



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA AGRÍCOLA



TESIS

EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA GESTIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE PUNO, 2019

PRESENTADA POR:

LIA NAILS ROJAS VIZCARRA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS EN GESTIÓN Y AUDITORIA AMBIENTAL

PUNO, PERÚ

2022



DEDICATORIA

A Dios,

*que con su bendición llene siempre mi
vida*

A mi madre

Ana María

por ser mi ejemplo a seguir

y por apoyarme

a lo largo de mi vida

A Raúl,

Raulito y

Alexis.



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, por ser soporte de la actividad académica en la Ciudad del Lago.

Lia Nails Rojas Vizcarra

一生懸命

Isshoukenmei



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico	3
1.1.1. Contaminación acústica y sonora	3
1.1.2. Calidad ambiental	9
1.1.3. Gestión ambiental	10
1.1.4. Ruido	12
1.1.5. Sonido	16
1.1.6. Fiscalización ambiental	18
1.1.7. Eficacia	24
1.1.8. Base legal	25
1.2. Antecedentes	28
1.2.1. Antecedentes internacionales	28
1.2.2. Antecedentes nacionales	29
1.2.3. Antecedentes locales	31



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.	Identificación del problema	33
2.2.	Enunciados del problema	34
2.2.1.	Enunciados del problema general	34
2.2.2.	Enunciados de los problemas específicos	34
2.3.	Justificación	34
2.4.	Objetivos	36
2.4.1.	Objetivo general	36
2.4.2.	Objetivos específicos	36
2.5.	Hipótesis	36

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.	Lugar de estudio	37
3.2.	Población	38
3.3.	Muestra	38
3.4.	Método de investigación	38
3.5.	Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	38

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1.	Revisar analítica y críticamente los instrumentos de gestión y calidad ambiental, su implementación y cumplimiento en el monitoreo de ruidos.	42
4.2.	Evaluar la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA´s.	45
4.3.	Determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA´s de la ciudad de Puno.	51



4.4. Proponer lineamientos que contribuyan a la solución del problema objeto de estudio.	53
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	66

Puno, 9 de Junio del 2022

ÁREA: Recursos naturales y medio ambiente
TEMA: Contaminación acústica
LÍNEA: Calidad ambiental



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Velocidades del sonido en el aire según la temperatura	18
2. Recolección de datos	40
3. Descripción de variables	41
4. Periodos y números de monitoreos establecidos en el Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la ciudad de Puno 2019	43
5. Análisis del número de monitoreos realizados en el año 2019 y 2020	43
6. Puntos de monitoreo de ruidos en la Festividad Virgen de la Candelaria 2019	45
7. Puntos monitoreados el día 02 de febrero en la Festividad Virgen de la Candelaria 2019	46
8. Puntos monitoreados el día 10 de febrero en la Festividad Virgen de la Candelaria 2019	46
9. Zonas de protección especial con contaminación acústica 2020	46
10. Zonas residenciales con contaminación acústica 2020	47
11. Zona comercial con contaminación acústica 2020	47
12. Fuentes móviles de contaminación acústica en zonas de protección especial 2020	48
13. Fuentes móviles de contaminación acústica en zonas residenciales 2020	48
14. Fuentes móviles de contaminación acústica en zonas comerciales 2020	49
15. Evaluación de la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido 2019 y 2020	49
16. Indicador de eficacia en la gestión de monitoreo de ruidos por la Municipalidad Provincial de Puno 2019, 2020	51
17. Indicador de eficacia en la fiscalización ambiental del ruido a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de su Oficina Desconcentrada en Puno 2019, 2020	51



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Principales fuentes de ruido en el mundo, 2009.	6
2. Mapa de la ciudad de Puno, 2022.	37



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Guía de análisis de documentos	66
2. Guía de observación	67



RESUMEN

La contaminación acústica es un problema ambiental en la ciudad de Puno, ya cuenta con un parque automotor en crecimiento el cual es fuente principal de ruidos, frente a este problema ambiental es importante saber cómo las Entidades de Fiscalización Ambiental a nivel local gestionan y fiscalizan la contaminación acústica. La investigación tuvo como objetivo evaluar la contaminación acústica para determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en la ciudad de Puno en el año 2019, el enfoque fue cuantitativo, con método explicativo, descriptivo e inductivo; la técnica utilizada fue el análisis de documentos y la observación; para determinar la eficacia se utilizó indicadores de eficacia. De los resultados obtenidos se observó que la ciudad de Puno cuenta con un instrumento de gestión ambiental para ruidos desde el año 2019 creado por la Municipalidad Provincial de Puno, pero su implementación es deficiente ya que no se cumple con todos los objetivos y esto causa que desde el año 2019 exista contaminación acústica, ya que los puntos monitoreados superan los decibeles establecidos en los Estándares de Calidad Ambiental para ruido, además existe ineficacia en la gestión y fiscalización ambiental por parte de las Entidades de Fiscalización Ambiental local, se llegó a la conclusión que es importante proponer dos lineamientos referidos a potenciar la coordinación de la Municipalidad Provincial de Puno en materia de contaminación acústica y que se creen programas de educación ambiental para mejorar la calidad acústica en la ciudad de Puno.

Palabras clave: Contaminación acústica, ECA's, gestión ambiental, ruido y sonido.



ABSTRACT

Noise pollution is an environmental problem in the city of Puno, which already has a growing vehicle fleet which is the main source of noise. In view of this environmental problem, it is important to know how the local Environmental Control Entities manage and control noise pollution. The research aimed to evaluate noise pollution to determine the effectiveness of environmental management and control in the city of Puno in 2019, the approach was quantitative, with explanatory, descriptive and inductive method; the technique used was the analysis of documents and observation; to determine the effectiveness indicators of effectiveness were used. From the results obtained it was observed that the city of Puno has an environmental management instrument for noise since 2019 created by the Provincial Municipality of Puno, but its implementation is deficient since it does not meet all the objectives and this causes that since 2019 there is noise pollution, since the monitored points exceed the decibels established in the Environmental Quality Standards for noise, In addition, there is inefficiency in the management and environmental control by the local Environmental Control Entities, it was concluded that it is important to propose two guidelines referred to enhance the coordination of the Provincial Municipality of Puno on noise pollution and to create environmental education programs to improve noise quality in the city of Puno.

Keywords: ECA's, environmental management, noise, noise pollution and sound.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la contaminación acústica es un problema a nivel mundial y es una de las formas de contaminación más comunes, este problema ambiental difiere del nivel social, cultural, económico político, etc. (Cattaneo *et al.*, 2013). García (2016) considera que no basta la presencia de niveles elevados de ruido para que se produzca contaminación acústica, hay personas expuestas y realizando actividades incompatibles con tales niveles de ruido, llamamos ruidos a los sonidos no deseados o desagradables. En el Perú existen normas relacionadas con la contaminación acústica por ejemplo: La Constitución Política del Estado, Política Nacional de Ambiente, Ley General del Ambiente (Ley 28611), Ley de Municipalidades (Ley 26821) e Instrumentos de Gestión Ambiental, estas normas junto con el Organismo Estatal de Fiscalización Ambiental (OEFA) y Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA's) a nivel local, deben de regular, ejecutar, supervisar y controlar los niveles de sonido para que estos no se conviertan en problemas de contaminación ambiental.

La investigación se realizó en el área de recursos naturales y medio ambiente, relacionado con el tema de contaminación acústica, en la línea de calidad ambiental, el propósito de la investigación fue evaluar la eficacia en la gestión y fiscalización de la contaminación acústica de la ciudad de Puno 2019, para ello se efectuó una revisión analítica y crítica de los instrumentos de gestión ambiental, su implementación y cumplimiento por parte de la Municipalidad Provincial de Puno y las EFA's locales, realidad que nos permitió proponer la adecuación estratégica de los instrumentos de gestión ambiental para mejorar la gestión y fiscalización de la contaminación acústica de la ciudad de Puno. Para desarrollar el marco teórico de la tesis se consideró lo dispuesto por la Constitución Política del Estado, que en su artículo segundo inciso 22 dispone; que "... todos tenemos derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado...", política ambiental instituida por la Ley General del Ambiente (Ley 28611) ante el crecimiento demográfico urbano, el aumento del número de automóviles, de industria y comercio informal ambulatorio que son causantes del incremento de sonidos que se convierten en ruidos, es importante tomar en cuenta las relaciones habidas entre la gestión y fiscalización ambiental que prestan las entidades de fiscalización ambiental a nivel local. Las municipalidades en función de su competencia como Entidad de Fiscalización Ambiental (EFA's), están obligadas a elaborar instrumentos de gestión ambiental, sin embargo, su implementación se realiza de manera inadecuada, por ello existen fallas en la ejecución de estos, por ejemplo, el



Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental dispuestas por el Ministerio del Ambiente y la validación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Taco, 2021). Además, para medir la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental se necesita identificar los objetivos establecidos en los instrumentos de gestión ambiental, cabe destacar que la eficacia examina el cumplimiento de objetivos, sin tomar en cuenta el costo o el uso de recursos, se dice que un programa, plan o proyecto es eficaz si este cumple todos los objetivos, teniendo en cuenta la calidad y la oportunidad, sin tener en cuenta los costos.

El informe de investigación está estructurado en cuatro capítulos, el primer capítulo es la revisión de literatura, donde se expone las teorías sobre las que se sustenta la investigación; el segundo capítulo se detalla el planteamiento del problema, importancia y justificación, el tercer capítulo es sobre los materiales y métodos; el cuarto capítulo, describe los resultados de la investigación, el procesamiento de datos, y a su vez presenta las discusiones, conclusiones de la investigación y las respectivas recomendaciones.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1. Marco teórico

1.1.1. Contaminación acústica y sonora

La contaminación acústica o contaminación sonora, se considera como un factor que afecta la calidad de vida de los ciudadanos, la contaminación acústica es la excesiva intensidad sonora que modifica las condiciones normales del ambiente en un lugar determinado, este exceso de sonido es conocido como ruido que es provocado por las actividades antropogénicas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, barcos, entre otros), crean efectos psicofisiológicos nocivos para una persona o grupo de personas (efectos negativos que afectan el oído, la salud física y mental salud de los vivos) (López *et al.*, 2019; Ruiz *et al.*, 2015). Así mismo, para Herrera (2019) la contaminación acústica es el ruido entendido como sonido excesivo y molesto, en consecuencia, el ruido es el conjunto de sonidos nocivos del entorno que recibe el oído que puede producir efectos nocivos tanto fisiológicos y psicológicos.

El término contaminación acústica hace referencia al ruido que es considerado como un contaminante, es decir, un sonido irritante que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas; la causa principal de la contaminación acústica es la actividad humana como el transporte, la construcción de edificios y de obras públicas, la industria, entre otras actividades (Lobos, 2008), para Del Castillo (2017) las actividades humanas han aumentado exponencialmente a lo largo de los años causando contaminación acústica y la exposición prolongada a niveles elevados de ruido puede provocar diferentes efectos negativos a nivel psicológico y físico en las personas, siendo el más importante, la pérdida temporal o

permanente del sentido de la audición. La contaminación acústica provoca que se altere las condiciones normales del ambiente en una determinada zona, se diferencia de otros contaminantes ambientales por ser el contaminante más barato de producir, que no necesita de mucha energía para ser emitido, por ello su medición y cuantificación es compleja ya que no deja residuos y no tiene efecto acumulativo en el ambiente, pero tiene efecto acumulativo en los seres vivos, posee un radio de menor acción que otros contaminantes ambientales localizándose en espacios muy concretos. Amable *et al.* (2017) considera que la contaminación sonora es una de las principales causas de quejas de la población en todos los territorios.

Becerra *et al.* (2016) manifiestan que la contaminación sonora es la presencia de altos niveles de ruido en el medio ambiente, que generan molestias, riesgos, afecta a la salud y al bienestar de las personas, este fenómeno afecta particularmente a los niños y sus capacidades de aprendizaje, por ello, la contaminación acústica es cada vez más preocupante en la actualidad, sin embargo, la forma de solucionar este problema tiene importantes diferencias entre países, considerando el nivel de desarrollo cultural, social, económico y político; se debe de verificar y constatar los impactos de este tipo de contaminación ya que es de suma importancia el ser sancionadas por los gobiernos locales (Sauñe, 2018), en el Perú la contaminación sonora o simplemente los ruidos molestos, repercuten como impactos negativos en la población llegando a alterar los niveles de calidad de vida de las personas, ocasionando efectos negativos en la salud tanto fisiológicos como psicológicos (Moreno y Pérez, 2019).

La contaminación acústica es producto de todos los sonidos fuertes emitidos en el ambiente que son perjudiciales para la audición de los seres vivos, ya que producen efectos directos e indirectos (Gonzales, 2019), para Castillo y Saldaña (2020) la contaminación acústica es considerada como uno de los problemas ambientales más importantes del mundo que afecta la calidad de vida de las personas ya que al estar expuestos a elevados niveles de ruido puede generar riesgos en la salud y bienestar general. Así mismo, Becerra *et al.* (2016) manifiesta que la contaminación acústica es un problema que ha crecido en el último siglo, no solo en el Perú, sino a nivel mundial, este problema afecta el desarrollo de nuestros asuntos cotidianos y necesita ser conocido y aprendido a controlar, para lograr este cambio es fundamental saber

que herramientas están a nuestro alcance para protegernos y a qué instituciones podemos acudir.

1.1.1.1.Causas de la contaminación acústica

Recientemente se ha reconocido al ruido como un peligro para la salud y sus efectos ahora se consideran un problema sanitario, esta contaminación es la primera causa de contaminación ambiental en Francia, y la segunda en Europa (González y Fernández, 2014), de igual manera Amable *et al.* (2017) considera que el ruido es un problema de salud ambiental que debe abordarse ya que son las formas de energía potencialmente dañinas en el ambiente, que pueden representar un riesgo inmediato o gradual de adquirir un daño cuando se emite en cantidades altas a individuos expuestos.

Las fuentes de contaminación acústica son muy diversas en los centros urbanos, pero pueden clasificarse en 4 categorías (Línea Verde, 2022):

- Tráfico rodado, circulación de vehículos > Aproximadamente el 80% del ruido producido en una ciudad.
- Obras, construcciones industriales > Aproximadamente el 10% del ruido total.
- Ferrocarriles > Aproximadamente el 6% del ruido producido.
- Bares, locales, musicales y otro tipo de actividades > Forman el 4% del ruido restante.

Se considera que las zonas próximas a vías de férreas, autopistas, aeropuertos, etc., son las más ruidosas, sin embargo, los problemas de salud provocados por el ruido provienen de una exposición repetida en diferentes entornos, dependiendo del tiempo de exposición y de la sensibilidad de cada individuo, a diferencia de la mayoría de contaminantes, las consecuencias del ruido para la salud humana son acumulativas a mediano y largo plazo.

1.1.1.2.Consecuencias de la contaminación acústica o sonora

Para González y Fernández (2014) la principal consecuencia del ruido es la pérdida de audición que se considera una grave desventaja social, los principales efectos en la salud causados por el ruido pueden ser auditivos y no auditivos, por ejemplo: cambios temporales o permanentes en el umbral de audición, dilatación

de las pupilas y parpadeo acelerado, respiración agitada, también encontramos afectaciones en el campo psicológico.

Para Becerra *et al.* (2016) entre los principales problemas de salud causados por la exposición de las personas a altos niveles de ruido están las enfermedades como el estrés, presión arterial alta, mareos, insomnio, dificultad para hablar y pérdida de audición, en ciertas poblaciones como enfermos crónicos y adultos mayores que tienden a necesitar más horas de descanso son más susceptibles al ruido, este fenómeno también afecta especialmente a los niños y sus capacidades de aprendizaje, en efecto, la contaminación acústica altera las actividades colectivas, dificulta la comunicación verbal, perturba el sueño, el descanso y la relajación, además, interfiere en la concentración y el aprendizaje, y lo más grave crea fatiga, estrés y puede degenerar en enfermedades neurológicas y cardiovasculares (Lozano *et al.*, 2013).

1.1.1.3. Fuentes de la contaminación acústica

La Organización Mundial de la Salud menciona que la contaminación acústica es un problema actual y son cinco grandes fuentes de ruido (WHO, 2011).

Los medios de transporte, industrias, actividad de la gente, construcciones civiles, las instalaciones productoras de energía.

Según apreciaciones internacionales, el ruido en espacios urbanos es producido por las siguientes fuentes (OSMAN, 2009).

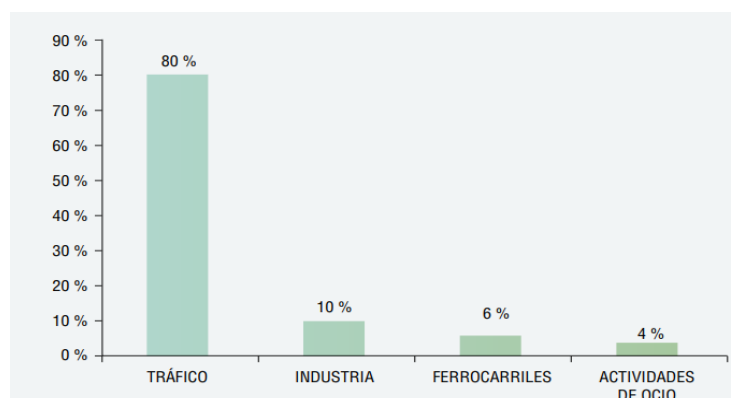


Figura 1. Principales fuentes de ruido en el mundo, 2009.

Fuente: OSMAN (2009).

Con respecto a ciudades urbanas se tiene el caso de la ciudad de Cusco que en el año 2019 realizo una evaluación de ruidos, teniendo como resultado que la principal fuente de ruido es generada por fuentes fijas y fuentes móviles en horario diurno, además, la principal fuente de contaminación es el tráfico vehicular compuesto por vehículos pesados, livianos y motocicletas, seguido por las fuentes fijas como: altoparlantes en establecimientos comerciales y comercio ambulatorio, finalmente, la influencia del ferrocarril como fuente de contaminación es significativa ya que solo en los sectores por donde pasa haciendo sonar sus bocinas eleva la presión sonora en determinadas horas del día (Gerencia de Medio Ambiente del Cusco, 2019).

a. El tráfico vehicular:

En horario diurno se da la mayor incidencia de ruido ya sea por el sistema vial, el parque automotor, el flujo vehicular producido por: autos, motos, camiones, buses; además, los principales componentes del ruido del tráfico vehicular son: las bocinas de los vehículos, uso de silbato de los policías, el tráfico vehicular con el funcionamiento de los motores, el ruido de las frenadas, el uso excesivo de claxon, el llamado de los cobradores en los buses, los vehículos de limpieza, todos estos constituyen la mayor fuente de contaminación acústica de la ciudad del Cusco (Gerencia de Medio Ambiente del Cusco, 2019).

b. El silbato de la policía de tránsito:

Especialmente en el centro de las ciudades, el uso indiscriminado del silbato por la policía de tránsito influye en gran medida para elevar la presión sonora en el ambiente (Gerencia de Medio Ambiente del Cusco, 2019).

c. El comercio ambulatorio:

Conocido como comercio informal, esta es una actividad caracterizada por la poca o nula regulación asociada a ella, esta actividad genera altos niveles de presión sonora en la vía pública, ya que son los comerciantes quienes ofertan sus productos con megafonía, que influyen fuertemente en la contaminación sonora (Gerencia de Medio Ambiente del Cusco, 2019).

d. Altoparlantes en comercios fijos:

Compuestos por equipos de sonido y parlantes con altos volúmenes ubicados en la puerta de negocios fijos dirigidos hacia la vía pública, estos equipos contribuyen de gran manera a la contaminación sonora sobre todo en zonas comerciales en horario diurno (Gerencia de Medio Ambiente del Cusco, 2019).

e. Establecimientos nocturnos:

En horario diurno no es significativa, pero a partir de las 20 horas, el ruido es generado por los locales de ocio y aumenta la presión sonora en la zona que se encuentran (Gerencia de Medio Ambiente del Cusco, 2019).

1.1.1.4. Estándar de Calidad Ambiental

El Estándar de Calidad Ambiental (ECA) es la medida del nivel de contracción o del grado de: elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos o biológicos presentes en: el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor que no representan peligro significativo para la salud de las personas ni para el ambiente (Ministerio del Ambiente, 2010).

El Decreto Supremo N° 085-2003-PCM establece el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido, en su artículo 4 sobre los Estándares Primarios de Calidad Ambiental para ruido dispone:

“... los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana. Dichos ECA's consideran como parámetro el Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios” (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, 2003).

a. Zonas de aplicación:

1. Zona de protección especial.
2. Zona residencial.
3. Zona comercial.
4. Zona industrial.

b. Horarios:

1. Diurno: 07.01 a 22.00.
2. Nocturno: 22.01 a 07.00.

c. Parámetros:

1. Zona de protección especial en horario diurno 50 dB y en horario nocturno 40 dB.
2. Zona residencial en horario diurno 60 dB y en horario nocturno 50 dB.
3. Zona comercial en horario diurno 70 dB y en horario nocturno 60 dB.
4. Zona industrial en horario diurno 80 dB y en horario nocturno 70 dB.

Los niveles de contaminación acústica son materia de revisión, cómputo y control, para ello se han establecido Estándares de Calidad Ambiental (ECA's), que son los parámetros permitidos para emitir sonidos por persona, o a través de sus actividades o instrumentos de trabajo, diversión o aquello que pueda incidir en el ambiente, además los ECA's se encuentran establecidos sobre la base de estudios para que no vulneren los derechos de las personas (Salgado, 2021).

1.1.2. Calidad ambiental

El término “calidad ambiental” se define como el conjunto de características del medio ambiente que se encuentran relacionadas con la disponibilidad y facilidad de acceso a los recursos naturales y también a la ausencia o presencia de agentes nocivos, que son necesarios para el desarrollo de la calidad de vida de los seres humanos (Ministerio del Ambiente, 2010), además, para Cabrera *et al.* (2002) la calidad ambiental se refiere a valoraciones cualificados y cuantificados atribuidas al estado o condición del ambiente, donde el estado se refiere a los valores componentes, adoptados en determinadas situaciones debido a que las variables ambientales tienen mayor influencia sobre la calidad de vida actual y futura de la población, sin embargo, la deficiente gestión de la calidad ambiental urbana es el principal problema de gestión en la mayoría de los gobiernos municipales peruanos (Ruiz, 2020), por ello De Gortari (2010) considera que debemos reducir el ruido urbano para mejorar la calidad de vida que influye en optimizar la capacidad de

concentración en trabajo, la salud, la tranquilidad y el confort; pero también para recuperar el paisaje sonoro de la ciudad, que refleja su valor cultural.

1.1.3. Gestión ambiental

La gestión ambiental es el proceso regular y permanente encaminado a gestionar los intereses y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental con el fin de lograr una mejor calidad de vida para las personas, en el ambiente urbano y rural (INEI, 2014), así mismo, para la Red de Desarrollo Sostenible (2002) la gestión ambiental es un proceso que tiene como objetivo resolver, reducir y/o prevenir los problemas ambientales con el fin de lograr objetivos de desarrollo sostenible. Lozano y Barbarán (2021) manifiestan que la gestión ambiental abarca planes, políticas, herramientas, acciones y procesos que deben ser realizados de modo planificado, coordinado, sistemático y descentralizado para fomentar la participación activa de diversos actores locales para garantizar que las decisiones tomadas por las autoridades favorezcan al cuidado y a la conservación del medioambiente y así poder contribuir con el desarrollo sostenible de la localidad.

La gestión ambiental es la intervención de la administración pública o privada en la percepción, representación, planeación, manejo del entorno humano y del modo como las relaciones sociales lo transforman; para Camargo en el llamado “enfoque ecosistémico”, los humanos no son vistos como usuarios, vecinos o depredadores del ecosistema, sino como actor integral de los escenarios ecológicos, en los cuales se verifican los procesos y estructuras generales de la biosfera (Fernandez, 2000). Buroz (1998), considera que la gestión ambiental se enfoca en establecer un conjunto de instrumentos, normas, estándares, procesos, etc., tiene como objetivo proteger, conservar y mejorar la calidad ambiental y el uso de los bienes y servicios ambientales, sin poner en peligro su potencial como patrimonio intergeneracional. Actualmente en Perú, la gestión ambiental ha cobrado mayor importancia para la implementación de acciones relacionadas con el desarrollo sostenible con una adecuada calidad ambiental y un uso eficiente de los recursos naturales, así también, por los desafíos y oportunidades ambientales y climáticas que deben ser abordadas a nivel global, regional y sub regional, por ello la gestión ambiental requiere de la articulación de los diferentes sectores gubernamentales, la gestión descentralizada, el sector privado y la sociedad civil (Delgado, 2019).

La Ley N° 28611, en su artículo 13 establece que: “ *La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país*” (Ley General del Ambiente - Ley No 28611, 2005), así mismo; la Política Nacional del Ambiente (2009) define a la gestión ambiental como: “*El conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen sobre el ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales*”.

1.1.3.1. Gestión ambiental urbana

La gestión ambiental urbana es una actividad compleja que requiere atención en forma simultánea y complementaria de las diversas actividades antropogénicas que impactan sobre el ambiente, pero también sobre los habitantes del mismo.

La gestión ambiental urbana surge porque la mayoría de los problemas y prioridades ambientales generalmente se desarrollan y concentran en las ciudades (Zúñiga y Perez, 2012); así mismo, Wilk *et al.* (2006) mencionan que los problemas ambientales en los centros urbanos están relacionados con las áreas de acceso a los servicios básicos (agua y saneamiento, manejo y disposición de desechos sólidos, otros); la contaminación (aire y aguas principalmente); la pérdida y amenazas sobre los recursos naturales (deforestación, biodiversidad); el uso y ordenación del suelo y manejo de los riesgos frente a desastres (naturales y antropogénicos), por ello la gestión de estos problemas depende del marco y capacidad institucional que cada región y sus gobiernos municipales han desarrollado o son capaces de desarrollar.

Desde la perspectiva urbanista la Gestión Ambiental Urbana (GAU) es el conjunto de operaciones que transforman el ambiente mediante la gestión con el objetivo de orientar procesos que transformen los ambientes urbanos para que estén en equilibrio la naturaleza y sociedad (Fernandez, 2000), la gestión ambiental urbana (GAU) necesita de acciones y estrategias basadas en información cuantitativa, y

cualitativa confiable para realizar un diagnóstico de las condiciones ambientales y posibilitar el desarrollo de políticas, programas y proyectos para el control de los problemas ambientales (Ruiz, 2020).

1.1.3.2. Instrumentos de gestión ambiental local

Los instrumentos de gestión ambiental tienen como objetivo hacer seguimiento para el control y protección del ambiente, mediante las evaluaciones, supervisiones y fiscalizaciones ambientales, bajo la competencia de las municipalidades hacia los administrados dentro de su jurisdicción (Taco, 2021).

La Ley General del Ambiente - Ley No 28611 (2005) en su artículo 16 establece que:

“ 16.1. Los instrumentos de gestión ambiental son mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental, sobre la base de los principios establecidos en la presente Ley, y en lo señalado en sus normas complementarias y reglamentarias.”

“16.2 Constituyen medios operativos que son diseñados, normados y aplicados con carácter funcional o complementario, para efectivizar el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental y las normas ambientales que rigen en el país.”

La Municipalidad Provincial de Puno en el año 2019 establece el “Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno” como instrumento de gestión ambiental.

1.1.4. Ruido

La Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014) define al ruido como un sonido inarticulado y desagradable, del mismo modo para Solís (2017) el ruido es un contaminante nocivo que afecta la salud de las personas que viven en centros urbanos y provocan alteraciones en diversos ecosistemas.

El ruido puede ser definido como la valoración subjetiva del sonido que altera la salud a nivel físico y psicológico, interfiriendo y perturbando el desarrollo normal de las actividades cotidianas, el sonido puede ser percibido como desagradable o

agradable según la sensibilidad o actividad que desarrolla el receptor (Zavala, 2014), el ruido en el ambiente es una forma de contaminación ambiental que afecta zonas urbanas perturbando la calidad de vida de las personas, generando cuadros de estrés y provocando la pérdida progresiva de la audición y otros problemas a la salud (Juárez, 2016). El ruido cuando supera los 70 decibelios causa la interrupción del sueño, bajo desempeño laboral y puede provocar un estado de ansiedad, además, se advierte que las generaciones jóvenes de hoy serán futuros sordos, pues cada vez es mayor el ruido de las ciudades (Viamonte, 2018), el ruido incluye componentes subjetivos y objetivos: es la percepción del ruido por parte de las personas, es decir, el componente psicosocial; el segundo es el nivel de presión sonora obtenido por la medición en un área contaminada o no contaminada (Gonzáles y Fernández, 2014).

Las normas nacionales establecen al ruido como sonido no deseado que molesta, perjudica y afecta la salud de las personas en especial la audición, se debe considerar que el problema de ruido ambiental es particular para cada país, las tendencias mundiales en acústica ambiental se orientan a la evaluación de las molestias producidas por el ruido ambiental en las ciudades, haciendo uso de encuestas socio acústicas sobre la percepción del ruido ambiental y realizando una evaluación cuantitativa de la exposición de las personas al ruido a través de las mediciones de los niveles sonoros dentro de un área determinada, el silencio se ha convertido en un bien escaso en nuestras vidas, el desarrollo industrial, económico y cultural, la expansión urbanística, el aumento desenfrenado del parque automovilístico, entre otros, han contribuido a transformar una amplia gama de sonidos en ruido.

a. Tipos de ruidos

De acuerdo al Protocolo Nacional de Monitoreo de ruido ambiental los tipos de ruido se clasifican en dos: en función al tiempo y en función al tipo de actividad generadora de ruido (AMC N° 031-2011-MINAM/OGA, 2011).

En función al tiempo:

- Ruido estable:

Es emitido por cualquier tipo de fuente de forma que no tenga fluctuaciones significativas (más de 5 dB) durante más de un minuto.

Ejemplo: ruido producido por un local de ocio o industria sin variaciones.

- **Ruido fluctuante:**

Es aquel que es producido por cualquier tipo de fuente y exteriorizan fluctuaciones sobre 5 dB durante un minuto.

Ejemplo: elevación de los niveles del ruido por la presentación de un concierto dentro de una discoteca.

- **Ruido intermitente:**

Se refiere a aquel que encontramos sólo durante ciertos periodos de tiempo y que son tales que la duración de cada una de estas ocurrencias es más que 5 segundos.

Ejemplo: ruido producido por poco flujo automovilístico.

- **Ruido impulsivo:**

Esta caracterizado por pulsos individuales de corta duración de presión sonora, este fluctúa o suele ser menor a un segundo, pero pueden ser más prolongados.

Ejemplo: detonación de explosivos por actividades mineras, campanas de iglesia.

En función al tipo de actividad generadora de ruido:

- Ruido generado por el tráfico automotor.
- Ruido generado por el tráfico ferroviario.
- Ruido generado por el tráfico de aeronaves.
- Ruido generado por plantas industriales, edificaciones y otras. actividades productivas, servicios y recreativas.

El exceso de ruido generado por fuentes emisoras durante el desarrollo de las actividades diarias da lugar a otro tipo de contaminación ambiental que tiene la característica de no ser físicamente tangible, pero que es percibida por los sentidos especialmente por los oídos, a esta contaminación se le denomina como contaminación auditiva que afecta al ambiente y al paisaje acústico de las ciudades,

provocando consecuencias en la salud y calidad de vida de las personas (Cohen y Castillo, 2017).

Limache (2011) considera que el ruido tiene una gran diferencia frente a otros contaminantes, una de sus características más importantes es su compleja fiscalización, debido a que:

- Es un fenómeno espontáneo asociado al horario y actividad que lo produce.
- No deja residuos (no tiene un impacto acumulativo en el ambiente, pero puede tener un efecto acumulativo en las personas).
- Su cuantificación es compleja.
- Tiene un radio de operación pequeño; es decir es localizado.
- Es poco probable que viaje en sistemas naturales, como el aire contaminado transportado por el viento o los desechos líquidos transportados a largas distancias por los ríos.
- Es percibido por un solo sentido, el oído, esto provoca que se subestime sus efectos a diferencia de otros contaminantes, como en el agua donde la contaminación se puede percibir por su aspecto, olor y sabor.

1.1.4.1. Monitoreo del ruido

a. Sonómetro

Un sonómetro es un instrumento de medición que se utiliza para medir los niveles de presión sonora, miden cuánto ruido existe en un determinado lugar y en un momento determinado, su unidad de medida son los decibelios, este equipo se utiliza para medir la contaminación acústica, es decir, la cantidad de ruido que existe en un lugar o como consecuencia de la realización de una determinada actividad, para determinar cómo el ruido afecta la salud auditiva, el equipo usa una escala ponderada que transmite solo las frecuencias a las que el oído humano es más sensible, respondiendo al sonido de manera similar a como lo escucha (Audiocentro Federótopicos, 2017).

b. Decibel

Cuando hablamos de ruido técnicamente, estamos hablando de presión sonora y a presión del sonido, generalmente se mide en decibelios (dB), los decibelios son un valor relativo y logarítmico, que representa la relación entre el valor medido y el valor de referencia, logarítmico significa que no estamos midiendo en una escala lineal, sino exponencial (Martínez y Peters, 1979).

En el año 2016 el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental realizó un informe sobre la contaminación sonora en Lima y Callao, en los puntos de monitoreo de ruido ubicados en Carretera Central con calle la Estrella en la localidad de Santa Clara del distrito de Ate, obtienen como resultado que el ruido en este sector alcanza los ochenta y cuatro punto tres (84.3) dB, además, el informe concluye que: los niveles de ruido alcanzado en las zonas residenciales de la provincia de Lima, el 97,44% no respeta el límite de sesenta (60) dB, mientras que el 90,76% de los puntos de monitoreo para zonas comerciales superan el valor de setenta (70) dB del nivel de ruido que se establecen en horario diurno (Becerra *et al.*, 2016).

1.1.5. Sonido

El sonido es considerado como un fenómeno vibratorio el cual se transmite en forma de ondas, por ello es necesario que una fuente vibre y genere un sonido, estas vibraciones pueden ser transmitidas a través de diversos medios elásticos, los más comunes se encuentran en el aire y el agua (Guevara, 2015), así mismo; para Martínez y Moreno (2013) el sonido o también conocido como inmisión sonora en el entorno es un fenómeno físico y perceptivo, al momento en que los individuos lo escuchan este puede convertirse en una molestia para su bienestar o para su salud, está comprobado que la degradación del ambiente urbano provocado por ruidos es un problema serio para la salud física y psicológica de los ciudadanos, siendo prueba de ello que gran parte de las denuncias y quejas en materia ambiental planteadas ante las autoridades están relacionadas con esta causa.

Para Ludeña (2018) los elementos indispensables para que exista el sonido son tres:

- Fuente sonora.
- Camino de transmisión.
- Receptor.

Para Huaricallo *et al.* (2011) el sonido posee tres características:

1. Frecuencia:

Es el número de ondas que pasan por un mismo punto en un segundo, se interpreta como un sonido agudo o grave, medida en ciclos por segundo o Hertz (Hz).

2. Amplitud de onda:

Es la distancia vertical entre los extremos de la onda, se la interpreta como intensidad de sonido o volumen.

3. Longitud de onda:

Es la distancia que hay entre dos puntos adyacentes con la misma presión de sonido, teniendo relación inversamente proporcional con la frecuencia.

La velocidad del sonido está sujeto a las características del ambiente en el que se realiza dicha propagación, no de las características de la onda o de la fuerza que la genera, en el aire es directamente proporcional a su temperatura específica y a su presión estática e inversamente proporcional a su densidad, la velocidad del sonido cambia en relación a la variación de la temperatura del aire, se dice que a mayor temperatura del aire, mayor es la velocidad de propagación, la cual aumenta 0,6 m/s por cada 1 °C de aumento, la velocidad del sonido en el aire es de aproximadamente 344 m/s a 20 °C, llegando a la conclusión que el sonido se propaga a diferentes velocidades (Maggiolo, 2003), finalmente, se sabe que el sonido humanamente audible radica en que las ondas sonoras que se originan de oscilaciones en la presión del aire, que son transformadas en ondas mecánicas en el oído humano y percibidas por el cerebro (Guevara, 2015) (Tabla 1).

Tabla 1

Velocidades del sonido en el aire según la temperatura

Grados centígrados	Velocidad
0 °C	331,5 m/s
1 °C	332,1 m/s
2 °C	332,7 m/s
3 °C	333,3 m/s
10 °C	337,5 m/s
11 °C	338,1 m/s
12 °C	338,7 m/s
14 °C	339,9 m/s
20 °C	343,5 m/s
24 °C	345,9 m/s

1.1.6. Fiscalización ambiental

De acuerdo con el artículo 131 de la Ley General del Ambiente, la fiscalización ambiental comprende las acciones de vigilancia, control, seguimiento, verificación y otras similares que realiza la autoridad ambiental nacional y las demás autoridades competentes, a fin de asegurar el cumplimiento de las normas y obligaciones establecidas en dicha ley, así como en sus normas complementarias y reglamentarias (Ley General del Ambiente - Ley No 28611, 2005).

1.1.6.1. La fiscalización ambiental a cargo del OEFA

La fiscalización ambiental es una acción de control que realiza una entidad de fiscalización ambiental para verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de un administrado, sea una persona natural o jurídica, de derecho privado o público, comprende las acciones de fiscalización ambiental que son ejercidas por el OEFA y las EFA, de conformidad con sus competencias, y puede entenderse en sentido amplio y en sentido estricto (OEFA, 2018).

a. Fiscalización Ambiental en sentido amplio

Comprende actividades de vigilancia, control, monitoreo, seguimiento, verificación u otras acciones análogas, como parte de las funciones de evaluación,

supervisión, fiscalización y sanción, para asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables (OEFA, 2018).

b. Fiscalización Ambiental en sentido estricto

Incluye la facultad de investigar la posible comisión de infracciones administrativas y medidas sancionadoras y reparadoras, son las autoridades locales responsables de fiscalizar el cumplimiento de la legislación aplicable en materia de contaminación acústica y en los supuestos que caigan bajo sus competencias, además deben de elaborar, establecer y aplicar las sanciones correspondientes, pueden dictar normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas, en conclusión los gobiernos locales son competentes para evaluar, supervisar, fiscalizar y sancionar los asuntos referidos al ruido, de acuerdo con lo establecido en sus respectivas ordenanzas municipales y conforme a los Estándares de Calidad Ambiental de ruido (Becerra *et al.*, 2016).

1.1.6.2. Principios de la fiscalización ambiental

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales en equilibrio con el desarrollo de las actividades económicas, la fiscalización ambiental se basa en seis principios, establecidos mediante el artículo 3 del Régimen Común de Fiscalización Ambiental (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013).

a. Principio de coherencia

Las entidades con competencia en fiscalización ambiental coordinan el ejercicio de sus funciones para su adecuada articulación, sumando esfuerzos, evitando superposiciones, duplicidades y vacíos en el ejercicio de dichas funciones (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013).

b. Principio de transparencia

La información vinculada a la fiscalización ambiental es de acceso público. Tratándose de información que califique como confidencial por vincularse al ejercicio de la potestad sancionadora, las EFA pueden publicar reportes y resúmenes de acceso público (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013).

c. Principio de eficacia

Las entidades de fiscalización ambiental, para el adecuado ejercicio de la fiscalización a su cargo, deben contar con las herramientas y recursos requeridos para una adecuada planificación, ejecución y evaluación de su ejercicio (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013).

d. Principio de eficiencia

La fiscalización ambiental debe ser realizada al menor costo social y ambiental posible, maximizando el empleo de los recursos con los que se cuenta (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013).

e. Principio de efectividad

La fiscalización ambiental debe ser ejercida de modo tal que propicie que los administrados actúen en cumplimiento de sus obligaciones ambientales (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013)

f. Principio de mejora continua

Las entidades de fiscalización ambiental coadyuvan al proceso de mejora continua de la legislación ambiental proponiendo a las autoridades competentes los cambios normativos que identifiquen como necesarios (Resolución Ministerial No247-2013-MINAM, 2013).

1.1.6.3. Entidades de fiscalización ambiental

Las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA's) son organizaciones públicas nacionales, regionales o locales que tienen asignadas todas o partes de las funciones generales de fiscalización ambiental, estas entidades gozan de independencia funcional, y sujetas a las normas ambientales y reglamentos que dicte el OEFA como ente rector del SINEFA (OEFA, 2015)

Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental-Ley No 29325 (2009) en su artículo 7 establece sobre las EFA's.

Artículo 7.- Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local

“Las Entidades de Fiscalización Ambiental Nacional, Regional o Local son aquellas con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del OEFA. Estas entidades forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y sujetan su actuación a las normas de la presente ley y otras normas en materia ambiental, así como a las disposiciones que dicte el OEFA como ente rector del referido sistema”.

Las entidades de fiscalización ambiental son las siguientes:

- Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) del Ministerio de Agricultura y Riego.
- Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios y Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre del Ministerio de Agricultura y Riego.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA).
- Dirección General de Minería (DGM) del Ministerio de Energía y Minas.
- Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud.
- Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) del Ministerio de Defensa.
- Gobiernos regionales y locales.

a. Entidad de Fiscalización Ambiental Nacional:

Constituido por varios ministerios y organismos técnicos especializados que se encargan de las funciones de fiscalización ambiental mediante direcciones, áreas u oficinas ambientales, o similares (OEFA, 2013).

Ejemplo: la Autoridad Nacional del Agua supervisa la calidad los recursos hídricos.

b. Entidad de Fiscalización Ambiental Regional:

Formado por gobiernos regionales que desempeñan funciones de fiscalización ambiental por medio de las áreas de recursos naturales, energía, minas e hidrocarburos, salud ambiental, acuicultura y pesca artesanal, o semejantes (OEFA, 2013).

Ejemplo: los gobiernos regionales se encargan de fiscalizar actividades de pequeña minería y minería artesanal.

c. Entidad de Fiscalización Ambiental Local:

Integrado por las municipalidades provinciales y distritales que desempeñan funciones de fiscalización ambiental por intermedio de unidades orgánicas ambientales, áreas de fiscalización (OEFA, 2013).

Ejemplo: las municipalidades provinciales son responsables de la fiscalización ambiental evaluando la gestión de los residuos sólidos en sus territorios.

1.1.6.4. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental -Puno

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), es un organismo técnico especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, y es el órgano rector del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (MINAM y OEFA, 2016).

1.1.6.5. Municipalidad Provincial de Puno

La Ordenanza Municipal N° 017-2019-CMPP-Puno (2019) en su Reglamento de Organización y Funciones, en su artículo 83 instaure las funciones de la Gerencia de medio ambiente, saneamiento y servicios de medio ambiente como el órgano de línea, encargado de ejercer las funciones de saneamiento, salubridad y salud, áreas verdes, la inocuidad agroalimentaria de alimentos primarios, seguridad ciudadana y de defensa civil, depende de la Gerencia municipal, cuenta con las siguientes sub gerencias:

- Subgerencia de gestión ambiental y salud pública.
- Subgerencia de parques jardines y conservación de áreas verdes.

- Subgerencia de seguridad ciudadana.
- Subgerencia de defensa civil y gestión de riesgos de desastres.

La Ordenanza Municipal N° 017-2019-CMPP-Puno (2019) establece que las responsabilidades y las funciones de la Gerencia de medio ambiente, saneamiento y servicios de medio ambiente son:

- Conducir y dirigir la formulación y el control de la ejecución de las políticas, planes y programas de saneamiento, salubridad, medio ambiente, parques y jardines, seguridad ciudadana y defensa civil y gestión de riesgos de desastres.
- Normar, regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente
- Controlar la administración y reglamentación del mantenimiento de parques y jardines, así como las campañas de control de sanidad animal y epidemias.
- Difundir programas de prestación de servicios de saneamiento ambiental, de áreas verdes, defensa civil y seguridad ciudadana en coordinación con las municipalidades distritales y los organismos regionales y nacionales pertinentes.
- Fiscalizar y realizar labores de control respecto de la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de atmósfera y el ambiente.
- Ejecutar planes de prevención, emergencia y rehabilitación cuando el caso lo requiera

a. Subgerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública

Según el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Provincial de Puno, en el:

Artículo 84.- La Subgerencia de gestión ambiental y salud pública, es la unidad orgánica encargada de ejercer funciones de gestión ambiental y salubridad, depende de la Gerencia de medio ambiente, saneamiento y servicios. Está a cargo de un Subgerente, quien es responsable de cumplir y hacer cumplir las siguientes funciones:

1. *Planificar, dirigir y supervisar el cumplimiento de los objetivos, actividades, metas, indicadores y presupuesto de la subgerencia, conforme al ámbito de su competencia.*
2. *Formular, proponer e implementar ordenanzas, acuerdos, decretos, resoluciones, directivas, instructivos, convenios, contratos, y otras normas de aplicación institucional, de acuerdo a las competencias de la Subgerencia.*
3. *Promover la Comisión Ambiental Municipal (CAM) y los Comités Multisectoriales y ejercer la función de Secretaría Técnica cuando esta la requiera.*
4. *Planificar y ejecutar acciones de vigilancia y fiscalización en la cadena alimentaria, el aseo, higiene, salubridad y control de plagas de los establecimientos comerciales, de servicio y producción, espectáculos públicos, de servicios, de instituciones educativas, de salud y otros locales de uso público dentro del marco de su competencia municipal.*
5. *Planificar y ejecutar acciones de vigilancia sanitaria y fiscalización de la inocuidad agroalimentaria de alimentos primarios y piensos, en el transporte y comercio local.*

1.1.7. Eficacia

La palabra eficacia descende del latín “efficere” que deriva del término “facere” y significa hacer o lograr, para la Real Academia Española en su diccionario eficaz significa virtud, actividad, fuerza y poder para obrar (RAE, 2014).

Para Molinier (1998) la palabra “eficacia” se puede emplear para personas o cosas que prestan un servicio, así mismo; Marie (2001) propone que se es eficaz si se logra o realiza lo que se debe hacer, y cuando es aplicado a políticas y programas sociales, la eficacia de una política o programa podría entenderse como el grado en que se alcanzan los objetivos propuestos, por lo tanto un programa es eficaz, si logra los objetivos para los que se diseñó, de igual modo una organización será eficaz cuando cumple cabalmente la misión que le da razón de ser, para la eficacia se debe de constituir primero un “objetivo”.

Para Villanueva (2015) la eficacia está relacionada con el grado en la cual una entidad, programa o proyecto gubernamental logre cumplir con sus objetivos y metas que se proyectaron, siguiendo las normativas vigentes; así mismo, para el CEPLAN (2016) la eficacia es la medida del efecto que la acción estratégica institucional conduce al logro del objetivo estratégico (desarrollado en la modelación o relaciones de causalidad).

Algo es eficaz si logra o se cumple lo que se debe hacer, lo que se debía hacer.

a. Indicadores de eficacia

Los indicadores de eficacia permiten medir la relación entre los resultados reales alcanzados frente a las metas planeadas (Ramos, 2005).

Fórmula:

$$IE = \frac{MOC}{TMO}$$

IE: Indicador de eficacia.

MOC: Metas u objetivos cumplidos.

TMO: Total de metas u objetivos establecidos.

b. Interpretación

El rango de interpretación del indicador es susceptible de ser medido a partir de 1 que matemáticamente refleja la situación esperada o ideal de funcionamiento; todo resultado menor a 1 refleja un trabajo ineficaz.

1.1.8. Base legal

a. La Constitución Política del Perú

En su artículo 2 inciso 22 dispone que es deber fundamental del Estado garantizar el derecho de toda persona "...a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de su vida" (Constitución Política del Perú, 1993).

b. El Decreto Legislativo N° 1013 Aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente

En su artículo 4 señala que:

4.1 El Ministerio del Ambiente es el organismo del Poder Ejecutivo rector del sector ambiental, que desarrolla, dirige, supervisa y ejecuta la política nacional del ambiente. Asimismo, cumple la función de promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas.

4.2 La actividad del Ministerio del Ambiente comprende las acciones técnico-normativas de alcance nacional en materia de regulación ambiental, entendiéndose como tal el establecimiento de la política, la normatividad específica, la fiscalización, el control y la potestad sancionadora por el incumplimiento de las normas ambientales en el ámbito de su competencia, la misma que puede ser ejercida a través de sus organismos públicos correspondientes (D.L. No 1013, 2008).

c. Ley N° 28611-Ley General del Ambiente

En su artículo 133 establece que la vigilancia y el monitoreo ambiental tienen como fin generar la información que permita orientar la adopción de medidas que aseguren el cumplimiento de los objetivos de la política y normativa ambiental. La autoridad ambiental nacional establece los criterios para el desarrollo de las acciones de vigilancia y monitoreo (Ley General del Ambiente - Ley N° 28611, 2005), en su literal 115.2 del artículo 115 establece que “ *...las Municipalidades provinciales tienen la facultad de normar y controlar los ruidos originados por las actividades domésticas y comerciales, debiendo establecer la normativa sobre la base de los Estándares de Calidad Ambiental...* ”.

d. Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido:

Esta norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la

calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible (Decreto Supremo No 085-2003-PCM, 2003).

Esta norma en su artículo 7 establece zonas de protección especial, además son las municipalidades provinciales que, en coordinación con las distritales, deben identificar las zonas de protección especial y priorizar las acciones o medidas necesarias a fin de cumplir con el ECA establecido en el Anexo N.º 1 de la presente norma de 50 dB para el horario diurno y 40 dB para el horario nocturno.

Además, el artículo 8 establece que las municipalidades provinciales en coordinación con las municipalidades distritales identificarán las zonas críticas de contaminación sonora ubicadas en su jurisdicción y priorizarán las medidas necesarias a fin de alcanzar los valores establecidos en el Anexo N° 1.

El Decreto Supremo N° 085-2003-PCM (2003) en su literal a. del artículo 23 del Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido establece que las municipalidades provinciales, sin perjuicio de las funciones legalmente asignadas, son competentes para:

- Elaborar e implementar, en coordinación con las municipalidades distritales, los planes de prevención y control de la contaminación sonora.
- Fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones dadas en el presente reglamento, con el fin de prevenir y controlar la contaminación sonora.
- Elaborar, establecer y aplicar la escala de sanciones para las actividades reguladas bajo su competencia que no se adecuen a lo estipulado en el presente reglamento.
- Dictar las normas de prevención y control de la contaminación sonora para las actividades comerciales, de servicios y domésticas, en coordinación con las municipalidades distritales.
- Elaborar, en coordinación con las municipalidades distritales, los límites máximos permisibles de las actividades y servicios bajo su competencia, respetando lo dispuesto en el presente reglamento.

e. Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades,

De manera específica las Municipalidades Provinciales tienen las siguientes funciones:

Según el artículo 80 el numeral 1.2. “*Las municipalidades provinciales se encargan de regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente*” (Ley Orgánica de Municipalidades-Ley No 27972, 2003).

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes internacionales

La OMS (1999) en su guía para el ruido considera que este siempre ha sido un problema ambiental para el ser humano, en la antigua Roma existía una normativa para controlar el ruido que emitían las ruedas de hierro de los carros al chocar contra la grava molestando a los pobladores, así mismo, en Europa medieval no se permitía usar carruajes ni cabalgar durante la noche para asegurar el reposo de la población; en la actualidad no se puede comparar los problemas de ruido del pasado con los de la sociedad moderna, al haberse incrementado el parque automotor en las ciudades y campos, la OMS (2015) recomienda que el nivel más alto permisible de exposición al ruido en el lugar de trabajo sea de 85 dB durante un máximo de 8 horas al día.

Martín (2017) considera que el ruido es uno de los factores ambientales que genera muchas enfermedades, el problema radica en que la sociedad en general se ha acostumbrado a generarlo y soportarlo, lo cual genera consecuencias nocivas en relación a la calidad de vida y a la contaminación del entorno.

Para Miyara (2004) las fuentes de ruido pueden clasificarse en fuentes fijas que son las que están localizadas en un espacio (fábricas, discotecas), fuentes móviles son los vehículos en circulación, ya sean automotores, ferrocarriles o aeronaves y fuentes colectivas son espacios donde existe acumulación como los espacios públicos.

Mendoza *et al.* (2012) consideran que las actividades comerciales son la mayor fuente de emisión de ruido en los municipios de Cereté, Planeta Rica, Montelíbano y Sahagún, en el horario diurno y/o el horario nocturno, actividades como la promoción de ventas o actividades mediante altoparlantes o perifoneo y los niveles

de música emitidos por establecimientos de ocio y diversión fueron las actividades con los altos niveles de ruido identificados.

Saquisilí (2015) menciona que la ciudad de Azogue presenta niveles de ruido que superan los estándares nacionales, incumpliendo la normativa, la principal fuente de contaminación sonora en esta ciudad es el ruido del tráfico vehicular.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Nuestro país tiene diversas leyes referidas al ambiente y la calidad ambiental empezando por nuestra Carta Magna la Constitución Política del Perú que estipula en su artículo 2 inciso 22 que todos tenemos derecho a “... a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida” (Constitución Política del Perú, 1993).

Así mismo, se tiene la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental- Ley 29325, que reglamenta que toda persona natural o jurídica, pública o privada, y principalmente para las entidades del Gobierno Nacional, Regional y Local deben de ejercer funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental (Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental-Ley N° 29325, 2009).

Los ECA's de ruido son herramientas de gestión ambiental imprescindibles para la prevención y control de la contaminación sonora, estos representan los niveles máximos de ruido en el ambiente que no deben excederse para proteger la salud humana (Decreto Supremo No 085-2003-PCM, 2003).

Arrieta (2018) considera que el crecimiento económico y poblacional se encuentra directamente relacionado con el incremento de la problemática ambiental, uno de estos problemas es la contaminación acústica, la cual se encuentra presente en lugares abiertos de acceso público, causando impactos directos en la salud y calidad de vida de las poblaciones.

Para Cárdenas (2013) las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) Nacional, Regional o Local son aquellas con facultades expresas para desarrollar funciones de fiscalización ambiental, y ejercen sus competencias con independencia funcional del

OEFA, estas entidades forman parte del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Delgadillo (2017) en su investigación observa que en la provincia de San Martín existe una sobre población de motocarros y mediante mediciones de ruido determinó que el claxon de los vehículos no supera los Estándares de Calidad Ambiental para ruido, son los vehículos que transitan con el tubo de escape retirado los causantes de la contaminación acústica en esta provincia.

D 'Azevedo (2014) manifiesta que el ruido no es algo nuevo por lo que es una preocupación a nivel mundial, ya que este se venía dando desde la antigüedad, sobre todo en el siglo XVIII desde la era industrial, en estos tiempos la contaminación por ruido ha crecido en forma alarmante, especialmente en las grandes ciudades como Lima, Ciudad de México, Sao Paulo, New York, etc., se origina principalmente por el incremento del servicio automotor en las ciudades, especialmente vehículos del transporte público, particulares y otros, que exceden los límites permisibles del ruido de acuerdo a los estándares internacionales.

Licla (2016) manifiesta que la evaluación de ruidos en el distrito de Lurín la zona comercial supera los 70 decibeles y de acuerdo a la percepción social se pudo identificar que la mayor fuente de contaminación en Lurín es por el parque automotor, seguido por el comercio ambulatorio que utiliza fuentes fijas como altoparlantes y altavoces, además los efectos generados por la contaminación acústica causan dolores de cabeza, disminución del rendimiento y concentración.

A nivel nacional una las ciudades que presenta mayores problemas de contaminación sonora es Lima ya que en el año 2015, se realizó una medición por parte del OEFA, teniendo que, de 250 puntos establecidos para la medición, el 90.2% exceden los estándares de calidad ambiental de Ruido (ECA-Ruido); así mismo, sólo el 24% de municipalidades de Lima y Callao efectúan mediciones de contaminación sonora (Lira, 2016).

Pastor (2005) manifiesta que el ruido presenta grandes diferencias con respecto a otros contaminantes, figurando ser el más inofensivo, entre ellas, es el contaminante más barato de producir y necesita muy poca energía para ser emitido; además de ser complejo medir y cuantificar; no deja residuos, no tiene un efecto acumulativo en el

medio, pero si en el hombre; tiene un radio de acción mucho menor que otros contaminantes, vale decir, es localizado; no se traslada a través de los sistemas naturales; se percibe sólo por un sentido (el oído) lo cual hace subestimar su efecto.

Solís (2017) asevera que hace 50 años, el significado de contaminación era una molestia que había que tolerar, era una consecuencia obligatoria de la vida urbana como un símbolo de prosperidad, que mostraba el desarrollo de investigaciones y tecnología, actualmente se ha demostrado que los efectos de la contaminación sonora no son simples molestias, sino que repercuten notablemente en la salud pública.

El Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido, define el ruido como un sonido no deseado que produce molestias, que perjudica y afecta la salud de las personas (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, 2003). Además, el convenio 148 de la OIT, en su artículo 3 define el termino ruido como cualquier sonido que provoque la pérdida de audición, o que sea nocivo para la salud, para aminorar el problema de ruidos, se requiere el cumplimiento de políticas ambientales, los cual deben de estar relacionadas con el control y prevención de la contaminación sonora, esto para el mejoramiento del entorno garantizando y elevando la calidad de vida (OIT, 1979).

1.2.3. Antecedentes locales

Para Pacori (2018) el crecimiento de las actividades humanas asociadas al progreso aportó un aumento cuantioso y una redistribución de los niveles de ruido urbano; hoy en día se puede observar que lugares públicos y lugares residenciales se encuentran inmersos en una intensa actividad productiva, comercial e industrial, que causan altos niveles de ruido, perjudicando a los pobladores.

Cuba (2018) realizó una investigación en la ciudad del Cusco, donde observó que el incremento de las actividades económicas como el turismo, el comercio, la construcción así como el aumento del tráfico vehicular, son las principales fuentes de incremento de la contaminación sonora, por lo que la Municipalidad Provincial del Cusco, establece la Ordenanza N°140 /MC del año 2005, que en el artículo 68, indica la prohibición de aquellas actividades que ocasionen ruidos, olores y gases nocivos, o sean molestas, insalubres o peligrosas para los vecinos.



Ramirez (2015) en su investigación determina que la contaminación acústica en las ciudades representa una amenaza para la salud pública, en el casco urbano de Chimbote la contaminación sonora es producida por el parque automotor, lo que ocasiona que se superen los Límites Máximos Permisibles, llegando a la conclusión que los niveles de ruido de la ciudad de Chimbote están en relación directa con la frecuencia vehicular y el uso indiscriminado del claxon.

A nivel local la ciudad de Puno es un lugar pequeño, donde existe un parque automotor moderado, sin embargo, el ruido es generado por el sonido de los vehículos cuando uno transita por las calles de la ciudad, ello genera molestias, la causa pueden ser el mal uso del claxon; así mismo, se tiene que en otras ciudades más desarrolladas el ruido podría estar causando daños a la salud de las personas (Luque, 2017).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Identificación del problema

Uno de los problemas ambientales más graves hoy en día y que pasa de manera desapercibida por parte de la población, es la contaminación acústica por ruido. La OMS afirma que la contaminación acústica se ha convertido en un problema de preocupación a nivel mundial, que afectan a las poblaciones, provocando riesgos para su salud y bienestar general, según el informe de la OMS, el ruido no cambia el ambiente, pero afecta fuertemente los órganos fisiológicos de percepción el oído; el efecto producido en el órgano de la audición del ser humano por las vibraciones del aire, afecta las actividades del desarrollo social del individuo, como en la comunicación, aprendizaje, concentración, descanso y distorsiona la información, entre otros (Hidalgo, 2014).

A nivel nacional la contaminación sonora va en aumento, esto por el crecimiento desordenado del transporte, el incremento de las obras de construcción, mayor número de locales de esparcimiento, propagación de comercios formal e informal, etc.; estas diversas fuentes de contaminación sonora afectan a la población, es por ello que frente a este problema de contaminación, las instituciones públicas y privadas vienen trabajando en: mediciones de ambientes sonoros y en controles sonoros, pero existe una ausencia de trabajos sobre las consecuencias que provoca la contaminación sonora en la salud pública y sobre todo cómo mitigar a este contaminante que está afectando la calidad de vida del ciudadano (Solís, 2017).

En los últimos años, la ciudad de Puno ha experimentado un incremento en su flota de vehículos, y las peculiaridades de la ciudad son las unidades móviles como los mototaxis, que son vehículos de tres ruedas climatizados para el tránsito urbano, que generan

contaminación acústica para la población de la ciudad de Puno, cabe señalar que Puno es una ciudad netamente turística, con una serie de eventos socioculturales que allí se realizan, y agravarán la situación, convirtiéndose en una cuestión de vida o muerte por resolver, ya que puede generar serios problemas de salud, debido a la disrupción en la calidad de vida de la población, afectando sus horas de sueño, provocando problemas auditivos, neurológicos y de atención (Ramos, 2017).

2.2. Enunciados del problema

2.2.1. Enunciados del problema general

¿Es eficaz la evaluación de la contaminación acústica en la gestión y fiscalización ambiental en la ciudad de Puno, 2019?

2.2.2. Enunciados de los problemas específicos

- ¿Qué instrumentos de gestión y calidad ambiental, su implementación y cumplimiento en el monitoreo de ruidos deben ser revisados analítica y críticamente?
- ¿Como se evalúa la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA's?
- ¿De qué manera la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA's de la ciudad de Puno determinan su eficacia?
- ¿Qué lineamientos contribuyen a la solución del problema objeto de estudio?

2.3. Justificación

En los últimos años el desarrollo urbano ha venido creciendo de manera constante, y no se han creado políticas públicas que sostengan y sustenten una adecuada calidad de vida de los ciudadanos. Es así que a causa de este crecimiento tenemos factores que resaltan y se relacionan directamente con la salud de las personas, por ejemplo el ruido, que a través de comparaciones científicas se ha demostrado sus efectos en salud humana, la OMS, determina que este tipo de contaminación está relacionada a una serie de problemas fisiológicos, psicológicos y económicos de países sub desarrollados, para el año 2013 la OMS refirió que exponerse al ruido puede tener un impacto permanente en la salud de

los trabajadores y personas que viven cerca de aeropuertos, industrias y calles ruidosas, la OMS considera 70 dB como el límite superior deseable para las industrias.

La investigación es importante en la actualidad, porque saber y conocer que el exceso desmedido de ruido producido por múltiples fuentes emisoras durante el desarrollo de las actividades cotidianas ha dado lugar a otro tipo de contaminación ambiental caracterizado por no ser físicamente tangible pero que se percibe por los sentidos, particularmente el del oído, esta contaminación, que llamamos auditiva, afecta el ambiente y el paisaje sonoro de ciudades, paradójicamente de forma discreta, pero con importantes repercusiones en la salud y calidad de vida de las personas.

La exposición a fuentes generadoras de ruido, no solo es sinónimo de enfermedades sino además hace referencia a alteraciones del bienestar físico, social y psicológico, de diferentes maneras y con diferentes intensidades para el ser humano. En un estudio realizado para una población rural y urbana con habitantes de edades semejantes, se refleja que la población que está ubicada en la zona rural, y la cual es expuesta a bajos niveles de ruido presentan menores umbrales de audición que la población de la zona urbana, estableciéndose de esta manera que la valoración de una emisión de ruido es subjetiva dependiendo del individuo y de la ubicación del mismo. El efecto del ruido en el medio ambiente también recae sobre la fauna, pues algunas especies se ven obligadas a migrar de su hábitat natural para buscar un lugar que les brinde condiciones similares a las que tenían, con el fin de desarrollar actividades como: reproducción, alimentación, comunicación, entre otras, y las cuales fueron alteradas por altas emisiones de ruido.

Se realizó la investigación para conocer las connotaciones que tiene la contaminación de ruidos en nuestra ciudad, ya que esta determina la calidad de vida de sus habitantes, dado los efectos nocivos en la salud y el bienestar de las personas; así mismo, es importante conocer como la Municipalidad Provincial de Puno y el OEFA gestionan y fiscalizan la contaminación acústica como entidades responsables. Evaluación que nos permite conocer el desempeño y la presión ambiental en el componente aire, ello acorde a la normatividad y protocolos nacionales vigentes, esto permite comparar los datos obtenidos en campo, con la normatividad vigente verificando el cumplimiento de los ECA's para ruido, y determinar los niveles de contaminación en nuestra ciudad. Información que permitirá avanzar en la regulación normativa, formular proyectos de investigación para conocer a mayor detalle los efectos por exposición a altos niveles de ruido y divulgar los

resultados para crear conciencia del valor de construir ciudades acústicamente saludables, es un reto que se debe ser asumido por parte de las autoridades y los sectores sociales.

2.4.Objetivos

2.4.1. Objetivo general

Evaluar la contaminación acústica para determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en la ciudad de Puno, 2019.

2.4.2. Objetivos específicos

- Revisar analítica y críticamente los instrumentos de gestión y calidad ambiental, su implementación y cumplimiento en el monitoreo de ruidos.
- Evaluar la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA's
- Determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA's de la ciudad de Puno.
- Proponer lineamientos que contribuyan a la solución del problema objeto de estudio.

2.5.Hipótesis

Así como los estudios exploratorios se interesan fundamentalmente en descubrir, los descriptivos se centran en medir con la mayor precisión posible. El mero acto de medir un fenómeno para describirlo no requiere de hipótesis, por lo tanto, los estudios meramente descriptivos carecen de la misma.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

La ciudad de Puno, capital de distrito, provincia y departamento de Puno, está ubicada a orillas del Lago Titicaca a 3827 m.s.n.m., lago navegable más alto del mundo, se encuentra en la región de la sierra a los 15° 50' 26" de latitud sur, 70° 01' 28" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich, posee una extensión de 17.4 km² (Figura 2).

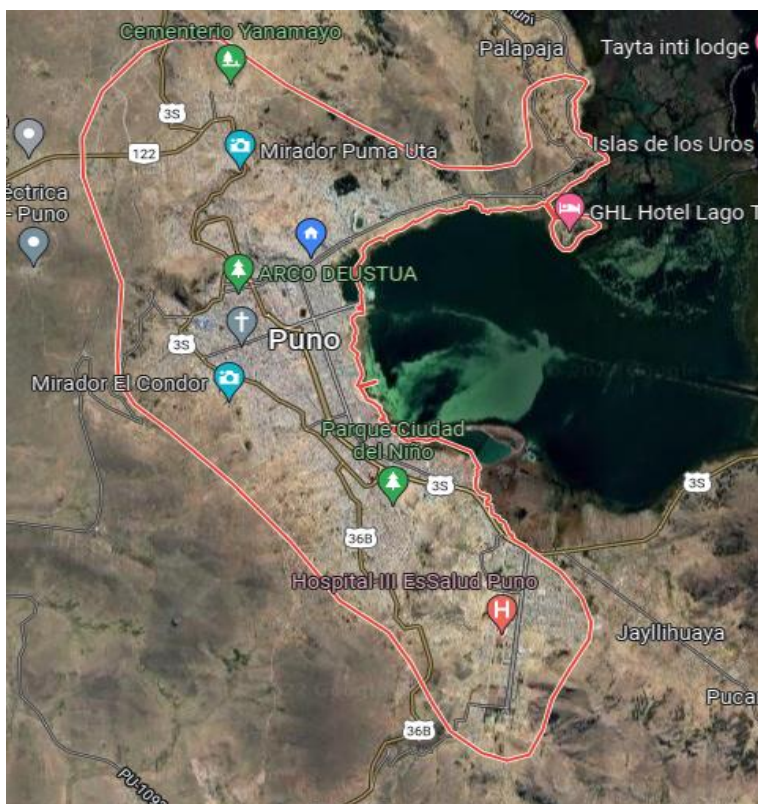


Figura 2. Mapa de la ciudad de Puno, 2022.
Fuente: Google Maps.

3.2. Población

La población se refiere al conjunto de todos los casos que coinciden con una serie de especificaciones (Hernández *et al.*, 2014), para esta investigación se tiene como población los siguientes documentos:

- Instrumentos de gestión ambiental referidos al manejo de ruidos.
- Denuncias en las EFA's durante el año 2019 y 2020.

3.3. Muestra

La selección de muestra fue de tipo censal, se seleccionó el 100% de denuncias en las Entidades de Fiscalización Ambiental de Puno en el año 2019, se considera un número de casos que favorecen a la investigación por ser una población manejable, esto concuerda con Ramirez (1997) quien manifiesta que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra, por ello la población a estudiar se precisa como censal ya que simultáneamente es universo, población y muestra, para garantizar nuestros resultados, se ha tomado en cuenta la información emitida por la Municipalidad Provincial de Puno y el OEFA-Puno.

3.4. Método de investigación

Para desarrollar el presente trabajo de investigación se utilizó la investigación no experimental, que se basa en categorías, conceptos, variables, sucesos, comunidades o contextos que se dan sin la intervención directa del investigador. En este tipo de investigación no experimental, se observan los fenómenos o acontecimientos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

3.5. Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

- **Objetivo 1: Revisar analítica y críticamente los instrumentos de gestión y calidad ambiental, su implementación y cumplimiento en el monitoreo de ruidos.**

El método que se utilizó para revisar analítica y críticamente los instrumentos de gestión y calidad ambiental, su implementación y cumplimiento en el monitoreo de ruidos se utilizó el método explicativo, Hernández *et al.* (2014), refiere textualmente que el interés del método explicativo se centra en explicar porque

ocurre un fenómeno y en qué condiciones se dio, porque dos o más variables están relacionadas, con el propósito de ir más allá de la descripción de instrumentos de gestión ambiental que regulan la gestión y fiscalización de la contaminación acústica de la Municipalidad Provincial de Puno y el OEFA-Puno, para establecer la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental de la contaminación acústica en el año 2019, se recogió, organizó y sistematizó el total de objetivos, metas y denuncias por ruidos en la Municipalidad Provincial de Puno y el OEFA-Puno, se ha explicado cada una de las variables y la relación de causa y efecto que existe.

Para efectuar la revisión analítica y crítica de los instrumentos de gestión ambiental para la contaminación acústica se utilizó la técnica de análisis de documentos, y como instrumento la guía de análisis de documentos, esto nos ha permitido obtener información valorativa sobre instrumentos de gestión ambiental sobre la contaminación acústica relacionados a la investigación.

- **Objetivo 2: Evaluar la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA's**

Para realizar la evaluación acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA's se analizó los datos obtenidos en los monitoreos de ruido durante el año 2019, el método que utilizó fue descriptivo que es conocido como la investigación estadística, este método permitió obtener datos precisos que puedan aplicarse en promedios y cálculos estadísticos que reflejen el porcentaje de la contaminación acústica en la ciudad de Puno.

Según Hernández *et al.* (2014), el método descriptivo busca especificar las propiedades importantes de personas grupos comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a análisis (Tabla 2).

La calidad acústica en la ciudad de Puno se determinó de acuerdo Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido, Decreto Supremo No 085-2003-PCM, esta es una herramienta prioritaria y valiosa en la gestión ambiental, sirve para prevenir y planificar el control de la contaminación sonora sobre la base de una estrategia destinada a proteger la salud, mejorar la

competitividad del país y promover el desarrollo sostenible (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, 2003).

Tabla 2

Recolección de datos

Categoría	f_i	h_i	%
	f_1	h_1	P_1
	f_2	h_2	P_2
	f_3	h_3	P_3
	:	:	:
	f_n	h_n	P_N

Donde:

fi: frecuencia absoluta

hi: frecuencia relativa

Para determinar la evaluación la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA's, se utilizó la técnica de la observación y como instrumento una guía de observación, el mismo que nos permitió la recolección de datos.

- **Objetivo 3: Determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA's de la ciudad de Puno.**

Para determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA's de la ciudad de Puno, se utilizó el indicador de eficacia y su interpretación, que nos permitió medir la relación entre los objetivos cumplido y los objetivos establecidos en el Plan de Evaluación de Ruidos, así mismo, para determinar la eficacia de la fiscalización ambiental se consideró el número de denuncias en el año 2019, y el número de acciones de vigilancia, control, seguimiento y verificación por parte del OEFA oficina desconcentrada de Puno.

La dimensión de la eficacia, en la fiscalización ambiental de las EFA'S de la ciudad de Puno, fueron evaluadas mediante el control de gestión ambiental la cual está íntimamente relacionados con sus objetivos propuestos que finalmente

permitirán mejorar la calidad de vida, se verificó el cumplimiento de las metas y objetivos del instrumento de calidad ambiental de ruidos establecidos por la Municipalidad Provincial de Puno, así como el cumplimiento de los ECA producto de la evaluación de ruido como parte del sistema de control por el OEFA, ya que de nada sirve la elaboración cuidadosa de indicadores o de estándares.

Para mejor ilustrar la gestión y fiscalización ambiental de ruidos en la ciudad de Puno, se recogió información del año 2020.

- **Objetivo 4: Proponer lineamientos que contribuyan a la solución del problema objeto de estudio**

Para proponer los lineamientos que contribuyan a la solución del problema se utilizó el método inductivo, mediante el cual se pudo utilizar el razonamiento para llegar a las conclusiones, partiendo de hechos aceptados como válidos previamente, la aplicación es de carácter general, se inició con el estudio individual del “Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno-2019” y se formuló conclusiones universales que se postularon como lineamientos para una mejor gestión y fiscalización ambiental.

- **Descripción de variables a ser analizados en el objetivo específico**

Tabla 3

Descripción de variables

Variables		Indicador
Independiente	Niveles de contaminación acústica	Estándares de Calidad Ambiental de ruido
Dependiente	Calidad del nivel de contaminación acústica	Calidad ambiental

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Revisar analítica y críticamente los instrumentos de gestión y calidad ambiental, su implementación y cumplimiento en el monitoreo de ruidos.

Respecto a los instrumentos de gestión y calidad ambiental de ruidos en la ciudad de Puno, la Municipalidad Provincial de Puno tiene “Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno-2019”, el mismo que fue implementado por el excesivo aumento del parque automotor en la ciudad de Puno, este instrumento establece los parámetros para el seguimiento de calidad de ruido, este instrumento de gestión ambiental utiliza los Estándares de Calidad Ambiental establecidos en el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, el objetivo general del “Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la ciudad de Puno-2019”, fue :

- Evaluar el ruido ambiental, registrar el nivel de ruido existente en los puntos establecidos en la ciudad de Puno, tomando en cuenta la normatividad y protocolos vigentes.

Estableció 3 objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de presión sonora en la zona urbana de Puno, en horario diurno y nocturno, determinando la cuantificación en forma objetiva, considerando además del ruido ambiental, la presencia de ruido impulsivo, continuo e intermitente.
2. Registrar en las fichas los datos del sonómetro.

3. Comparar los datos obtenidos en campo con la normatividad vigente verificando el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para ruido (D.S. N° 085-2033-PCM).

En base a las quejas y/o denuncias recibidas la Municipalidad Provincial de Puno estableció 57 puntos de monitoreo y control de ruidos, de las actividades desarrolladas en la zona urbana de Puno, el periodo de evaluación que estableció este es trimestral en horario diurno y nocturno. Este instrumento de gestión ambiental solo verificó el nivel de contaminación acústica comparándolo con los Estándares de Calidad Ambiental de ruido, sin embargo, de la lectura de los objetivos contenidos en este documento verificamos que no tiene ningún objetivo dirigido a proponer soluciones a este problema ambiental (Tabla 4).

Tabla 4

Periodos y números de monitoreos establecidos en el Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la ciudad de Puno 2019

Periodo Anual	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Setiembre	Octubre- Diciembre
Números de monitoreo	1	1	1	1
Horario diurno	1	1	1	1
Horario nocturno	1	1	1	1

Del análisis del instrumento de gestión ambiental “Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno-2019” se tiene que (Tabla 5):

Tabla 5

Análisis del número de monitoreos realizados en el año 2019 y 2020

Periodo 2019	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Setiembre	Octubre- Noviembre
Números de Evaluaciones de ruidos	1	0	0	0
Periodo 2020	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Setiembre	Octubre- Noviembre
Números de Evaluaciones de ruidos	0	0	1	0

Como se puede observar en la Tabla 5 se tienen que durante el año 2019 se llevó a cabo un solo monitoreo en el mes de febrero, y no como se estableció 4 monitoreos anuales (Tabla 4), así mismo, se observa en la Tabla 5 para el año 2020 solo en el mes de agosto se realizó una sola evaluación de ruidos no habiendo ninguna mejora en la ejecución del Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno, al analizar los objetivos se tiene los siguientes resultados respecto al primer objetivo: Determinar el nivel de presión sonora en la zona urbana de Puno, en horario diurno y nocturno, se determinó la cuantificación en forma objetiva, considerando además del ruido ambiental, la presencia de ruido impulsivo, continuo e intermitente, este fue cumplido parcialmente ya que en el monitoreo, la medición y cuantificación del ruido solo se realizó durante horario diurno y no en dos turnos como se debió realizar, por lo cual los resultados obtenidos no son objetivos, además esta medición fue llevada a cabo durante la Festividad de la Virgen de la Candelaria donde se sabe que los niveles de contaminación acústica son más altos, Respecto al segundo objetivo: Registrar en las fichas los datos del sonómetro, esta si se realizó. El tercer objetivo: Comparar los datos obtenidos en campo con la normatividad vigente se certificó el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM). Como crítica se tiene que la municipalidad no cumplió con lo establecido en su “Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno-2019”, así mismo, para el año 2020 no propone ninguna mejora en el instrumento de gestión ambiental de ruidos si bien se pudo determinar que lugares y que actividades son las que superan los Estándares de Calidad Ambiental de ruido en la ciudad de Puno, la municipalidad no toma acciones que puedan ayudar a concientizar a la población sobre como disminuir los niveles de ruido y tampoco sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que son responsables de la contaminación acústica. Este instrumento de gestión ambiental solo verifico el nivel de contaminación acústica comparándolo con los Estándares de Calidad Ambiental de ruido, sin embargo, de la lectura de los objetivos contenidos en este documento verificamos que no tiene ningún objetivo dirigido a la prevención y control de la contaminación acústica. Esto concuerda con Taco (2021), que manifiesta que la implementación de los instrumentos de gestión ambiental está a cargo de las Entidades de Fiscalización Ambiental, sin embargo, existe falencias administrativas en la implementación y ejecución de los instrumentos de gestión ambiental.

4.2. Evaluar la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido ejecutados por las EFA's.

La Municipalidad Provincial de Puno en los años 2019 y 2020 realizó solo 02 monitoreos de ruido para evaluar la calidad acústica en la ciudad de Puno de los 08 monitoreos programados, uno en el año 2019 y otro en el año 2020, en el año 2019 el primer monitoreo fue realizado en el mes de febrero en dos fechas, durante la Festividad de la Virgen de la Candelaria el día 02 de febrero (concurso de danzas autóctonas) y el día lunes 10 de febrero (concurso de traje de luces y veneración), este monitoreo tomó en cuenta 14 puntos estratégicos, 06 puntos de monitoreo en el concurso de danzas autóctonas y 08 puntos de monitoreo durante concurso de traje de luces y veneración (Tabla 6).

Tabla 6

Puntos de monitoreo de ruidos en la Festividad Virgen de la Candelaria 2019

Puntos de monitoreo			
N°	Punto de monitoreo	N°	Punto de monitoreo
1	Jr. Arequipa con intersección Jr. Libertad	1	Plaza de Armas
2	Parque Pino frontis con el Colegio Glorioso San Carlos	2	Parque Pino
3	Jr. Los Incas intersección con Jr. Cahuide	3	Jr. Lima intersección Jr. Pardo
4	Jr. Ilo intersección con Jr. Talara	4	Av. La torre intersección con Jr. Pardo
5	Av. El Sol intersección con Jr. Los Incas	5	Av. La torre intersección con Jr. Lampa
6	Av. Costanera intersección con Jr. Los Incas	6	Av. El sol intersección con Jr. Lampa
		7	Av. Costanera intersección con Jr. Lampa
		8	Av. Costanera intersección con Av. Titicaca

De los 06 puntos monitoreados el día 02 de febrero se obtuvo los siguientes resultados (Tabla 7):

Tabla 7

Puntos monitoreados el día 02 de febrero en la Festividad Virgen de la Candelaria 2019

N°	Punto de monitoreo	dB
1	Jr. Arequipa con intersección Jr. Libertad	74.9
2	Parque Pino frontis con el Colegio Glorioso San Carlos	75.1
3	Jr. Los Incas intersección con Jr. Cahuide	81.7
4	Jr. Ilo intersección con Jr. Talara	78.5
5	Av. El Sol intersección con Jr. Los incas	76.4
6	Av. Costanera intersección con Jr. Los Incas	80.1

De los 08 puntos monitoreados el día 10 de febrero se obtuvo los siguientes resultados (Tabla 8).

Tabla 8

Puntos monitoreados el día 10 de febrero en la Festividad Virgen de la Candelaria 2019

N°	Punto de monitoreo	dB
1	Plaza de Armas	84.2
2	Parque Pino	84.8
3	Jr. Independencia intersección Jr. Pardo	87.6
4	Av. La Torre intersección con Jr. Pardo	87.6
5	Av. La Torre intersección con Jr. Lampa	85.2
6	Av. El Sol intersección con Jr. Lampa	88.9
7	Av. Costanera intersección con Jr. Lampa	92.2
8	Av. Costanera intersección con Av. Titicaca	81.3

De 20 puntos de monitoreo de fuentes fijas en zonas protección especial (Colegios) 03 de ellas superan los 50 dB (Tabla 9).

Tabla 9

Zonas de protección especial con contaminación acústica 2020

N°	Zonas	dB
1	Av. El Sol intersección con Jr. Candelaria	68.5
2	Av. El Sol intersección pasaje Talara	68.7
3	Parque Pino	59.4

De los 12 puntos de monitoreo en zonas residenciales, 7 puntos exceden los valores establecidos en los ECA, esto debido a la gran afluencia de vehículos y el inadecuado uso de claxon (Tabla 10).

Tabla 10

Zonas residenciales con contaminación acústica 2020

N°	Punto de medición	dB
1	Av. Panamericana intersección Av. El Estudiante (primera cuadra Salcedo)	65.1
2	Av. Panamericana intersección Av. El Estudiante (segunda cuadra Salcedo)	68.5
3	Av. Panamericana intersección Av. El Estudiante (tercera cuadra Salcedo)	67
4	Av. Panamericana intersección Av. El Estudiante (cuarta cuadra Salcedo)	66.4
5	Av. Panamericana intersección Av. El Estudiante (quinta cuadra Salcedo)	66.6
6	Av. Orgullo Aimara Urbanización Aziruni Segunda Etapa paradero 5	65.2
7	Av. 4 de Noviembre intersección con Jr. Gamaliel Churata	64.4

De los 5 puntos monitoreados en zona comercial se tiene que solo uno de ellos excede los Estándares de Calidad Ambiental de ruido, esto se debió a la remodelación de la Plaza de Armas (Tabla 11).

Tabla 11

Zona comercial con contaminación acústica 2020

N°	Punto de medición	dB
1	Jr. Puno intersección con Jr. Lima (Plaza de Armas)	65.1

Se realizó un monitoreo de fuentes móviles obteniendo como resultado que de 23 puntos 7 puntos en zona de protección especial superan los 50 dB establecidos por los Estándares de Calidad Ambiental de ruido (Tabla 12).

Tabla 12

Fuentes móviles de contaminación acústica en zonas de protección especial 2020

N°	Punto de monitoreo	dB
1	Jr. Oquendo intersección con Jr. Teodoro Valcárcel (Mercado Central) Punto 1	65.1
2	Jr. Oquendo intersección con Jr. Teodoro Valcárcel (Mercado Central) Punto 2	62.6
3	Templo La Merced	66.8
4	Av. El Sol intersección Jr. Ricardo Palma	70.8
5	Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez	67.6
6	Jardín de niños Huáscar	69.9
7	Universidad Nacional del Altiplano	65.2

En la zona residencial 13 puntos monitoreados exceden el valor de 60 dB (Tabla 13).

Tabla 13

Fuentes móviles de contaminación acústica en zonas residenciales 2020

N°	Punto de medición	dB
1	Jr. Oquendo intersección con Jr. Teodoro Valcárcel (Mercado Central) Punto 3	66
2	Av. Laykakota intersección con Jr. Branden	62.6
3	Av. El Sol intersección con Jr. Banchero Rossi	66.8
4	Av. Simón Bolívar intersección con Av. El Ejercito	70.8
5	Av. Circunvalación Sur intersección Jr. Leoncio Prado	68
6	Parque Ramon Castilla (punto 1)	66.1
7	Parque Ramon Castilla (punto 2)	62.7
8	Parque Ramon Castilla (punto 3)	67.7
9	Parque Ramon Castilla (punto 4)	64.1
10	Av. Simón Bolívar intersección con Jr. Branden	70.4
11	Av. La Torre intersección con Av. El Sol	71.4
12	Av. Floral con intersección Av. Simón Bolívar (punto 1)	70.3
13	Av. Floral con intersección Av. Simón Bolívar (punto 2)	69.4

En Zona Comercial se tiene que ningún punto monitoreado excede el valor de 70 dB (Tabla 14).

Tabla 14

Fuentes móviles de contaminación acústica en zonas comerciales 2020

N°	Punto de medición	dB
1	Jr. Oquendo intersección con Jr. Teodoro Valcárcel (Mercado Central) Punto 3	65
2	Plaza Vea	67.3
3	Av. El Sol intersección con Jr. Los Incas frontis del Estadio	67.8

Tabla 15

Evaluación de la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los Estándares de Calidad Ambiental de ruido 2019 y 2020

2019	ECA's	N° total de puntos monitoreados	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (fi)	Frecuencia porcentual %
Zona de protección especial	>50	14	14	14	100.0%

2020	ECA's	N° total de puntos monitoreados	Frecuencia absoluta (fi)	Frecuencia relativa (fi)	Frecuencia porcentual (%)
Zona de protección especial	>50	20	3	20	15.0%
Zona residencial	>60	12	7	12	58.3%
Zona comercial	>70	5	1	5	20.0%
Zona industrial	>80	0	0	0	0.0%

Fuente móviles	ECA's	N° total de puntos monitoreados	Frecuencia Absoluta (fi)	Frecuencia Relativa (Fi)	Frecuencia Porcentual (%)
Zona de protección especial	>50	23	7	23	30.4%
Zona residencial	>60	23	13	23	56.5%
Zona comercial	>70	23	3	23	13.0%
Zona industrial	>80	0	0	0	0.0%

En la Tabla 15 se muestra los resultados de la evaluación de la calidad acústica en la ciudad de Puno a través de los ECA's de ruidos en los años 2019 y 2020, para el año 2019 se evaluaron 14 puntos ubicados en zonas de protección especial por donde se realizó el recorrido de la Festividad Virgen de la Candelaria, obteniendo que el 100% de estos resultados superan los 50 dB, determinándose que existe contaminación acústica. En el año 2020 en el mes de agosto se realizó una evaluación de ruidos que tomo en cuenta las fuentes móviles y las fuentes fijas en tres tipos de zonas: de protección especial, zona residencial y zona comercial esto de acuerdo al (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, 2003), como resultados se obtuvo que de 20 puntos evaluados en la zona de protección especial el 15% de puntos exceden los 50 dB, en la zona residencial de 12 puntos evaluados el 58.3% superan los 60 db, en la zona comercial de 5 puntos evaluados el 20 % supera los 70 db, en el año 2019 se pudo verificar que existe mayor contaminación acústica en el mes de febrero en la Festividad de la Virgen de la Candelaria pero el haber realizado una evaluación en estas fechas no nos da resultados que puedan ser significativos, el año 2020 en el mes de agosto se realizó una evaluación de 57 puntos y mediante los resultados se pudo evidenciar que 37 puntos superan los decibels existiendo contaminación acústica en días particulares y no solo en días festivos en la ciudad de Puno, concluyendo que la ciudad de Puno tiene problemas de contaminación acústica, esto concuerda con Lira (2016), quien menciona que a nivel nacional las ciudades urbanas presentan problemas de contaminación sonora ya que de los puntos monitoreados el 90.2% exceden los estándares de calidad ambiental de Ruido (ECA-Ruido); además, sólo el 24% de municipalidades de Lima y Callao cumple con realizar mediciones de contaminación sonora, así mismo, Becerra *et al.* (2016), mencionan que los ECA Ruido son instrumentos de gestión ambiental prioritarios para prevenir y planificar el control de la contaminación sonora y representan los niveles máximos de ruido en el ambiente, los mismos que no deben sobrepasarse para proteger la salud humana, así también, Salgado (2021) menciona que los niveles de contaminación acústica que emitimos son materia de revisión, cómputo y control, esto se realiza mediante los Estándares de Calidad Ambiental (ECA), que son márgenes permitidos de emisión de contaminantes por persona, a través de sus actividades o instrumentos de trabajo, diversión o aquello que pueda incidir en el medio ambiente y sus derivados, debemos de tener en cuenta que los ECA's están establecidos sobre la base de estudios para no vulnerar los derechos de las personas y por este motivo no pueden exceder los estándares establecidos por el gobierno.

4.3. Determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA's de la ciudad de Puno.

Para determinar la eficacia de la gestión y fiscalización ambiental en el monitoreo de ruidos ejecutados por las EFA's en la ciudad de Puno en el año 2019 y 2020 se utilizaron los indicadores de eficacia.

- Eficacia en la gestión de monitoreo del ruido Municipalidad Provincial de Puno.

Tabla 16

Indicador de eficacia en la gestión de monitoreo de ruidos por la Municipalidad Provincial de Puno 2019, 2020

Año	Número de monitoreos establecidos por el "PERA de Puno"	Numero de monitoreos	Indicador de eficacia
2019	4	1	0.25
2020	4	1	0.25

- Eficacia en la fiscalización ambiental del ruido a cargo del OEFA a través de su oficina desconcentrada en Puno.

Tabla 17

Indicador de eficacia en la fiscalización ambiental del ruido a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de su Oficina Desconcentrada en Puno 2019, 2020

Año	Nº denuncias	Nº acciones de vigilancia	Control	Seguimiento	Verificación	Indicador de Eficacia
2019	0	0	0	0	0	0
2020	3	0	0	0	0	0

Las tablas 16 y 17 muestran los resultados de la evaluación de eficacia en la gestión y fiscalización del monitoreo de ruido a cargo de la municipalidad y OEFA para el año 2019 y 2020, se tiene que durante el año 2019 de los 4 evaluaciones de ruido ambiental establecidos anualmente en el "Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno" solo se llevó a cabo una evaluación en el mes de febrero obteniendo como resultado

en el indicador de eficacia 0.25 esto indica que en el año 2019 la gestión de ruidos en la ciudad de Puno fue ineficaz, así mismo, para el año 2020 se llevó a cabo una sola evaluación en el mes de agosto, obteniendo el mismo resultado de 0.25 que equivale a una gestión ineficaz, se concluye que durante los años 2019 y 2020 la Municipalidad Provincial de Puno no tuvo una gestión eficaz ya que no cumplió con sus metas u objetivos planteados en el Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno, esto concuerda con Villanueva (2015) quien manifiesta que una entidad o un programa será eficaz cuando logre cumplir con sus objetivos y metas que se proyectaron, siguiendo las normativas vigentes, Marie (2001) refiere que las políticas, programas son eficaces cuando se logra o hace lo que se debía hacer y cuando se alcanzan los objetivos propuestos.

En relación a los resultados de la tabla 17 sobre la eficacia de la fiscalización ambiental del ruido en la ciudad de Puno a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), a través de su Oficina Desconcentrada en Puno, se tiene que durante el año 2019 no se realizó ninguna acción de vigilancia, de control, seguimiento y verificación, tampoco se recepcionó ninguna denuncia obteniendo como resultado en el indicador de eficacia cero, en el año 2020 se recepcionó 3 denuncias sobre contaminación acústica las cuales no tuvieron ninguna acción de verificación, seguimiento, control y vigilancia, obteniendo el mismo resultado de cero en el indicador de eficacia, en ambos años 2019 y 2020 la eficacia de fiscalización ambiental del ruido en la ciudad de Puno a cargo del OEFA a través de su Oficina Desconcentrada en Puno fue ineficaz, esto incumple lo establecido por el OEFA (2018) que dispone que la fiscalización ambiental debe de controlar, verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de un administrado, estas acciones son ejercidas por el OEFA y las EFA's, así mismo, al ser ineficaces los resultados vulneran el artículo 131° de la Ley General del Ambiente, que establece que la fiscalización ambiental comprende las acciones de vigilancia, control, seguimiento, verificación y otras similares (Ley General del Ambiente - Ley No 28611, 2005).

4.4. Proponer lineamientos que contribuyan a la solución del problema objeto de estudio.

1. Lineamiento: Potenciar la coordinación de la Municipalidad Provincial de Puno en materia de contaminación acústica y efectuar un seguimiento de la calidad acústica en la ciudad de Puno

Se propone realizar mesas de trabajo, talleres técnicos que ayuden a la creación de objetivos estratégicos ya que mediante el intercambio de experiencias y conocimientos en materia de gestión de contaminación acústica se contribuirá a que se pueda mejorar la coordinación de municipalidad en relación a la calidad acústica de la ciudad de Puno.

Se propone efectuar un seguimiento de la evolución de la calidad acústica en la ciudad de Puno que permitirá analizar el grado de eficacia de las actuaciones desarrolladas en la materia por parte de la Municipalidad Provincial de Puno.

2. Lineamiento: Programa de Educación Ambiental sobre Ruido

Los objetivos:

Concientizar y sensibilizar la importancia de conservar y preservar los espacios públicos libres de ruido, poner en valor dichos espacios dentro del municipio para que sus ciudadanos tomen conciencia sobre los beneficios que generan.

Promover medidas para disminuir la generación de ruido, especialmente en aquellas zonas o áreas de alto valor natural y que sean de especial interés.

CONCLUSIONES

- La Municipalidad Provincial de Puno cuenta con un instrumento de gestión ambiental: Plan de Evaluación de Ruido Ambiental de la Ciudad de Puno-2019 el mismo que fue ejecutado por la Gerencia de Medioambiente Saneamiento y Servicios, en este instrumento se establecen parámetros para el seguimiento de calidad de ruido, del análisis se tiene que para el año 2019 no se cumple con lo establecido por el instrumento de gestión ambiental, tampoco este es mejorado para el año 2020 perjudicando la calidad de vida de los pobladores de la ciudad de Puno.
- Se ha podido evidenciar que la calidad acústica en la ciudad de Puno durante el año 2019 y 2020 supera los ECA's de ruido, el año 2019 de los 14 puntos evaluados el total superan los 50 dB, 60 dB y 70 dB y en el año 2020 de 57 puntos evaluados 37 superan también los 50 dB, 60 dB y 70 dB en horario diurno concluyendo que existe contaminación acústica en la ciudad de Puno, resultados que no han merecido la formulación de normas para prevenir y controlar la emisión de ruidos en la ciudad.
- Se determina que existe ineficacia en la gestión y fiscalización de la contaminación acústica ejecutados por las Municipalidad Provincial de Puno y por el OEFA-Puno respectivamente, ya que según el resultado obtenido de 0.25 en la gestión del 2019 y 2020 la gestión es ineficaz y para la fiscalización por parte del OEFA-Puno el resultado fue de 0 teniendo una fiscalización ineficaz durante el año 2019 y 2020.
- Del análisis de resultados del trabajo de investigación, es importante proponer dos lineamientos referidos a potenciar la coordinación de la Municipalidad Provincial de Puno en materia de contaminación acústica y que se creen programas de educación ambiental para mejorar la calidad acústica en la ciudad de Puno.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar un plan mejorado de evaluación de ruido ambiental y una Ordenanza Municipal para el monitoreo, fiscalización y control de ruidos en la ciudad de Puno donde se cree políticas de reducción de ruidos, que permita realizar una mejor gestión de la contaminación acústica para mejorar la calidad de vida.
- Implementar una oficina especializada en fiscalización y control de ruidos a través de convenios interinstitucionales con la Universidad Nacional del Altiplano, Ministerio del Ambiente y OEFA.
- Es fundamental que las EFA's locales a través de sus instrumentos de gestión ambiental propongan políticas de prevención para la reducción de ruidos, ello implica desarrollar acciones que eviten la contaminación acústica, para ello se deberá solicitar el apoyo de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, Facultad de Ciencias Biológicas de la UNA -Puno, Ministerio de Educación, Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental y Juzgados Especializados en Materia Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Amable, I., Méndez, J., Delgado, L., Acebo, F., De Armas, J., & Rivero, M. (2017). Contaminación ambiental por ruido. *Revista Médica Electrónica*, 39(3), 640–649. <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v39n3/rme240317.pdf>
- AMC N° 031-2011-MINAM/OGA. (2011). Protocolo Nacional de Ruido Ambiental. In *Ministerio del Ambiente - Perú* (Vol. 1). Pacific Protección Integral de Recursos (PIR) S.A.C. <http://www.munibustamante.gob.pe/archivos/1456146994.pdf>
- Arrieta, L. (2018). Evaluación del nivel de ruido ambiental para determinar las zonas críticas de contaminación sonora en el distrito de Vitoc, provincia de Chanchamayo, Región Junín-2018 [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrion]. In *Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión*. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/416>
- Audiocentro Federótopicos. (2017, January 27). *¿Qué es un Sonómetro?* - Audiocentro. Blog de Salud. <https://www.audiocentros.com/que-es-un-sonometro/>
- Becerra, G., Chinchay, A., Culqui, N., Flood, D., Moncada, J. C., & Vargas, A. (2016). *La contaminación sonora en Lima y Callao* (R. Villalba, C. Leucci, & G. Peña (eds.); 1ra Edición). Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA. <https://www.oefa.gob.pe/publicaciones/libro-contaminación-sonóra-lima-callao/>
- Buroz, E. (1998). *La gestión ambiental: marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental* (1ra Edición). Fundación Polar. https://books.google.com/books/about/La_gestión_ambiental.html?hl=es&id=rZ4NAAAAYAAJ
- Cabrera, C., Maldonado, M., Arévalo, W., Pacheco, R., Giraldo, A., & Loayza, S. (2002). Relaciones entre calidad ambiental y calidad de vida en Lima metropolitana. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica*, 5(9), 47–52. <https://revistasinvestigación.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/664/518>
- Cárdenas, J. B. (2013). Disminución del grado de contaminación ambiental producido por los ruidos mediante estrategias de actuación de los pobladores de la provincia de Huancayo. Universidad Nacional del Centro del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/2151>

- Castillo, V., & Saldaña, E. (2020). Contaminación sonora y el estrés de los comerciantes estacionarios alrededor del anillo vial de la Avenida España del distrito de Trujillo, 2020. In *Universidad Privada del Norte*. <https://hdl.handle.net/11537/25861>
- Cattaneo, M., Vecchio, R., López, M., Navilli, L., & Scrocchi, F. (2013). Estudio de la contaminación sonora en la ciudad de Buenos Aires. *Universidad de Palermo*, 17(2), 1–19. <https://www.palermo.edu/ingeniería/PDFs/GIIS/COPIME-poster-sonido2.pdf>
- CEPLAN. (2016). *Guía metodológica de la fase institucional del proceso de planeamiento estratégico* (C. N. de P. E. Ceplan & P. R. del E. orientada a la ciudadanía – B. Gobernanza (eds.); 1ra Edición). Neva Studio SAC. [http://www.une.edu.pe/planeamiento/docs/Guia metodológica fase institucional - Documento Normativo.pdf](http://www.une.edu.pe/planeamiento/docs/Guia%20metodologica%20fase%20institucional%20-%20Documento%20Normativo.pdf)
- Cohen, M. A., & Castillo, O. S. (2017). Ruido en la ciudad, contaminación auditiva y ciudad caminable. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 32(1), 65–96.
- Constitución Política del Perú. (1993). *Congreso Constituyente Democrático* (p. 1). http://spijlibre.minjus.gob.pe/normativa_libre/main.asp
- Cuba, A. (2018). Contaminación sonora vehicular en los distritos de Cusco, Wanchaq y San Sebastián de la provincia de Cusco. Universidad Nacional del Altiplano. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8049>
- D.L. N° 1013. (2008). Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente. In *Diario Oficial "El Peruano"* (pp. 464377–464381).
- D 'Azevedo, G. (2014). Contaminación sonora y su relación con el clima local e impacto de su valoración económica en la ciudad de Iquitos-2012. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. [https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4088/Gilberto o_Tesis_Doctorado_2014.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/4088/Gilberto_Tesis_Doctorado_2014.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- De Gortari, J. de. (2010). La revalorización de los sonidos y la calidad sonora ambiental del Barrio Gótico, Barcelona [Universitat Politècnica de Catalunya Jimena]. <http://hdl.handle.net/10803/31900>

- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. (2003). Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. In *Diario Oficial "El Peruano"* (pp. 1–11).
- Del Castillo, J. (2017). Mitigación de los niveles de ruido por aislamiento acústico de la cabina del proceso de granallado en la Empresa Weir Minerals Vulco Perú S.A.. [Universidad Nacional San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5322>
- Delgadillo, M. (2017). Evaluación de contaminación sonora vehicular en el centro de la ciudad de Tarapoto, provincia de San Martín 2015 [Universidad Peruana Union]. <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/505>
- Delgado, N. (2019). Propuesta de un modelo de gestión ambiental para la cooperativa agraria industrial "Naranjillo" LTDA. Universidad Nacional Agraria de la Selva. <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/1529>
- Fernandez, R. (2000). *La ciudad verde. Teoría de la gestión ambiental urbana* (1ra Edición). Espacio Editorial.
- García, R. (2016). Evaluación de la contaminación acústica de la zona comercial e industrial de la ciudad de Tacna 2016. Universidad Nacional de San Agustín. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3107>
- Gerencia de Medio Ambiente del Cusco. (2019). *Evaluación de ruido ambiental en la ciudad de Cusco*.
- Gonzales, F. J. (2019). Evaluación de la contaminación sonora y su relación con la calidad de vida de los residentes del Hospital de Barranca. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2992>
- González, Y., y Fernández, Y. (2014). Efectos de la contaminación sónica sobre la salud de estudiantes y docentes, en centros escolares. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 52(3), 402–410. <http://scielo.sld.cu>
- Guevara, W. (2015). La contaminación acústica y su incidencia en el aprendizaje del séptimo año de educación básica del centro educativo "Leopoldo Lucero" del Cantón Lago Agrario. Universidad Tecnológica Equinoccial Quito. http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/15660/1/64867_1.pdf

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación* (M. Á. Toledo, J. Mares, M. Rocha, & Z. García (eds.); 6ta Edición). McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. De c.v.
- Herrera, A. N. (2019). Evaluación y modelamiento del ruido producido por el tráfico vehicular en las Av. Goyeneche e Independencia de la ciudad de Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10662>
- Hidalgo, M. (2014). Determinación del ruido ambiental nocturno y su efecto en la salud de los pobladores en la Av. Chimú – Zarate de San Juan de Lurigancho, 2017. TESIS. In Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22378>
- Huaricallo, E., Ortiz, N., & Peña. (2011). Frecuencia de uso de reproductores personales de música. *Revistas Bolivarianas*, 9, 9–11. http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1813-00542011000100002&script=sci_arttext
- INEI. (2014). *Anuario de Estadísticas Ambientales 2014*. Anuario de Estadísticas Ambientales. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1197/libro.pdf
- Juárez, J. (2016). *Monitoréo colaborativo del ruido ambiental utilizando sistemas de información geográfica y dispositivos móviles*. Instituto Politécnico Nacional.
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental-Ley N° 29325. (2009). Congreso de la República. In *Diario oficial "El Peruano"* (pp. 1–5).
- Ley General del Ambiente - Ley N° 28611. (2005). *Congreso de la República*. Congreso de la República. http://spijlibre.minjus.gob.pe/normativa_libre/main.asp
- Ley Orgánica de Municipalidades-Ley N° 27972. (2003). Congreso de la República. In *Diario Oficial "El Peruano"* (p. 36). [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/5CC9B1D67316CE38052575C5005EC97E/\\$FILE/ds005_90_pcm_reglamento_ley_de_bases_carrera_publica.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/5CC9B1D67316CE38052575C5005EC97E/$FILE/ds005_90_pcm_reglamento_ley_de_bases_carrera_publica.pdf)
- Licla, L. (2016). Evaluación y percepción social del ruido ambiental generado por el

- tránsito vehicular en la zona comercial del distrito de Lurín [Universidad Nacional Agraria La Molina]. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3168>
- Limache, M. C. (2011). *Diagnóstico de la contaminación sonora emitida por el tráfico vehicular que permita proponer medidas correctivas al Sistema de Gestión Ambiental en el distrito de Tacna, 2010*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/645>
- Linea Verde. (2022, January 15). *¿Cuáles son las principales fuentes emisoras de ruido? - Ceuta*. Linea Verde Ceuta. <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/contaminacion-acustica/cuales-son-las-principales-fuentes-emisoras-de-ruido.asp#>
- Lira, J. (2016, July 19). *Contaminación sonora: El 90% de zonas en Lima exceden los estándares, según OEFA | Tecnología | Gestión*. Redaccion Gestión. <https://gestion.pe/tecnologia/contaminacion-sonora-90-zonas-lima-exceden-estandares-oeфа-110060-noticia/>
- Lobos, V. H. (2008). Evaluación del ruido ambiental en la ciudad de Puerto Montt [Universidad Austral de Chile]. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2008/bmfci1779e/sources/bmfci1779e.pdf>
- López, A. E., López, W. F., & Ticliahuanca, E. S. (2019). Responsabilidad social sobre contaminación acústica en los estudiantes de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática. *Infinitum...*, 9(2), 80–84. <https://doi.org/10.51431/infinitum.v9i2.572>
- Lozano, J., Requelme, R., & López, L. (2013). La contaminación acústica, factor medio ambiental que incide en la calidad de vida. *Ciencia & Desarrollo*, 5(15), 54–59. <https://doi.org/10.33326/26176033.2013.15.321%0A>
- Lozano, P., & Barbarán, H. P. (2021). La gestión ambiental en los gobiernos locales en América Latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 212-228, 1–1. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.221
- Ludeña, P. (2018). Niveles de ruido ambiental en la ciudad de Cajamarca y afectación en la salud humana, 2018 [Universidad Nacional de Cajamarca]. http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1009%0Ahttp://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2987/Tesis_completa_Ronald

- Romero.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Luque, A. J. (2017). Contaminación acústica por el transporte vehicular y los efectos en la salud de la población de la ciudad de Puno In *Universidad Nacional Del Altiplano*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6550/Luque_Romero_Alejandro_Josep.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Maggiolo, D. (2003, April). *Propagación del sonido*. <https://www.eumus.edu.uy/docentes/maggiolo/acuapu/prp.html>
- Marie, K. (2001). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?* / *Publications* (Banco Interamericano de Desarrollo (ed.); 1ra Edición, Vol. 1). Departamento de Integración y Programass Regionales Instituto Interamericano para el Desarrollo Social. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Eficacia-eficiencia-equidad-y-sostenibilidad-¿Qué-queremos-decir.pdf>
- Martín, L. (2017, August 21). *Contaminación acústica: La amenaza invisible / Compromiso Empresarial*. Compromiso Empresaria Revista Líder En Innovación Social. <https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2017/08/contaminacion-acustica-la-amenaza-invisible/>
- Martínez, J., & Peters, J. (1979). Contaminación acustica y ruido. In *Journal of Organometallic Chemistry*, 165(1). [https://doi.org/10.1016/S0022-328X\(00\)81147-X](https://doi.org/10.1016/S0022-328X(00)81147-X)
- Martínez, P., & Moreno, A. (2013). Ruido y quietud en el interior de los parques de Madrid (España):Un análisis ambiental de casos con SIG. *Anales de Geografía de La Universidad Complutense*, 33(1), 133–160. https://doi.org/10.5209/rev_aguc.2013.v33.n1.42223
- Mendoza, J., Bustamante, A., Tavera, H., Morales, N., y Cárdenas, J. (2012). Estudio experimental de los niveles de ruido en áreas críticas de los municipios de Cereté, Planeta Rica, Montelíbano y Sahagún del departamento de Córdoba. *Prospect*, 10(2), 43–49. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250734003>
- MINAM, y OEFA. (2016). La fiscalización ambiental en el Perú (2011 - 2015). In Ministerio del Ambiente oficina de comunicaciones (Ed.), *Ambiente en Acción* (1ra

- Edición, Issue Fortaleciendo los cimientos del derecho a un ambiente sano).
Ministerio del Ambiente.
- Ministerio del Ambiente. (2010). *Compendio de legislación Peruana* (N. e I. de G. A. del M. del A. Dirección General de Políticas; 1ra Edición). Impreso por Gráfica Técnica S.R.L.
- Miyara, F. (2004). Ruido urbano: tránsito, industria y esparcimiento 1. *Mvotma*, 1–10.
- Molinier, M. (1998). *Diccionario del uso del español* (H. de M. Moliner (ed.); 2da Edición). Editorial Gredos S.A.
- Moreno, M., & Pérez, N. (2019). Evaluación de los niveles de ruido ambiental en relación con las principales zonas de mayor congestión vehicular en la ciudad de Cajamarca - 2018. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.
- OEFA. (2015). *Manual de competencias en fiscalización ambiental para gobiernos*. 1–90. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/pe/legalcode%0AHecho>
- OMS. (2015). OMS | 1100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de audición. In *Temas de salud | Organización Mundial de la Salud* (p. 1). World Health Organization. <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/#.Xjb9IvVhcU5.mendeley>
- Ordenanza Municipal N° 017-2019-CMPP. Puno. (2019). *Ordenanza Municipal que aprueba la estructura orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Provincial de Puno* (pp. 1–117). Municipalidad.
- OEFA. (2013). *El regimen común de la fiscalización ambiental* (1ra Edición, Issue 9). Billy Victor Odiaga Franco.
- OEFA. (2018). *Sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental manual de competencias de las entidades de ámbito nacional*. 114. http://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=33950
- OIT. (1979, July 11). *Convenio 148 - Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (Contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 148)*. Organización Internacional del Trabajo-OIT. http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_I

LO_CODE:C148

- OMS. (1999). *Guías para el ruido urbano* (B. Berglund, T. Lindvall, & D. Schwela (eds.); 1ra Edición). Organización Mundial de la Salud, Cluster of Sustainable Development and Healthy Environment (SDE) Department of the Protection of the Human Environment (PHE) Occupational and Environment Health (OEH).
- OSMAN. (2009). Ruido y salud. In *Junta de Andalucía* (1ra Edición). http://www.osman.es/contenido/profesionales/ruido_salud_osman.pdf
- Pacori, R. (2018). Evaluación de los niveles de contaminación sonora dentro de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno. Universidad Nacional del Altiplano. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13200>
- Pastor, J. (2005). Efectos de la contaminación acústica sobre la capacidad auditiva de los pobladores de la ciudad de Trujillo – Perú [Universidad Nacional de Trujillo]. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/6005>
- Política Nacional del Ambiente. (2009). Ministerio del Ambiente - MINAM. In *Publicado en el Diario Oficial El Peruano* (p. 48). <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Política-Nacional-del-Ambiente.pdf>
- Ramirez, J. (2015). Contaminación sonora producida por el parque automotor en el casco urbano de Chimbote. Universidad Nacional del Santa. <https://docplayer.es/91595646-Universidad-nacional-del-santa.html>
- Ramirez, T. (1997). *Cómo hacer un proyecto de investigación* (T. Ramirez (ed.); 1ra Edición).
- Ramos, G. (2005). *Propuesta del Ministerio Público para la implementación del Nuevo Código Procesal Penal |Diseño del nuevo Sistema de Gestión Fiscal* (1ra Edición). Ministerio Publico Fiscalia de la Nacion.
- Ramos, R. (2017). Contaminación acústica por fuentes móviles en la ciudad de Puno. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3155>
- Real Academia Española. (2014). Diccionario de la Lengua Española. In Asociación de Academias de la Lengua Española (Ed.), (23 Edición). © Real Academia Española.

<https://dle.rae.es/eficacia?m=form>

Real Academia Española, & Asociación de Academias de la Lengua Española. (2014). *Ruido | Definición | Diccionario de la lengua española |*. Real Academia Española. <https://dle.rae.es/ruido>

Red de Desarrollo Sostenible. (2002). Gestión Ambiental. <https://www.rds.org.co/es/recursos/gestion-ambiental>

Resolución Ministerial N°247-2013-MINAM. (2013). *Aprueban Régimen Común de Fiscalización Ambiental*. Diario Oficial “El Peruano.”

Ruiz, C. (2020). Calidad ambiental urbana en capitales de provincias peruanas. *Revista Ciencia y Tecnología*, 16(1), 111–121. <https://doi.org/1810-6781> Rev.

Ruiz, J., Parra, E., & López-Carr, D. (2015). Una visión geográfica de los parques urbanos de la ciudad de Tunja , Boyacá , Colombia. *Perspectiva Geográfica*, 20(2), 245–268. <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/4514>

Salgado, D. (2021). La calidad ambiental y el derecho a la tranquilidad: cuando los protocolos de la calidad ambiental y el Código Penal no pueden tutelar los derechos fundamentales. *Justicia Ambiental*, 1(1), 93–107. <https://doi.org/10.35292/justiciaambiental.v1i1.451>

Saquisilí, S. (2015). Evaluación de la contaminación acústica en la zona urbana de la ciudad de Azogue. Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21945>

Sauñe, E. (2018). Comparación de la contaminación sonora en cuatro localidades de la provincia de Loreto, Loreto - Perú 2015 In *Universidad Ricardo Palma*. <https://doi.org/10.31381/biotempo.v15i2.2053>

Solís, I. (2017). Influencia de la contaminación sonora en la salud pública del poblador del Cercado de Lima. *Paideia*, 3(4), 47–59. <https://doi.org/10.31381/paideia.v3i4.926>

Taco, H. (2021). Implementación de instrumentos de gestión ambiental en la Municipalidad Distrital de Coporaque en el período 2019-2020 [Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10416>

- Viamonte, O. (2018). Evaluación de la contaminación acústica producida por los aviones en el aeropuerto de la ciudad de Juliaca. Universidad Andina Nestor Cáceres Velásquez. <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2296>
- Villanueva, C. (2015). Los exámenes especiales (Auditoría de cumplimiento) y su incidencia en la gestión de las adquisiciones y contrataciones de las entidades. Universidad San Martín de Porres. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1894>
- WHO. (2011). *Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe* (1ra Edition). World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326424>
- Wilk, D., Pineda, C., & Moyer, D. (2006). *Lineamientos estratégicos para la gestión ambiental urbana en Centroamérica* (1ra Edición). <https://publications.iadb.org/es/lineamientos-estrategicos-para-la-gestion-ambiental-urbana-en-centroamerica>
- Zavala, S. (2014). Niveles de contaminación acústica por tráfico automotor de marzo - julio en la zona urbana de la Ciudad de Tingo María [Universidad Nacional Agraria de la Selva]. [https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1506/Huamán Vela Junelly.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/1506/Huamán%20Vela%20Junelly.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Zúñiga, L. M., y Perez, R. (2012). Desarrollo local turístico bajo la concepción de una metodología para gestión ambiental urbana en Gibara, Cuba. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21 (2), 339–354.



ANEXOS

Anexo 1: Guía de Análisis de documentos

GUÍA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL
FECHA
DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO
RESULTADO DEL ANÁLISIS Y CRÍTICA

Anexo 2: Guía de observación

GUÍA DE OBSERVACIÓN

1. INSTITUCIÓN			
2. INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL			
3. FECHA DE INGRESO:			
4. METAS U OBJETIVOS	METAS	CUMPLIÓ	NO CUMPLIÓ
	OBJETIVOS		