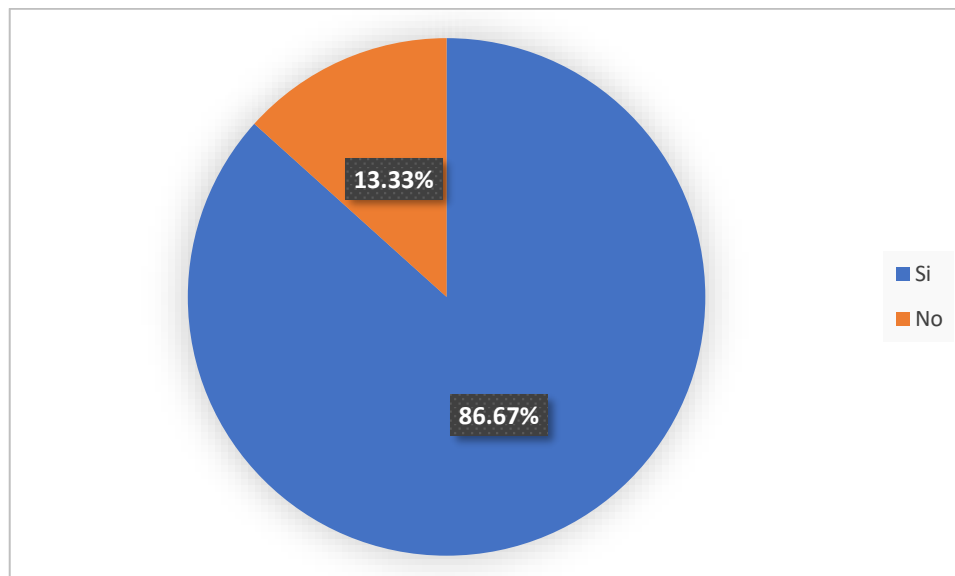
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	86.67
No	2	13.33
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: se puede decir que la mayoría de la muestra de los encuestados siendo 13 (86.67%) consideran que el ruido en la zona urbana del distrito de Caracoto afecta su salud, mientras que una minoría representada por 2 personas (13.33%) cree que no lo afecta. Además, se puede observar que el número total de encuestados fue de 15.

Figura 2

Gráfico estadístico sobre el nivel de ruido en Caracoto



Interpretación: se evidencia en la figura 2 que en la población de Caracoto, considera que el ruido generado en la zonas urbanas, el 86.67 % afirma que si es generado el ruido en esta dicha zona mientras tanto le 13.33 % no afirma que el ruido generado, en dicha zona urbana, tienden a dar otra respuesta.

Tabla 3

Afectación del ruido a la salud

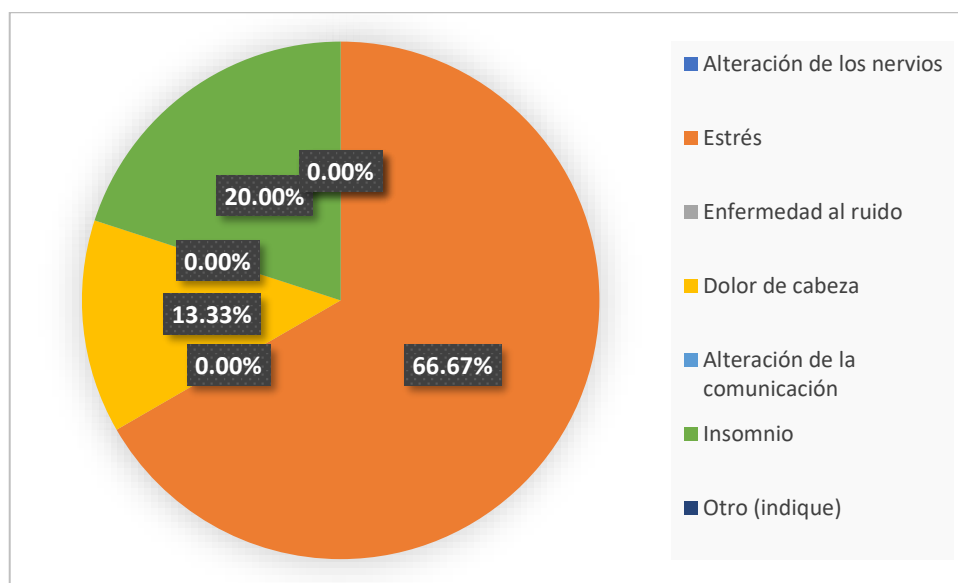
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Alteración de los nervios	0	0
Estrés	10	66.67
Enfermedad al ruido	0	0
Dolor de cabeza	2	13.33
Alteración de la comunicación	0	0
Insomnio	3	20
Otro (indique)	0	0
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: Se observa que el estrés es el factor que más afecta la salud de los encuestados, con una frecuencia de 10 y un porcentaje de 66.67%. Le siguen el dolor de cabeza, con una frecuencia de 2 y un porcentaje de 13.33%, y el insomnio, con una frecuencia de 3 y un porcentaje de 20%. Las demás categorías no fueron seleccionadas por ningún encuestado.

Figura 3

Gráfico estadístico sobre afectación del ruido a la salud



Interpretación: se evidencia que en la figura 3 en un 67%, de la población encuestada, sitúa que dicho ruido generado, provoca estrés. Mientras que un 20% de la población les causa molestias de insomnio. El 13% de la población le genera dolores de cabeza. Dando acontecer que en la mayoría de la población, causa molestias en la salud.

Tabla 4

Como te ha afectado el ruido

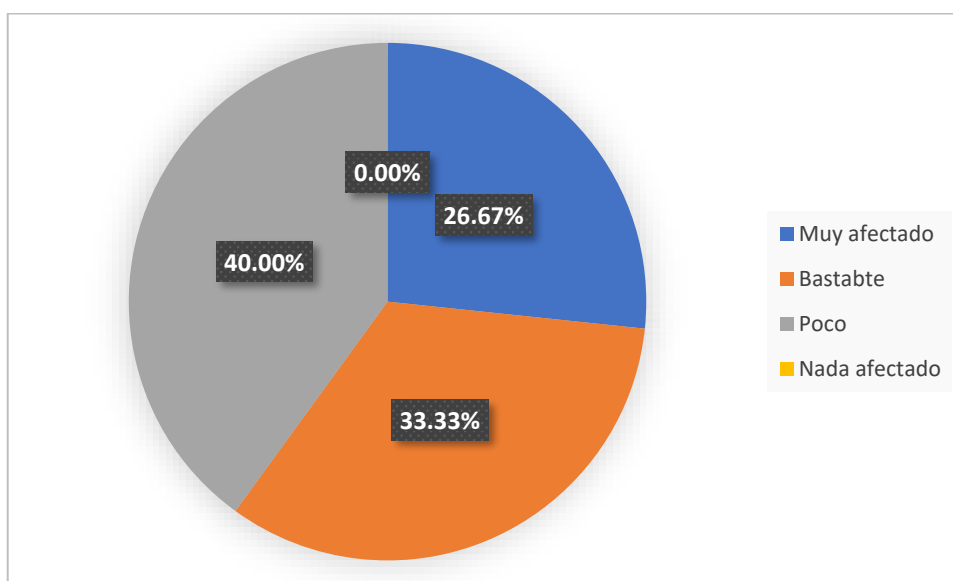
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Muy afectado	4	26.67
Bastabte	5	33.33
Poco	6	40
Nada afectado	0	0
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: La tabla 4 presenta las frecuencias absolutas y relativas para la población de Caracoto. Se observa que el 40% de los encuestados representada por 6 personas se siente poco afectado por el problema, seguido por el 33.33% representada por 5 personas que se siente bastante afectado y el 26.67% que se siente muy afectado. Ningún encuestado se siente nada afectado por el problema. La tabla fue elaborada basándose en datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Figura 4

Gráfico estadístico sobre cómo te ha afectado el ruido



Interpretación: se evidencia que en la figura 4 que el 40% de la población, no se ve afectado. Mientras tanto el 33% si se ve afectado con los ruidos ambientales que se genera. Y un 27% de dicha población si se ve afectado.

Tabla 5

Momento del ruido durante el día

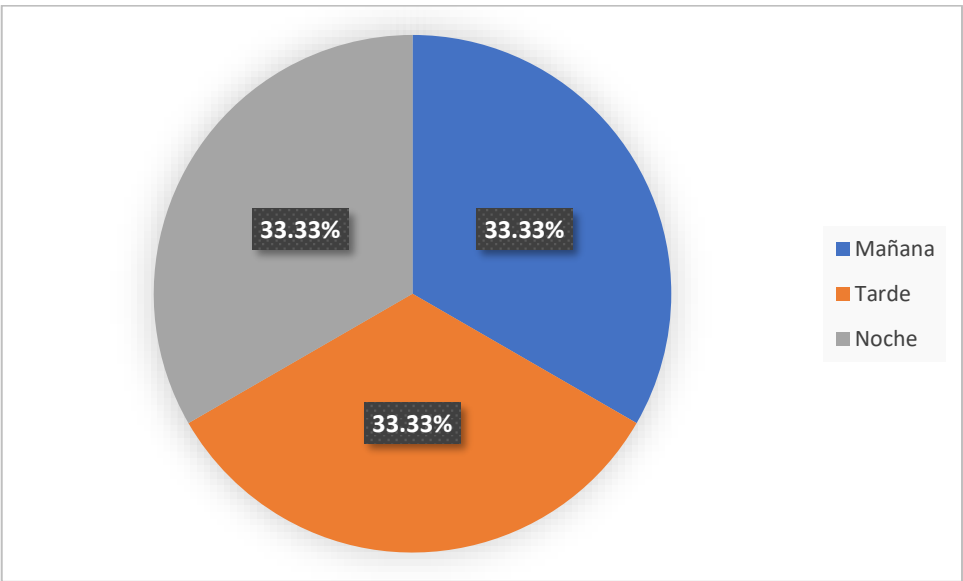
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	5	33.33
Tarde	5	33.33
Noche	5	33.33
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: para la población de Caracoto. Se observa que no hay una preferencia clara por ningún momento del día, ya que cada categoría temporal tiene la misma frecuencia de 5 y el mismo porcentaje de 33.33%. Esto sugiere que el ruido es un problema constante y generalizado en Caracoto, que afecta a los encuestados en cualquier momento del día. La tabla fue elaborada basándose en datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Figura 5

Gráfico estadístico sobre el momento del ruido durante el día



Interpretación: La figura 5 muestra un gráfico estadístico para la población de Caracoto. El gráfico está dividido en tres sectores iguales, cada uno correspondiente a un momento del día: mañana, tarde y noche. Cada sector tiene un color y una etiqueta diferente, y representa el 33.33% del total. Esto indica que no hay una diferencia significativa en la percepción del ruido según el momento del día, y que el ruido es un problema constante para los encuestados.

Tabla 6

Fuentes que emiten el ruido

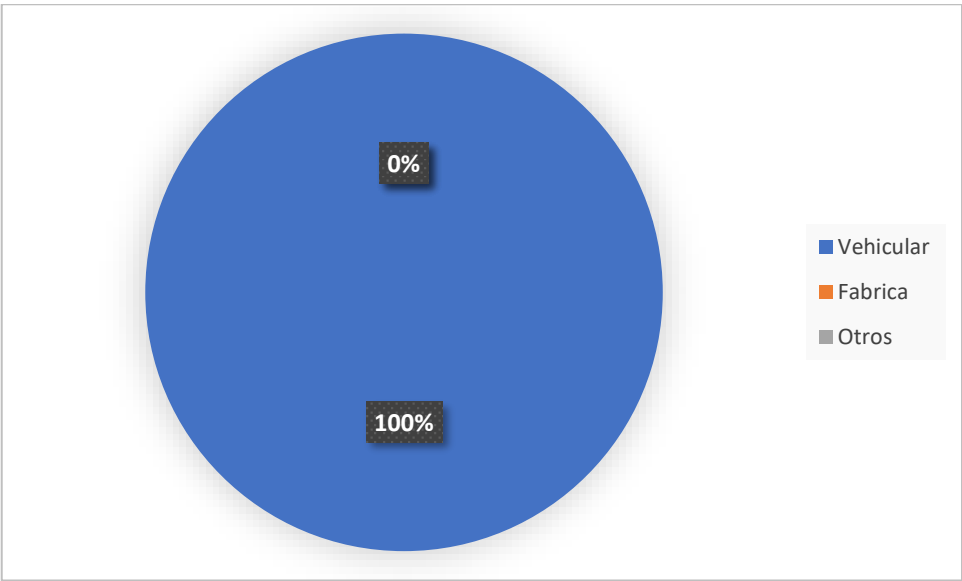
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Vehicular	15	100
Fabrica	0	0
Otros	0	0
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: Se observa que el ruido vehicular es la única fuente de ruido que afecta a los encuestados, con una frecuencia de 15 y un porcentaje del 100%. Las demás fuentes de ruido, como la fábrica y otros, no fueron mencionadas por ningún encuestado. Esto indica que el ruido vehicular es un problema grave y generalizado en Caracoto, que requiere de medidas de mitigación y prevención. La tabla fue elaborada basándose en datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Figura 6

Gráfico estadístico sobre las fuentes que emiten el ruido



Interpretación: se evidencia que una sola sección en la figura 6, que abarca el 100% indicando que el ruido generado es por parte de los vehículos, que transitan, interprovincial, particular, transporte público, entre otro, que circulan por dicha zona

Tabla 7

la contaminación acústica afecta su comunicación

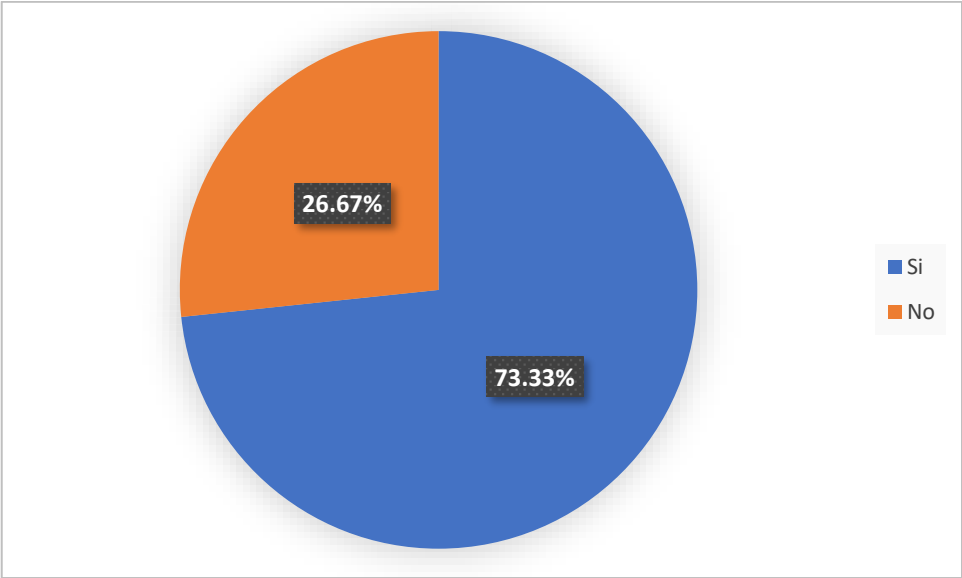
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	73.33
No	4	26.67
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: Se observa que la mayoría de los encuestados (11) cree que la contaminación acústica afecta su comunicación con los demás, lo que representa el 73,33% del total. Por el contrario, solo 4 encuestados (26,67%) cree que no afecta su comunicación. Esto indica que la contaminación acústica es un problema percibido por la mayoría de la población de Caracoto, que puede tener consecuencias negativas en la calidad de las interacciones sociales.

Figura 7

Gráfico de la contaminación acústica afecta su comunicación



Interpretación: El gráfico está dividido en dos sectores. Se observa que la mayoría de los encuestados (73.33%) cree que la contaminación acústica no afecta su comunicación con los demás, mientras que una minoría (26.67%) cree que sí. Esto indica que hay una percepción diferenciada sobre el impacto de la contaminación acústica en la comunicación, que puede depender de otros factores como el nivel de exposición, la sensibilidad individual o el tipo de interacción.

Tabla 8

La contaminación acústica afecta a los animales y plantas

	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	46.67
No	8	53.33
Total	15	100

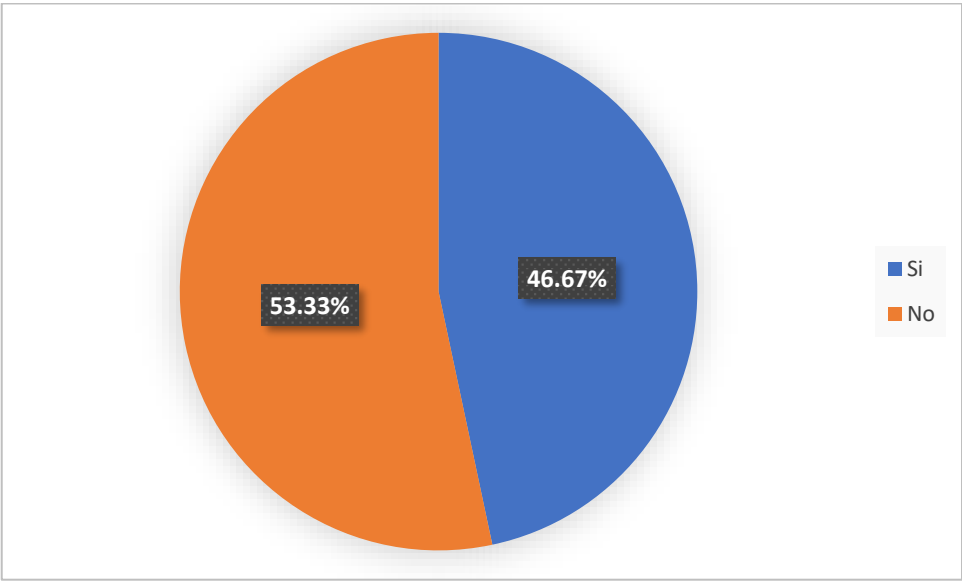
Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: Se observa que hay una ligera diferencia entre las respuestas, siendo el “No” la más frecuente con 8 respuestas y el 53.33% del total. Por el

contrario, el “Sí” tiene 7 respuestas y el 46.67% del total. Esto indica que hay una opinión dividida sobre el efecto de la contaminación acústica en la flora y la fauna, que puede depender de factores como el nivel de conocimiento, la sensibilidad ambiental o la experiencia personal de los encuestados.

Figura 8

Gráfico sobre la contaminación acústica que afecta a los animales y plantas



Interpretación: se evidencia que en la figura 8, el 53% de la persona no ven que la contaminación acústica afecta a los animales. Por otro lado el 47% de la población tienden que la contaminación si afecta a los animales y/o plantas de la zona de Caracoto.

Tabla 9

Conoce las leyes de regulación de ruido

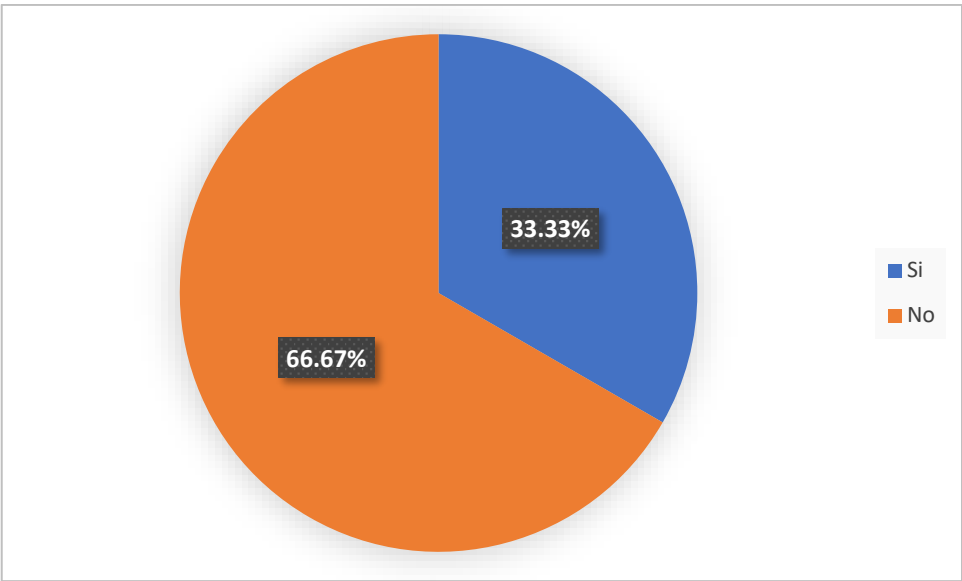
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	5	33.33
No	10	66.67
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: Se observa que hay una diferencia notable entre las respuestas, siendo el “No” la más frecuente con 10 respuestas y el 66.67% del total. Por el contrario, el “Sí” tiene 5 respuestas y el 33.33% del total. Esto indica que hay un bajo nivel de conocimiento sobre las leyes de regulación de ruido entre los encuestados, lo que puede implicar una falta de información, educación o conciencia sobre este tema.

Figura 9

Gráfico estadístico sobre conocer las leyes de regulación de ruido



Interpretación: se evidencia que en la figura 9, el 67% de la zona de Caracoto, no tiene conocimiento sobre las leyes que existen en la regulación de ruidos ambientales. El 33% de la población si tiene entendido sobre dichas bases legales sobre ruido.

Tabla 10

Deterioro de la calidad de vida a causa del ruido

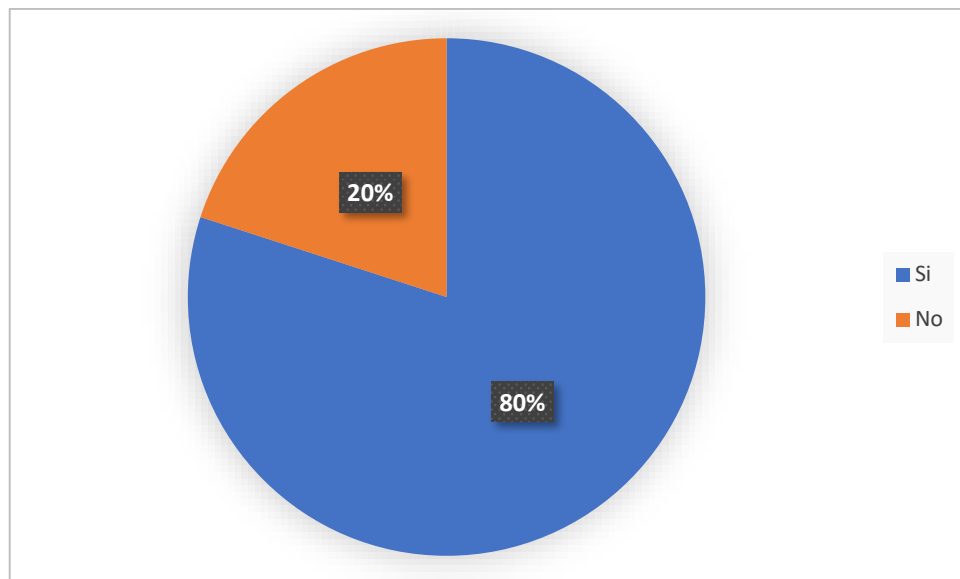
	Caracoto	
	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	80
No	3	20
Total	15	100

Nota. Elaborado en base a datos obtenidos en la encuesta de satisfacción.

Interpretación: Se observa que hay una mayoría clara que cree que el ruido puede deteriorar la calidad de vida de las personas, con 12 respuestas y el 80% del total. Por el contrario, solo 3 respuestas y el 20% del total creen que el ruido no tiene ese efecto. Esto indica que hay una percepción generalizada sobre el impacto negativo del ruido en el bienestar de las personas, que puede tener implicaciones en la salud física y mental, así como en la satisfacción personal.

Figura 10

Gráfico sobre el deterioro de la calidad de vida a causa del ruido



Interpretación: se evidencia que en la figura 10, el 20% de las personas no se ven afectados por dicha contaminación, tal vez sea porque no tienen conocimiento de que problema puede producir dicha contaminación a su salud. Por otro lado, el 80% si afirma que la contaminación de ruido generado si si afecta a su calidad de vida que presenta. Por ello es que se debe generar alternativas para reducir dichas contaminaciones.

CAPITULO IV

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y COSTOS

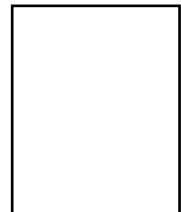
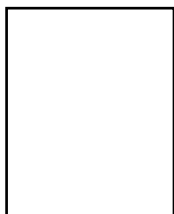
4.1. CRONOGRAMA

Tabla 11

Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO RUIDO EN CARACOTO 2023																		
N°	Actividad/ semana	Setiembre				Octubre				noviembre				diciembre				Responsable
		s 1	s 2	s 3	s 4	s 1	s 2	s 3	s 4	s 1	s 2	s 3	s 4	s 1	s 2	s 3	s 4	
1	Formación de equipos de trabajo	x																Monitoreo
2	Elaboración y presentación del proyecto		x	x	x													Equipo
3	Identificación y Selección de puntos de monitoreo		x	x	x													Equipo
4	Reunión con funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto			x	x	x												Equipo
5	Monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto					x	x	x				x	x					Equipo
6	Elaboración de informe de avance 50% del proyecto								x									Equipo
7	Presentación del avance del proyecto en ejecución										x	x						Equipo
8	Videos para la investigación			x	x			x	x			x	x			x		Equipo
9	Subir al drive																x	Equipo
10	Elaboración del mapa de ruidos														x	x		Equipo
11	Ruta de investigación					x	x	x	x									Equipo
12	Inscripción de proyecto	x																Equipo

02	26/09/2023	Declaración Jurada	---	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto para identificación de los puntos de monitoreo más viáticos.	S/. 80
03	02/10/23 – 05/10/23	Declaración Jurada	---	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto para el monitoreo de ruido más viáticos.	S/. 80
04	18/10/2023	Declaración Jurada	---	Impresión del avance de informe de proyección social e informe de avance a la Municipalidad.	S/. 9
05	09/10/23 - 11/10/23	Declaración Jurada	---	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto más viáticos.	S/. 80
07	02/10/23 – 05/10/23 09/10/23 - 11/10/23	Declaración Jurada	---	Elaboración de encuestas (copias), más materiales (lapiceros, tableros)	S/. 80
08	02/10/23 – 05/10/23	Declaración Jurada	---	Pilas alcalinas	S/. 50



Condodri Condori, Cliber Nicolas
Presidente

Chipana Ordoñez, Erika Rocio
Tesorera

Juliaca, 20 de diciembre del 2023

DECLARACIÓN JURADA DE GASTOS SIN COMPROBANTE

Yo, Erika Rocío Chipana Ordoñez, estudiante de la Universidad Nacional de Juliaca con código de matrícula; 2020202008 y DNI; 73465901, desempeñando el cargo de secretaría del equipo de proyección social “CERBADAY SOLUTIONS”, del proyecto denominado, “EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL EN LA LOCALIDAD DE CARACOTO, PARA FORMULAR UNA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL, PERIODO 2023”, declaro bajo juramento dar conformidad de los gastos realizados durante la ejecución de la presente proyección social, según al siguiente detalle:

Tabla 13

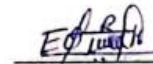
Declaración jurada sin comprobante

N°	FECHA	COMPROBANTE		DETALLE DE GASTO	IMPORTE
		C/P	N°		
01	12/09/2023	Declaración Jurada	001	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto Para reunión con los funcionarios de la Municipalidad, más viáticos.	S/. 80
02	26/09/2023	Declaración Jurada	002	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto para identificación de los puntos de monitoreo más viáticos.	S/. 80
03	02/10/23 – 05/10/23	Declaración Jurada	003	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto para el monitoreo de ruido más viáticos.	S/. 80
04	18/10/2023	Declaración Jurada	004	Impresión del avance de informe de proyección social e informe de avance a la Municipalidad.	S/. 9
05	09/10/23 - 11/10/23	Declaración Jurada	005	Pasaje de ida y vuelta Juliaca-Caracoto más viáticos.	S/. 80
07	02/10/23 – 05/10/23 09/10/23 - 11/10/23	Declaración Jurada	006	Elaboración de encuestas (copias), más materiales (lapiceros, tableros)	S/. 80

08	02/10/23 – 05/10/23 09/10/23 – 11/10/23	Declaración Jurada	007	Pilas alcalinas	S/. 50
09	18/10/2023	Declaración Jurada	008	Impresión del informe final de proyección social e informe de fina a la Municipalidad.	S/. 9
TOTAL					468



Mg. Huanca Chambi, Godofredo
Asesor

Chipana Ordoñez, Erika Rocío
Tesorera



Juliaca, 20 de diciembre del 2023

CONCLUSIONES

En el presente estudio, con los resultados obtenidos en la zona de estudio del distrito de Caracoto, provincia de San Román, durante las mediciones de los niveles de presión sonora en los horarios establecidos, se puede concluir lo siguiente:

- Es posible decir que la emisión de ruido obtenido durante el estudio en los horarios establecidos, en la zona comercial (mercado central de Caracoto) se encuentran por debajo del nivel permisible, de la misma manera la industrial (planta Cementera) se encuentra por debajo de los niveles permisibles; sin embargo, en la estación de monitoreo ubicada en la zona residencial (parque automotor) los niveles de ruido exceden los ECA, dándonos a conocer que el lugar de monitoreo evidencia riesgos en el sistema auditivo, esto debido a la gran afluencia de vehículos en la zona.
- Los niveles de presión sonora equivalentes obtenidos durante las mediciones en Caracoto, en la zona industrial y en la zona comercial, cumplen con los ECA establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM “aprueban reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido”, y en la zona residencial exceden los ECA establecidos en el D.S. N° 085-2003-PCM.
- Con relación a las fuentes de emisión de ruido, zona comercial (mercado central de Caracoto) y zona industrial (cementera) se evidencia según los resultados que dichas fuentes reportan niveles de presión sonora baja, que no poseen riesgo de tipo cualificada en el sistema auditivo, por otro lado, en los puntos de monitoreo zona residencial se evidencia que exceden los ECA y puede traer problemas en el sistema auditivo en las personas del lugar.
- El mapa de ruido nos permitió identificar como zonas críticas de contaminación sonora a las áreas cercanas a la carretera Juliaca Puno, ello debido a la gran afluencia de vehículos.

RECOMENDACIONES

- Implementar medidas de control de ruido en la zona residencial cercana a la carretera Juliaca Puno, debido al alto flujo vehicular que genera niveles de ruido que exceden los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA).
- Identificar las medidas específicas que se deben implementar para mitigar los efectos del ruido del parque automotor.
- Establecer programas de concientización y educación ambiental para la población, con el fin de promover prácticas que reduzcan la emisión de ruido en la zona residencial, como el mantenimiento adecuado de los vehículos.
- Monitorear de manera regular los niveles de ruido en la zona residencial para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes si es necesario.
- Realizar un seguimiento continuo de los niveles de ruido en el mercado central y la planta cementera para garantizar que se mantengan por debajo de los niveles permisibles, y tomar medidas correctivas si se detectan aumentos significativos.

Estas recomendaciones buscan abordar las preocupaciones identificadas en el estudio de monitoreo de ruido en Caracoto, con el objetivo de proteger la salud auditiva de los residentes y mantener los niveles de ruido dentro de los límites establecidos por los ECA.

BIBLIOGRAFÍA

- Amable, I., Méndez, J., Delgado, L., Acebo, F., De Armas, J., & Rivera, M. (2017, May). Contaminación ambiental por ruido. *Revista Médica Electrón.*
- Basso, G. (2018). *Percepción auditiva* (Ebook-Bernal). http://www.eumus.edu.uy/eme/ensenanza/acustica/apuntes/Basso_Percepcion.Auditiva_2006.pdf
- Brüel, & Kjaer. (2000). Ruido Ambiental. In *Brüel & Kjaer Souns & Vibration Measurement A/S.*
- Comite Técnico de Normalización de Acústica y Medición de Uido Ambiental. (2007). *NTP-ISO 1996-1: Acústica Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental.: Vol. Parte 1* (Issue Índices básicos y procedimiento de evaluación.). Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales.
- García Boscá, D. (2010). *Estudio acústico generado por el tráfico de la población de L'Olleria. Valencia.*
- Gutiérrez Matus, W. G., Díaz Hernández, D. M., Ruíz Acevedo, T. V., & Flores-Pacheco, J. A. (2020). Evaluación de la contaminación acústica en dos centros de educación inicial en la ciudad de bluefields. *Nexo Revista Científica*, 33(02), 795-807. <https://doi.org/10.5377/nexo.v33i02.10810>
- Fasanando Páucar, Y. I. (2022). “Caracterización del ruido ambiental vehicular e industrial en zonas mixtas del desitrito de Santa Anita -septiembre -octubre y diciembre 2018” [Universidad Agraria La Molina]. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/5361/fasanando-paucar-yesenia-isamar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mamani Valdez, A. M., & Mendoza Aquino, M. (2020). Contaminación acústica y su percepción ambiental en la comunidad educativa del cercado de Tacna, 2019. *INGENIERÍA INVESTIGA*, 2(01), 254-264. <https://doi.org/10.47796/ing.v2i01.295>
- Ministerio del Ambiente. (2013). *Protocolo nacional de monitor de ruido ambiental.*
- Pari Mamani, V. H. (s. f.). Evaluaciones de los niveles de ruido ambiental en el mercado Manco Capac Juliaca, Perú 2019. [Universidad Peruana Unión] https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3347/Bertha_Trabajo_Investigaci%C3%B3n_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- Perez Vega, R. C., & Zamanillo Sáinz de la Maza, J. M. (2003). *Fundamentos de la televisión analógica y digital*.
- Schroder, C. (2001). Propuesta para la implementación de un plan de manejo de ruido para la ciudad de Temuco. In *Unviersidad Austral de Chile*.
- Invierte.Pe. (2022). *Invierte.Pe anuncia proyectos para reducir el ruido ambiental en la región*.
Obtenido de <https://www.invierte.pe/noticias/proyectos-reducir-ruido-ambiental>
- MINAM, M. d. (2018). *Informe de monitoreo del ruido ambiental en zonas urbanas*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/1905596-informe-de-monitoreo-del-ruido-ambiental-en-zonas-urbanas>
- Pari, D. P. (27 de Julio de 2019). Puno: La Empresa de Cemento Sur S.A. es acusado de contaminar al distrito de Caracoto – San Román. *EL CHOLO CH*, pág. 1.
- PRODUCE, M. d. (2019). Promover y Regular la Gestión Ambiental para la Industria Facturera y Comercio Interno. *Resolucion Directorial N° 530-2019-PRODUCE/DWMYPE-I/DGAAMI* (pág. 24). Caracoto: El Perú Primero.

ANEXOS

Anexo 1

Constancia de conformidad del asesor.

Constancia de conformidad del asesor sobre informe final

Yo, Godofredo Huanca Chambi; identificado con DNI N° 10027485; adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal, doy fe que el informe final presentado por el grupo de proyección social "SOLUTIONS CERBADAY", es conforme, han cumplido al 100% con lo programado en el proyecto denominado "EVALUACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL GENERADO POR LOS MOVILES EN MEDIO URBANO DE LA LOCALIDAD DE CARACOTO PARA FORMULAR UNA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL, PERIODO 2023", y que los gastos realizados se ajustan a la verdad, por lo que firmo al reverso de cada comprobante de pago.

Atentamente




Godofredo Huanca Chambi
DNI N° 10027485

Juliaca, 18 de diciembre del 2023

Anexo 2

Constancia de conformidad de la Institución

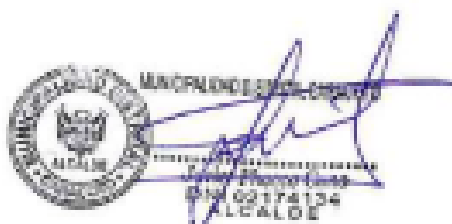
Municipalidad Provincial de Caracoto.

Constancia de conformidad de la institución donde se desarrollo el proyecto de proyección social

Caracoto; 18 de diciembre del 2023

Por medio de la presente hago constar que el grupo de proyección social de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal de la Universidad Nacional de Juliaca denominado SOLUTIONS CERBADAY, bajo la asesoría del docente Mg. Godofredo Huanca Chambi, conjuntamente con los alumnos de VII semestre de la Escuela profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal, han culminado al 100% en la ejecución del proyecto denominado "evaluación del ruido ambiental generado por los móviles en medio urbano de la localidad de Caracoto para formular una estrategia de manejo ambiental, periodo 2023" del tercer y cuarto trimestre, para lo cual la Municipalidad Distrital de Caracoto brindó todas las facilidades para la ejecución del proyecto que tuvo una duración aproximada de 4 meses, las coordinaciones se llevó oportunamente en la ejecución de cada etapa que se llevaron en las actividades mencionadas en el proyecto.

Atentamente.



MINICIPALIDAD DE CARACOTO
MUNICIPALIDAD DE CARACOTO
CALLE 174124
ALCALDE

Anexo 3

Comprobantes de pago.

**LIBRERÍA Y
DISTRIBUCIONES
"LUCIANA"**

QUENALLATA MELGAR GENNADY MILAGROS
JR. HUANCANE NRO. 797 URB. URBANIZACION TUPAC
AMARU
JULIACA - SAN ROMAN - PUNO
RUC 10758968761
FACTURA ELECTRÓNICA
FQQ1-003350

CLIENTE
RUC: 20448261272
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA
AV. NUEVA ZELANDIA NRO. 631 - PUNO SAN ROMAN
JULIACA
FECHA EMISIÓN: 16/12/2023
FECHA DE VENC: 18/12/2023
MONEDA: SOLES
IGV: 18.00 %

[CANT.] DESCRIPCIÓN	P/U	TOTAL
[1] PK 0000000035 BOND T/A- 4 X 75 GR. KERO COPY X PAQUETE	15.000	15.00
[1] NIU 0000000110 TABLERO T/OFICIO DE MADERA X UNIDAD	11.000	11.00

GRAVADA	S/	22.03
IGV	S/	3.97
TOTAL	S/	26.00

IMPORTE EN LETRAS: VEINTISÉIS CON 00/100 SOLES
FORMA DE PAGO: [CONTADO]

Representación impresa de la FACTURA ELECTRÓNICA.
para ver el documento visita www.quesito.pe/10758968761
Emilito mediante un **PROVEEDOR Autorizado por la**
SUNAT mediante Resolución de Intendencia No 034-005-
0005315



Emilito desde www.quesito.pe

Anexo 4

Conformidad de grupos de interés (Encuestas de satisfacción).

 **UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA** 

ENCUESTA SOBRE LA CONTAMINACION DEL RUIDO EN EL DISTRITO DE CARACOTO

LUGAR: Caracoto

SEXO: ☐ F ☒ M EDAD: 28 FECHA: 09-11-2023

1. ¿Sabía UD. ¿Que el ruido está considerado como un contaminante?

Si ☐
No ☒

2. ¿Considera que el ruido que se produce en la zona urbana del distrito de Caracoto, le afecta a su salud?

SI: ☐ NO: ☒

3. ¿Si su respuesta es afirmativa, indique de qué manera le afecta a su salud?
Marque solo la opción que más le afecta.

- Alteración de los nervios
- ☒ Estrés
- Enfermedad al ruido
- Dolor de cabeza
- Alteración de la comunicación
- Insomnio
- Otro (indique)

4. ¿Como te a afectado este problema?

- Muy afectado
- ☒ Bastante
- Poco
- Nada afectado

5. ¿En que momento del día le resultan más molesto el ruido?

- Mañana
- ☒ Tarde
- Noche

6. ¿Cuáles son las fuentes de ruido que le suelen molestar?

- ☒ Vehículos
- Fabricas
- Otros

7. ¿Cree usted que la contaminación acústica afecta su comunicación con los demás?

Sí ☒ No ☐

8. ¿Cree usted que la contaminación acústica o el ruido afecta a los animales y las plantas?

Sí ☒ No ☐

9. ¿Conoce usted las leyes de regulación de ruido?

Sí ☐ No ☒

10. ¿Puede el ruido deteriorar la calidad de vida de las personas?

Sí ☒ No ☐



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JULIACA



ENCUESTA SOBRE LA CONTAMINACION DEL RUIDO EN EL DISTRITO DE
CARACOTO

LUGAR: Caracoto

SEXO: ☒ F ☐ M

EDAD: 22

FECHA: 09-11-2023

1. ¿Sabía UD. ¿Que el ruido está considerado como un contaminante?

Sí ☒

No ☐

2. ¿Considera que el ruido que se produce en la zona urbana del distrito de Caracoto, le afecta a su salud?

Sí: ☒ NO: ☐

3. ¿Si su respuesta es afirmativa, indique de qué manera le afecta a su salud?
Marque solo la opción que más le afecta.

- Alteración de los nervios
- ☒ • Estrés
- Enfermedad al ruido
- Dolor de cabeza
- Alteración de la comunicación
- Insomnio
- Otro (indique)

4. ¿Como te a afectado este problema?

- ☐ • Muy afectado
- ☒ • Bastante
- ☐ • Poco
- ☐ • Nada afectado

5. ¿En que momento del día le resultan más molesto el ruido?

- ☒ • Mañana
- ☐ • Tarde
- ☐ • Noche

6. ¿Cuáles son las fuentes de ruido que le suelen molestar?

- ☒ • Vehículos
- ☐ • Fabricas
- ☐ • Otros

7. ¿Cree usted que la contaminación acústica afecta su comunicación con los demás?

Sí ☒ No ☐

8. ¿Cree usted que la contaminación acústica o el ruido afecta a los animales y las plantas?

Sí ☒ No ☐

9. ¿Conoce usted las leyes de regulación de ruido?

Sí ☒ No ☐

10. ¿Puede el ruido deteriorar la calidad de vida de las personas?

Sí ☒ No ☐

Par encontrar las demás Encuestas de satisfacción se puede dirigir al siguiente link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

Anexo 5

Conformidad de autoridades (Galería de reconocimientos, diplomas, certificados, etc.)

Constancia de conformidad de la institución donde se desarrollo el proyecto de proyección social

Caracoto; 18 de diciembre del 2023

Por medio de la presente hago constar que el grupo de proyección social de la escuela profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal de la Universidad Nacional de Juliaca denominado SOLUTIONS CERBADAY, bajo la asesoría del docente Mg. Godofredo Huanca Chambi, conjuntamente con los alumnos de VII semestre de la Escuela profesional de Ingeniería Ambiental y Forestal, han culminado al 100% en la ejecución del proyecto denominado **"evaluación del ruido ambiental generado por los móviles en medio urbano de la localidad de Caracoto para formular una estrategia de manejo ambiental, periodo 2023"** del tercer y cuarto trimestre, para lo cual la Municipalidad Distrital de Caracoto brindó todas las facilidades para la ejecución del proyecto que tuvo una duración aproximada de 4 meses, las coordinaciones se llevó oportunamente en la ejecución de cada etapa que se llevaron en las actividades mencionadas en el proyecto.

Atentamente.



Anexo 6

Fotografías

ACTIVIDAD 1

Figura 11

Reunión en la Oficina de Medio Ambiente, Servicios Públicos y Seguridad del distrito de Caracoto



ACTIVIDAD 2

Figura 12

Identificación del punto de monitoreo para la zona Industrial



Figura 13

Identificación del punto de monitoreo para la zona Residencial (Plaza de armas de Caracoto).



Figura 14

Identificación del punto de monitoreo para la zona Comercial (Mercado Central de Caracoto).



Figura 15

Identificación del punto de monitoreo para la zona Residencial (Carretera Puno – Juliaca)



Figura 16

Identificación del punto de monitoreo para la zona de Protección especial



ACTIVIDAD 3

Figura 17

Primer día de monitoreo, Zona residencial (Plaza principal)



Figura 18

Primer día de monitoreo, Zona Industrial



Figura 19

Primer día de monitoreo, Zona Comercial



ACTIVIDAD 4

Figura 20

Segundo día de monitoreo de ruido, Zona Residencial (Carretera Puno – Juliaca)



Figura 21

Segundo día de monitoreo de ruido, Zona de Protección Especial



ACTIVIDAD 5

Figura 22

Entrega de informe del primer periodo de monitoreo a la Municipalidad distrital de Caracoto



ACTIVIDAD 6

Figura 23

Tercer día de monitoreo de ruido en la localidad de Caracoto, Zona Comercial



Figura 24 Tercer día de monitoreo de ruido, Zona Residencial (Plaza principal)



Figura 25

Tercer día de monitoreo de ruido, Zona Industrial



ACTIVIDAD 7

Figura 26

Cuarto día de monitoreo de ruido, Zona de Protección Especial

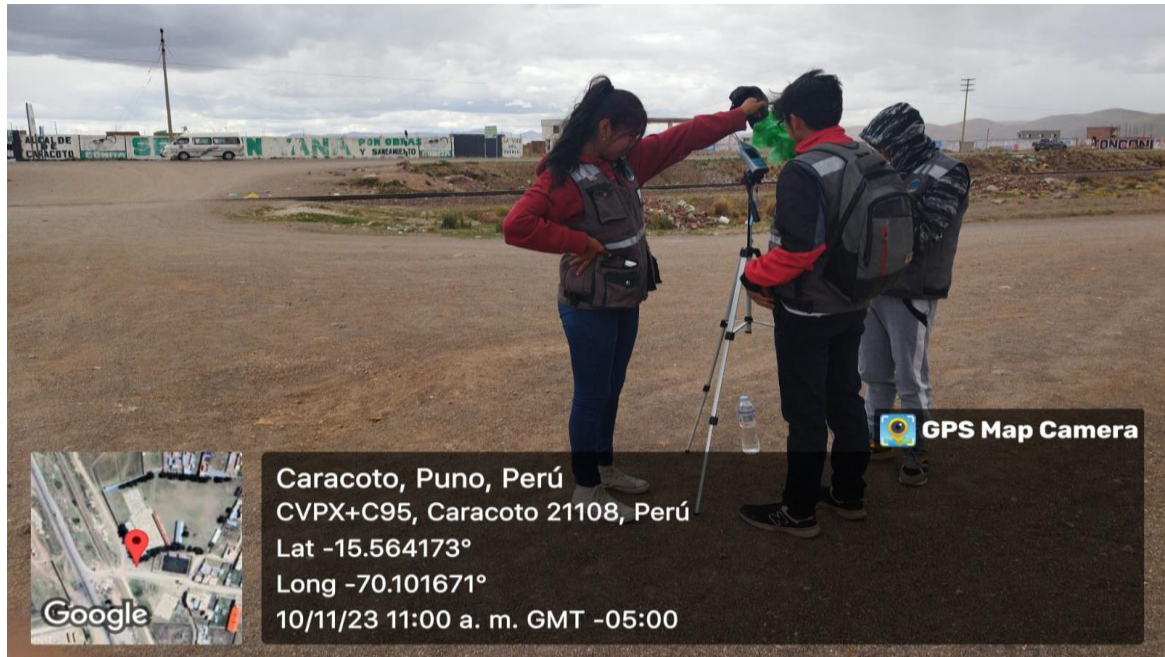


Figura 27

Cuarto día de monitoreo de ruido, Zona de Protección Especial



ACTIVIDAD 8

Figura 28

Identificación de puntos para la elaboración del mapa de ruido

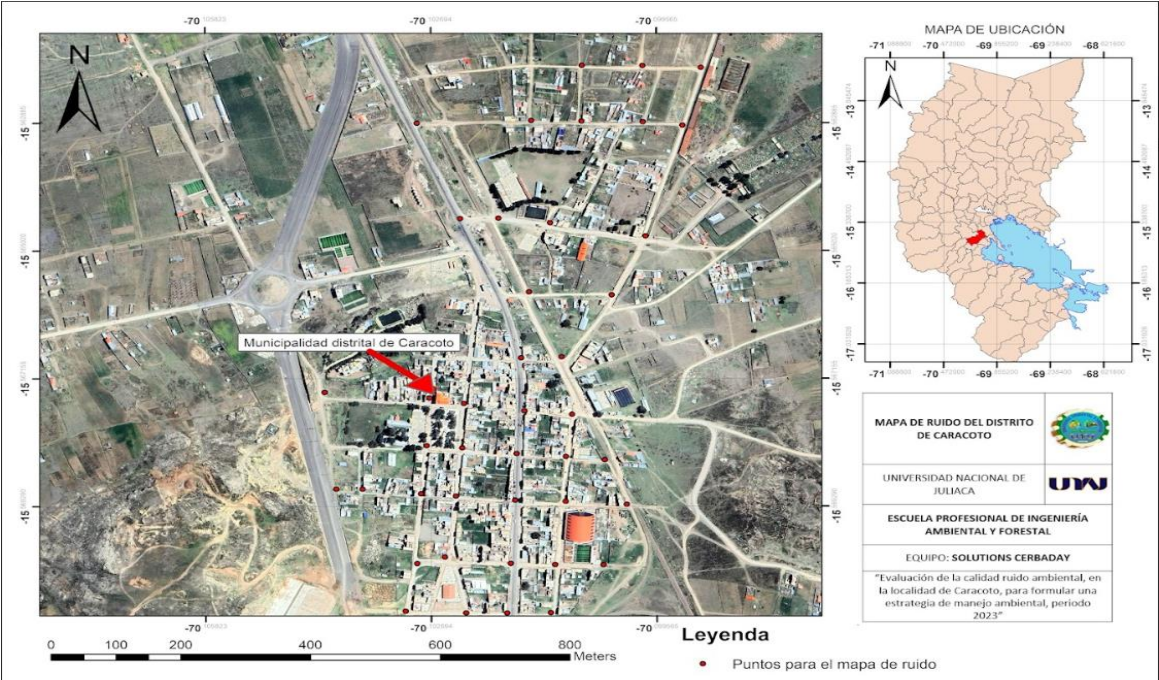
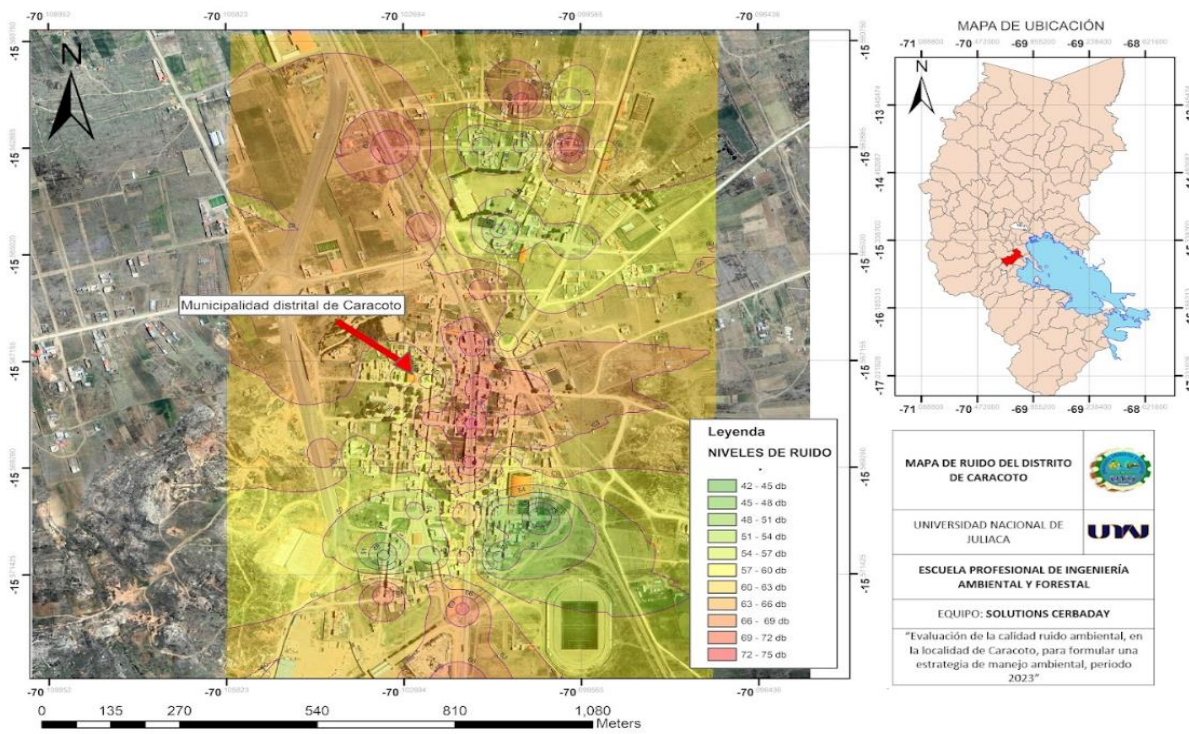


Figura 29

Mapa de ruido



Anexo 7

Mapa de ubicación



Anexo 8

Cantidad de beneficiarios

Tabla 14.

Cantidad de beneficiarios.

N° DE BENEFICIARIO	PATERNO	MATERNO	NOMBRES
1	ABRIGO	ALEJO	CECILIA MAURA
2	ADCO	APAZA	OLGA
3	AIQUE	RAMOS	PEDRO PABLO
4	ALEJO	ALEJO	ALBERTO
5	ALEJO	ALEJO	JOSE
6	ALEJO	ALEJO	MANUEL
7	ALEJO	ALEJO	PAULINA
8	ALEJO	APAZA	ANGEL
9	ALEJO	APAZA	NEMESIA
10	ALEJO	CARDENAS	JUSTO BALDOMERO
11	ALEJO	DE MIRANDA	FELICITAS
12	ALEJO	FLORES DE CUNO	LUZMILA
13	ALEJO	QUISPE	YESICA
14	ALEJO	RUIZ	ADELA
15	ALEJO	TICONA DE CACERES	HERMINIA MARGARITA
16	ALEJO	TISNADO	GENRY MILTHON
17	ALEJO	TISNADO	LISSET GISELA
18	ALEJO	TORRES	SERAFIN ROLANDO
19	ALEJO	TURPO	WILLY DENILSON
20	ALEJO	VDA DE MAMANI	JUSTA
21	ALI	ALI VILCA ROMALDO	ROMALDO
22	ALIAGA	LUZA	MARCOS GERARDO
23	AMANQUI	QUISPE	LETRAN PEDRO

24	ANAHUA	CALLA	SUSSAN
25	AÑARI	TICONA	GLADYS
26	AÑARI	TICONA	LIDIA EUGENIA
27	AÑASCO	SUCARI	LUCIANO
28	APAZA	APAZA	ADRIAN ROLANDO
29	APAZA	APAZA	SALOME REYNA

Los demás beneficiarios se presentarán en documento adjunto en el siguiente link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

Anexo 9

Fichas de monitoreo del tercer trimestre

Ficha de monitoreo de calidad de Aire

Nombre de la empresa	:	SOLUTIONS SERBADAY
Proyecto	:	PROYECCION SOCIAL-UNAJ
Ubicación del Proyecto		
Distrito	:	CARACOTO
Provincia	:	SAN ROMAN
Departamento	:	PUNO
Estación de monitoreo		
Código:	:	R-01
Coordenadas	:	78327.30N/81804.20E
WSG 84		
Descripción	:	Ubicado cerca al Mercado Central de Caracoto



Elaborado por: Grupo SOLUTIONS SERBADAY

Ficha de monitoreo de calidad de Aire

Nombre de la empresa : SOLUTIONS SERBADAY

Proyecto : PROYECCION SOCIAL-UNAJ

Ubicación del Proyecto

Distrito : CARACOTO

Provincia : SAN ROMAN

Departamento : PUNO

Estación de monitoreo

Código: : R-03

Coordenadas : 78593.70N/81889.90E

WSG 84

Descripción : Ubicado cerca de la carretera Puno-Juliaca, dentro del distrito de Caracoto



Elaborado por: Grupo SOLUTIONS SERBADAY

Los demás fichas de monitoreo de calidad de aire adjunto en el siguiente link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

Anexo 10

Mas fotografías de las actividades

ACTIVIDAD 1

Reunión con funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto

Figura 1:

Reunión con funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto



Mas imágenes en el link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

ACTIVIDAD 2

Identificación y Selección de puntos de monitoreo

Figura 2:

Identificación de los puntos de monitoreo de ruido ambiental



Mas imágenes en el link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

ACTIVIDAD 3

Monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto

Figura 3:

Monitoreo de Ruido en la zona comercial.



Figura 4:

Monitoreo de ruido en la zona residencial.



Figura 5:

Mapa de ubicación de los puntos de monitoreo.



Mas imágenes en el link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

ACTIVIDAD 4

Presentación de informe de monitoreo del primer trimestre monitoreado en la ciudad de Caracoto

Figura 6:

Presentación de informe de monitoreo del primer trimestre monitoreado en la ciudad de Caracoto.



Mas imágenes en el link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

ACTIVIDAD 5

Segundo monitoreo de ruido ambiental en la localidad de Caracoto

Figura 7:

Evaluación de monitoreo de ruido en la zona comercial (Mercado de la localidad)



Figura 8:

Evaluación de monitoreo de ruido en la zona residencial



Mas imágenes en el link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>

ACTIVIDAD 6

Elaboración del mapa de ruidos

Figura 9:

Evaluación de monitoreo de ruido en la zona residencial

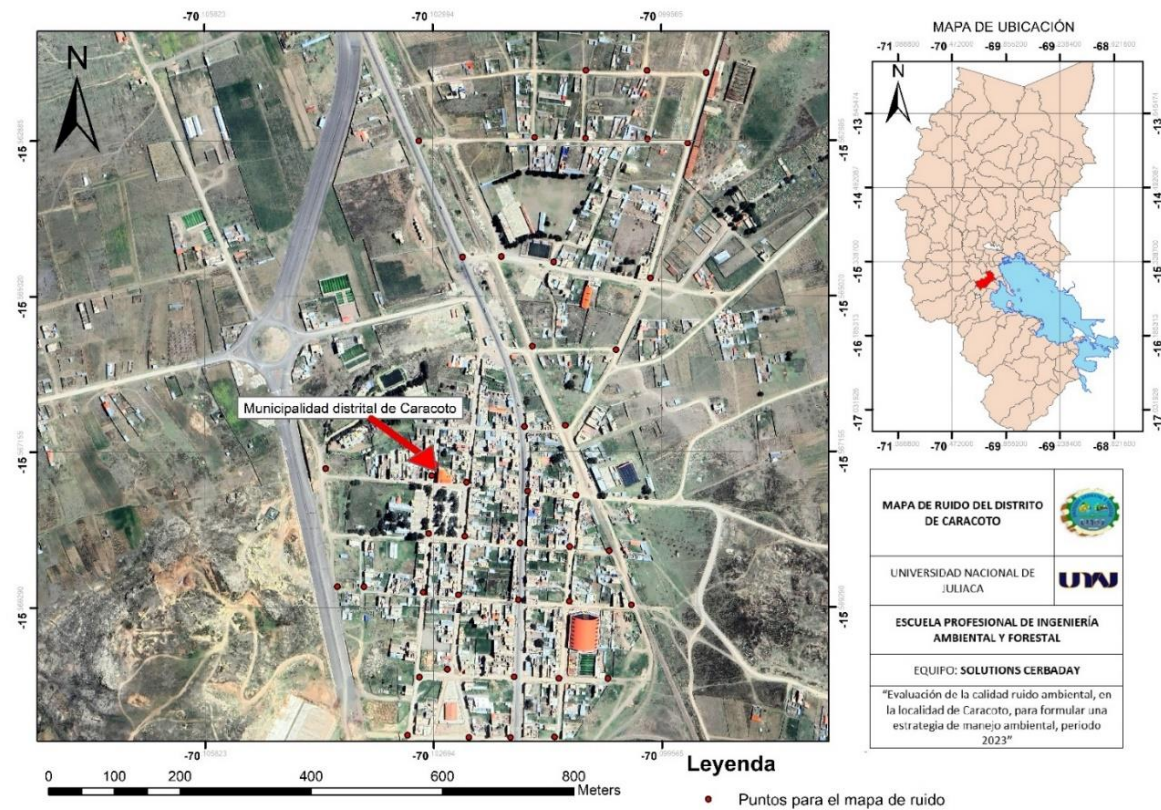
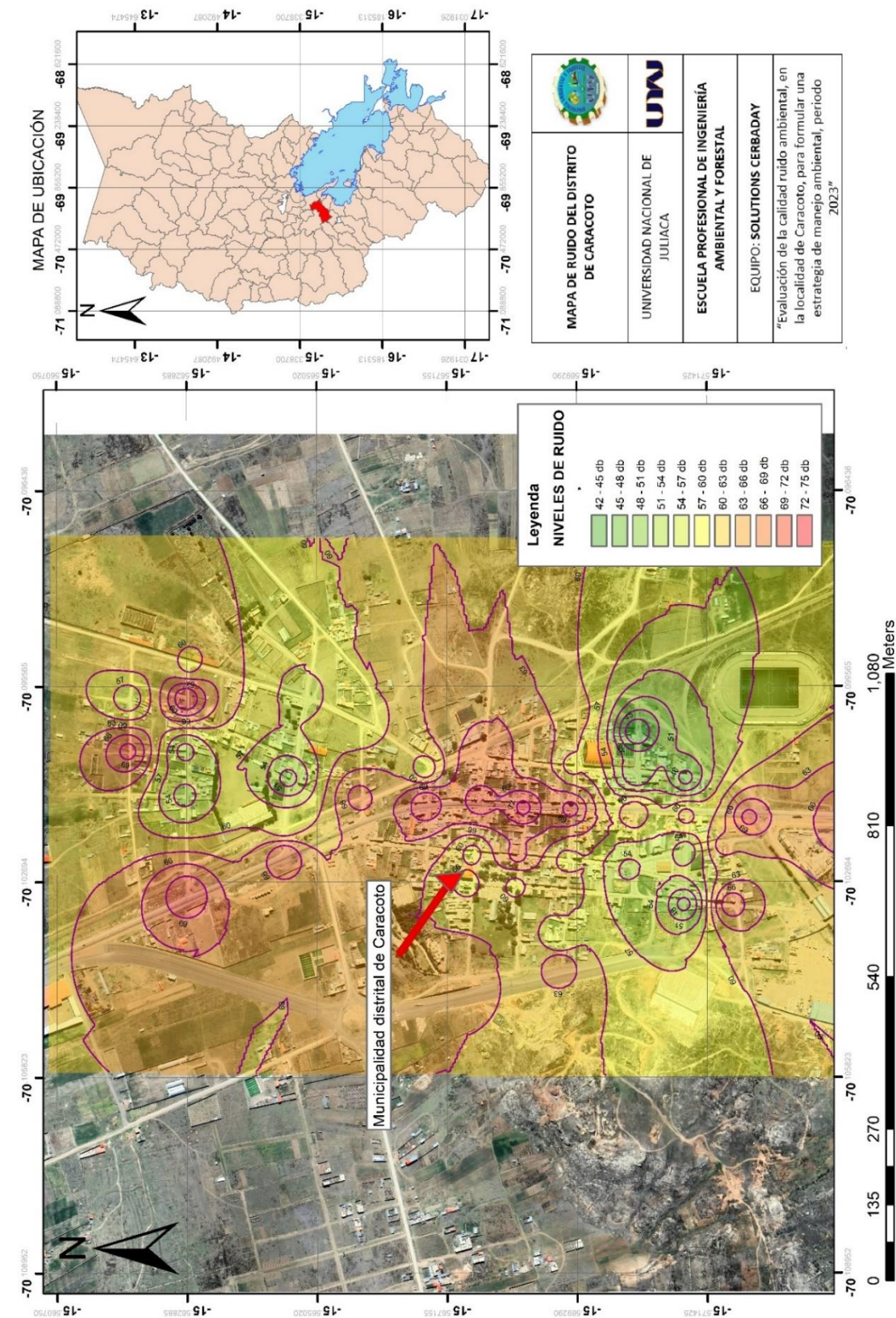


Figura 10:

Mapa de ruido elaborado

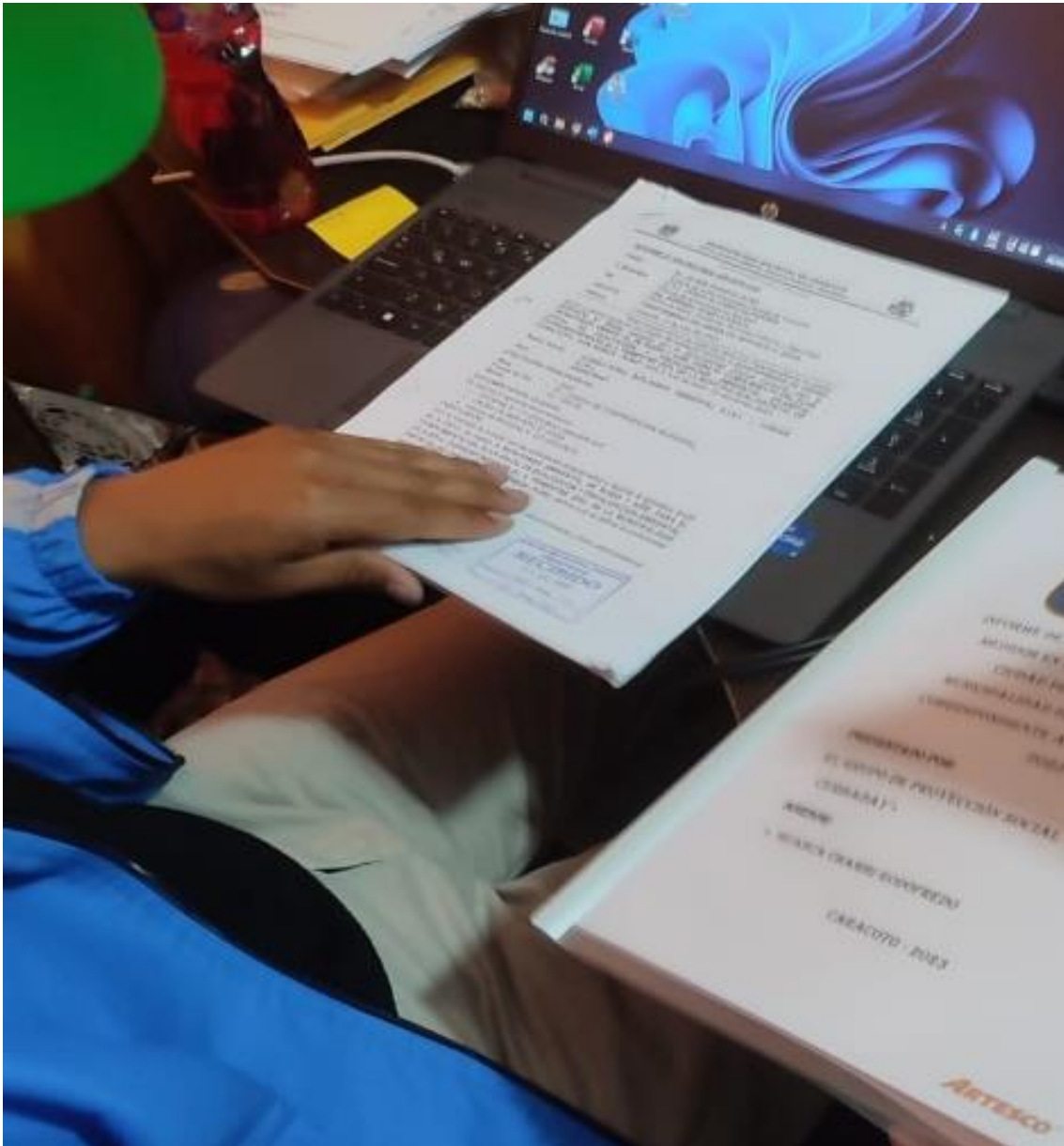


ACTIVIDAD 7:

Presentación de resultados a los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Caracoto

Figura 11:

Presentación de resultados a los funcionarios de la Municipalidad



Mas imágenes en el link de drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1iUchqrL4mmNJDVPLw8G9Fxlrg9MLHkbl?usp=sharing>