

## MODELO DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

### ENVIRONMENTAL MANAGEMENT MODEL TO REDUCE NOISE POLLUTION

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6499315>

**AUTORES:** Yolanda Yanina Alberca Jiménez<sup>1\*</sup>  
Marcelino Callao Alarcón<sup>2</sup>  
Augusto Franklin Mendiburu Rojas<sup>3</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** ([yalbercaj@ucvvirtual.edu.pe](mailto:yalbercaj@ucvvirtual.edu.pe))

**Fecha de recepción:** 01 / 12 / 2021

**Fecha de aceptación:** 30 / 12 / 2021

**Fecha de publicación:** 31/ 03 / 2022

### RESUMEN

El presente trabajo de investigación estuvo centrado en la problemática que genera la contaminación acústica en la ciudad de Chiclayo, mostrando efectos de como viene afectando a la población y al medio en que vivimos, razón por la cual se planteó como objetivo proponer un modelo de Gestión ambiental para reducir la contaminación acústica en la ciudad de Chiclayo. La metodología se centró en establecer la tipología de investigación que de acuerdo al propósito es aplicada, de enfoque mixto y además descriptiva – explicativa (propositiva), la población de estudio estuvo conformada por los profesionales y técnicos de instituciones públicas vinculados a temas ambientales, así como empresas del medio que desarrollan actividades contaminantes en la ciudad de Chiclayo y la muestra obtenida fue de 176 personas de la población de estudio. Los resultados mostraron que el modelo de gestión ambiental centra su accionar en tres ejes: planificación, ejecución y supervisión, con lo cual se mitigará los efectos de la contaminación acústica en los puntos de excesividad de ruido, las lesiones que genera en las personas y el impacto

<sup>1</sup> Licenciada en Administración. Master en Gestión Pública. Doctorando en Gestión Pública y Gobernabilidad. Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1963-3812> E-mail: [yalbercaj@ucvvirtual.edu.pe](mailto:yalbercaj@ucvvirtual.edu.pe)

<sup>2</sup> Licenciado en Educación Secundaria. Magister en Administración de Negocios - MBA. Doctor en Educación. Docente Universidad César Vallejo. Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7295-2375> E-mail: [mcallao@ucv.edu.pe](mailto:mcallao@ucv.edu.pe)

<sup>3</sup> Licenciado en Estadística. Licenciado en Administración Pública. Maestro en Ciencias Económicas con mención en Gestión Pública y Desarrollo Local. Doctor en Gestión Pública. Docente Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2650-216X> E-mail: [amendiburur@utb.edu.ec](mailto:amendiburur@utb.edu.ec)

social que viene afectando en forma creciente a la población. Concluye que este modelo de gestión ambiental reducirá la contaminación acústica en la ciudad de Chiclayo, y que de acuerdo con la opinión de especialistas sobre esta propuesta, arrojaron un Coeficiente de validez de contenido es 0.941 por lo que se recomienda la pertinencia de implementar y aplicar el modelo.

**PALABRAS CLAVE:** Modelo de gestión; ambiente; contaminación acústica; lesiones auditivas; impacto social.

### **ABSTRACT:**

This research work was focused on the problem that noise pollution generates in the city of Chiclayo, showing effects of how it has been affecting the population and the environment in which we live, which is why the objective was to propose a Management model to reduce noise pollution in the city of Chiclayo. The methodology focused on establishing the type of research that, according to the purpose, is applied, with a mixed approach and also descriptive - explanatory (propositional), the study population was made up of professionals and technicians from public institutions linked to environmental issues, as well as as environmental companies that carry out polluting activities in the city of Chiclayo and the sample obtained was 176 people from the study population. The results showed that the environmental management model focuses its actions on three axes: planning, execution and supervision, which will mitigate the effects of noise pollution at points of excessive noise, the injuries it generates in people and the social impact that has been increasingly affecting the population. It concludes that this environmental management model will reduce noise pollution in the city of Chiclayo, and that according to the opinion of specialists on this proposal, they yielded a Coefficient of content validity is 0.941, so the relevance of implementing and applying is recommended. the model.

**KEYWORDS:** Management model; environment; noise pollution; hearing damage; social impact.

### **INTRODUCCIÓN**

La contaminación desde sus diferentes formas de manifestación está trayendo consigo atraso, pobreza y otros males que hacen que la vida saludable peligre, en España, Tena (2020), manifestó que después que se cerró el proceso de alegaciones al plan contra la contaminación acústica, precisa que la memoria identifica 249 tramos de carretera donde el ruido, por encima de los 55 decibelios, supone un problema para la salud de los ciudadanos, Merayo (2021) nos dice que ya nos hemos acostumbrado, pero el ruido que generamos no es bueno ni para nosotros ni para el resto de las especies de la naturaleza, mucho más de lo que imaginamos. Si hablamos de contaminación rápidamente pensamos en la que se ve, pero nunca en la que se escucha: la contaminación acústica. Por su parte, Bueno (2018) puntualiza que los ruidos muy intensos y la contaminación sonora cotidiana prolongada en el tiempo (generada por ruido de fondo de tráfico rodado o en el ambiente laboral) resultan

muy nocivos para la salud y se han constatado que una exposición regular a diversas fuentes de contaminación sonora incide decisivamente en el padecimiento de alteraciones del sueño, enfermedades cardiovasculares, problemas digestivos, estrés, ansiedad, etc. Asimismo, Linde (2020) refiere que lo ideal es planificar ciudades en las que no se urbanice cerca de las calles donde pasan vehículos, que tengan espacios de tranquilidad. En su opinión, medidas como la restricción del tráfico por zonas son otro camino positivo. “Madrid central sería una buena propuesta. o las supermanzanas de Barcelona”, añade. En el plano **nacional** tenemos a Vilcapoma (2020) quien expone que la contaminación sonora es uno de los mayores problemas que viene afectando silenciosamente al medio ambiente; si bien lo anunciado por el MINAM es una noticia esperanzadora, el tema es aún latente y más cuando se ha levantado el estado de cuarentena y progresivamente las actividades se van reanudando, asimismo manifiesta que la legislación peruana define a la Contaminación Sonora como “la presencia en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones, de niveles de ruido que generen riesgos a la salud y al bienestar humano”.

La Municipalidad de Lima (2020) en su informe anual refiere que el ruido es uno de los factores ambientales más importantes a nivel de salud pública. Si bien son conocidos los efectos directos que tiene en la audición, existen niveles perjudiciales que pueden contribuir a enfermedades cardiovasculares, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según el Ministerio del Ambiente (2021) en nuestra sociedad, las principales fuentes generadoras de ruido ambiental son el tránsito vehicular, las actividades industriales, de comercio y de ocio, las empresas y construcciones. Lo cual se evidencia en los resultados obtenidos de la campaña de medición de ruido ambiental realizada por el OEFA en los distritos de Lima y Callao durante el 2019, en donde se concluye que, de las 131 mediciones realizadas en zonas comerciales, 118 superan el ECA de ruido para dicha zonificación.

De acuerdo con Martín (2017) nos dice que los expertos de la OMS alertan sobre la relación directa que existe entre el exceso de ruido y el aumento de enfermedades, y destacan que, después de la contaminación atmosférica, la acústica es la segunda causa de origen ambiental que provoca más alteraciones en la salud. Situación que nos lleva a preguntarnos ¿Cómo reducir la contaminación acústica en la ciudad de Chiclayo?, por lo que se planteó el objetivo a lograr que es Proponer un modelo de Gestión ambiental para reducir la contaminación acústica en la ciudad de Chiclayo, por lo que se hace necesario diagnosticar el estado actual de la contaminación acústica, cuáles son los factores influyentes y proponer un modelo de Gestión ambiental.

## DESARROLLO

Todo modelo de gestión siempre debe partir del elemento importante como la planificación, según Matuk et al. (2020) refieren que la legitimidad y efectividad de la evaluación y planificación ambiental pueden mejorarse cuando los actores de la interfaz ciencia-política facilitan la participación y el compromiso que da voz a los participantes que poseen

diferentes sistemas de conocimiento y disciplinas, que se enfoca en objetivos, aspiraciones, y prioridades que dan cuenta de los roles tanto de las personas como de los ecosistemas, y que conectan la evaluación con la planificación y la práctica (p. 111). También, KhazaiPoul, Moridi y Yazdi (2019) precisan que esta planificación se utiliza para encontrar la asignación óptima de agua a diferentes sectores y patrones de riego agrícola eficientes de diferentes cultivos (trigo de invierno, alfalfa, manzana y remolacha azucarera).

Los resultados mostraron que el funcionamiento óptimo del embalse a través del manejo del riego podría mejorar el indicador de estrés hídrico del 80% en el patrón de riego tradicional al 60%, solo con una disminución del 6,5% en los ingresos agrícolas. Además, la entrada al lago Urmia fue aumentó de 173 MCM a 354 MCM durante el período de sequía. Además, Cárdenas-Jirón y Morales-Salinas (2019) Coinciden que el clima es un factor importante para los planes regulativos de la acción; otorgar esta información a diseñadores y planificadores de las urbes, una información útil para estimar demanda energética y emplear recursos climáticos en planificación urbana y ambiental. El proceso metódico se basa en el levantamiento de datos desde las extensas estaciones meteorológicas chilenas, se referencia los puntos mediante un sistema de coordenadas geográficas y los resultados intervienen posteriormente en la planificación urbanística (p. 135).

En ese mismo sentido, se entiende que el paso siguiente es la ejecución de los planes establecidos en el modelo, de acuerdo con Obeidat, Al Bakri, y Elbanna (2020) quienes expresaron que, a pesar de la necesidad de gestionar los recursos pesar de la importancia de la gestionar los recursos humanos ecológicos, existe escasa investigación sobre el tema, los resultados evidencian el efecto mediador de la gestión de recursos humanos ecológica en los vínculos entre el apoyo ejecutivo y la orientación ambiental interna, acerca el desempeño ambiental. Además, el desempeño ambiental influye positivamente en el desempeño organizacional. Se toman en consideración las inferencias de estos resultados para el marco teórico y las prácticas de gestión de recursos humanos en la industria del petróleo y el gas (p. 371).

De igual modo Souza et al. (2020) manifiestan que la construcción civil ocupa una posición destacada, representando una cifra importante del Producto Interno Bruto (PIB) de Brasil, además de ser la industria de empleo más grande del país. También se reconoce que tiene consecuencias en el medio ambiente, los cuales son significativos en el desarrollo de sus actividades. Sin embargo, la búsqueda de la sostenibilidad ha sido un elemento movilizador en la definición de las estrategias corporativas, las empresas han ido buscando cada vez más acciones que sean económicamente viables, respetando los aspectos ambientales y sociales (p. 664). Así también Raasch et al. (2020) precisaron que el estudio contribuye a la teoría de las capacidades dinámicas, avanzando y aportando nueva evidencia empírica a las investigaciones sobre capacidades dinámicas, específicamente sobre capacidad dinámica productiva, al relacionar el constructor de desempeño en micro y pequeñas agroindustrias. También contribuye al campo de la incertidumbre entre la capacidad dinámica productiva y el desempeño organizacional (p. 1050)

Otro elemento importante que considera todo modelo de gestión es aquella que se vincula a los aspectos evaluativos, de acuerdo con García et al. (2020) Sostienen que la construcción del túnel subterráneo en la comunidad de Mayari, es la manera de garantizar la constancia alimentaria y la lucha contra las alteraciones climáticas, para abastecer de agua a zonas donde la carencia de este recurso los determina a condiciones precarias. La finalidad de este estudio es identificar y evaluar los impactos ambientales producto de la construcción de esta obra civil, para proponer soluciones ante los efectos negativos (p. 1). Por su parte Miranda, Betancourt y Santos (2018) Manifiesta que la innovación de la política ambiental, enriquecen los objetivos estatales para la regulación de las empresas y fábricas en su relación con el medio ambiente y los factores que deben cumplir, para operar con tranquilidad.

Los resultados de estas políticas aplicadas se contabilizaron y en forma de resumen se determinó la escala de desempeño ambiental por cumplir, por parte de estas organizaciones (p. 149). Asimismo, Fan et al. (2020) expresan que los resultados demostraron que este estudio proporciona cierta orientación teórica y referencias de métodos con los que evaluar objetivamente la EQ en las tierras costeras del este de China. Se construyó un RSEI sintético utilizando cuatro indicadores relevantes del medio ambiente, que se llevó a cabo para la evaluación de EQ en la bahía de Hangzhou. Según la prueba de correlación, RSEI tiene una aplicación práctica en una evaluación costera (pp. 1229, 1235).

Está evidenciado que una de las problemáticas que va en aumento es la excesividad de ruido y que a su vez perjudica a la salud de las personas, de acuerdo con Cari, Legua y Condori (2018) revelaron que la línea férrea y el flujo diario de automóviles sobrepasan los niveles sonoros promedios, el cual es 70,96 dB, eso implica un incumplimiento con la normativa estatal (p. 14). Asimismo, Alfie y Salinas (2017) coincidieron que este tipo de contaminación auditiva es un fenómeno sin tantos estudios previos. La mezcla entre factores de tránsito, industriales, obras civiles y entretenimiento público, provocan una gestión ambiental ineficiente, no pudiéndole dar freno a esta situación.

El modelo de una ciudad, donde caminar resulte agradable, con espacios públicos y verdes, donde las proporciones de diseño en vías sean ideales para la circulación de vehículos, son el camino para reducir la contaminación auditiva y otras alteraciones ambientales (p. 65). De otro lado Yalili Kilic y Abus (2020) realizaron mediciones para determinar el nivel de ruido en el Parque Urbano Hudavendigâr, ubicado en el distrito de Nilüfer de Bursa, que es una importante área de recreación para la población urbana. Estas mediciones se realizaron durante un total de 30 días durante los períodos de verano e invierno, incluidos los horarios de mañana, almuerzo y noche. Las observaciones y los datos estadísticos interpretaron los resultados de la medición (p. 2082).

Cuando se produce la contaminación acústica y no se controla produce lesiones que en muchos casos son irreversibles, según Saliba et al. (2019) presentaron muestras desfavorables de los estudiantes de diferentes planteles educativos, referente a la

contaminación auditiva y como aquello ha afectado de distintas formas, la calidad de vida de las personas vinculadas al sistema educativo. Presencia de trastornos auditivos, enfermedades cardiovasculares, pérdida auditiva en oído izquierdo, derecho y muchas veces en ambos, los estudiantes de estomatología mostraron alteraciones auditivas generadas por la bulla descontrolada en los entornos que concurren, lo cual conlleva a una pérdida de la audición a través del tiempo (p. 84).

También Mamani y Mendoza (2020) expresan que cinco instituciones educativas sobrepasan los niveles de decibeles permitidos, la calidad de las clases se ve comprometida por los altos ruidos, la irritación, fatiga, estrés y problemas de concentración son denominadores comunes dentro de las sesiones de aprendizaje (p. 255). Por su parte Rasool y Khawar (2020) evaluaron el estado de conciencia de la contaminación acústica en la ciudad de Samba del distrito de Samba (Jammu y Cachemira). El análisis de los datos recopilados sobre el impacto / conciencia del ruido reveló que la mayoría de los encuestados tenían conocimiento sobre la contaminación acústica y todos los encuestados del área de estudio se enfrentaban al problema de la contaminación acústica. Las fuentes de contaminación acústica identificadas por la mayoría de los encuestados en todos los sitios fueron tráfico / ruido vehicular, altavoces, actividades de construcción, generadores, niños gritando, implementos agrícolas, etc. Diferencia de respuesta estadísticamente insignificante ( $p > 0.05$ ) entre hombres y mujeres encuestados fue observado. El estudio es el primero de su tipo en el área (p. 33)

El impacto que genera la contaminación acústica dentro del contexto social repercute en muchos aspectos que la vida diaria de los pobladores, de acuerdo con Zamorano et al. (2019) planteo conocer y escalar el nivel de ruido vehicular en la ciudad de Matamoros, Tamaulipas e identificar la influencia del mismo en el descanso de las personas que viven cerca de las autopistas principales de la ciudad. Se llevo a cabo una investigación cualitativa, la cual concluyo con la siguiente inferencia, y precisa que el ruido vehicular afecta al rendimiento diario de las personas, ya que incide negativamente en la calidad del sueño (pp. 601-602). También, Hernández, Hernández y López (2019) precisaron que una realidad que ha rebasado los límites de la tolerancia es el impacto del ruido sobre la salud pública, en los últimos años se ha convertido en un verdadero problema para la sana convivencia, la sociedad consumista actual, considera vitales artefactos eléctricos o maquinarias que generan sonidos perturbadores, los menores de edad están expuestos desde muy temprano a estos sucesos, a su vez la perdida de sistema auditivo se va convirtiendo cada vez más en un problema común y corriente (p. 929).

Asimismo, Castro (2020) presentó un plan de aplicación con el fin de reducir los efectos de la contaminación al sistema auditivo dirigido a los ciudadanos y transeúntes del perímetro externo de la terminal terrestre, el plan de acción cuenta con 3 programas que son: programa de control y reducción de ruido, medios de salud y bienestar y programa de educación ambiental, que serán ejecutados en un periodo máximo de 12 meses, con la participación de todos los sectores involucrados (p. 114). Finalmente, Báez et al. (2018)

Determinaron que las lesiones auditivas aparecen en función a los horarios de exposición por parte de los trabajadores, es necesario tomar medidas preventivas para mitigar este suceso que afecta a la nómina de los planteles industriales (p. 47).

**Modelo de Gestión Ambiental**, tenemos que de acuerdo con Alzate, Ramírez y Alzate (2018) refieren que el modelo de gestión de la norma ISO 14001:2015 se centra en la variabilidad y potenciación del desempeño para que funcionen los enfoques dinámicos del entorno en cuestión. Asimismo, Twenregy (2019) precisa que la gestión ambiental es la aglomeración de normativas implementadas para coordinar de forma integral el sistema ambiental delimitado. En pocas palabras busca la forma de sostener el medio ambiente tal cual esta, sin que la intervención humana sea determinante (párr. 1). De otro lado, concordante con Nuevas Normas ISO (2018) establece que podemos definir un Sistema de Gestión Ambiental como una mezcla de los procesos que generan cambios positivos en aspectos económicos, operacionales y de responsabilidad ambiental por parte de los protagonistas sociales. El sistema de gestión ambiental otorga una legislación, las políticas públicas deberá ser acatadas y respetadas, caso contrario la ley establece sanciones dependiendo la magnitud del agravio (párr. 1). Así también, GRN (2020) manifestó que se puede definir gestión ambiental como un proceso administrativo donde se hace énfasis a las acciones humanas que pueden afectar el entorno. Se procede mediante pautas y mecanismos que confluyen en regulaciones (párr. 1) y finalmente según Barrios (s/f) Determino que es un proceso reciclable de planificación e innovación del accionar que una entidad realiza para cumplir bajo el margen de la ley sus objetivos medio ambientales (pág. 26).

Dentro del análisis de las características tenemos a Protek (2021) manifestó que una característica importante de la gestión ambiental es la estrategia aplicada a las decisiones tomadas en función del objetivo a seguir, por lo general vinculado a la protección del entorno natural. El plan de acción acomodado a las medidas preventivas y correctivas, principalmente con las energías renovables. Protección de los biomas, cultura ambiental, y manejo de residuos. Garantiza el cumplimiento de dichos objetivos mediante fondos presupuestarios y herramientas de control, se generan evaluaciones constantes para innovar la eficiencia empresarial, adecuando planes de comunicación ambiental, buscando la atención y compromiso de la comunidad. Asimismo, establece como uno de sus componentes a: *Política Ambiental, Los instrumentos de gestión ambiental, Legislación Ambiental y las Instituciones Ambientales.*

La Planificación según Riquelme (2021) Establece a la planificación como un proceso estructurado, a través de una metodología, que busca el cumplimiento de un objetivo general y muchos específicos, la organización y la revisión de las tareas competentes dan como resultado una planificación adecuada (párr. 1). Asimismo, Cortiñas (2021) manifestó que la planificación es la acción de planear un desarrollo para conseguir un propósito determinado, desde una perspectiva general, las acciones empleadas deben terminarse con éxito, es por eso que los objetivos deben visionarse previamente (Secc. 2, párr. 1). Por su

lado Redacción Profesional (2017) expresa que la planificación debe seguir un proceso sistemático, a través de técnicas de asignación de recursos, Unidad: La planificación en términos generales, aunque tenga su propio objetivo, debe ser concisa referente a sus metas y procesos, ya que el plan no puede tener divagaciones, la estrategia debe ser lineal y respetada en todo momento. Penetrabilidad: La planeación llega a ser necesaria para cada persona vinculada con el trabajo en cuestión, sin importar los niveles jerárquicos, la involucración debe ser compartida. Es innovadora. Está orientada a un porvenir en todas sus facetas. Es una técnica de innovación y transmutación. Es repetitiva. Es una faceta reiterada donde la coordinación e integración de los miembros es prioritario. Es una estrategia cíclica (secc. 2, párr. 1-14), asimismo, Cortiñas (2021) Manifestó que generar un plan de acción tiene ventajas, pero sobre todo le ayuda visualizar a los miembros acerca sus funciones y competencias.

La Ejecución de acuerdo con Rus (2021) Manifestó que elaborar un proyecto, implica la ejecución de todas las actividades impuestas en la planificación del mismo, estas actividades son las que abren paso al cumplimiento del objetivo (párr. 1). De otro lado Significados (2021) Manifestó que ejecución es el cumplimiento de un proceso, tarea, o la puesta en marcha de un proyecto. El proyecto podría ser un software, una investigación, un proceso de auditoría, o un trabajo de construcción (párr. 2).

Y la Evaluación concordante con Martínez (2021) refiere que es un camino que, mediante pautas estipuladas, permiten llegar a resultados de un fenómeno, situación o sobre una persona, sus aportes en las disciplinas académicas son muy variados y ayudan a elevar la calidad de vida (Secc. 2, párr. 1). Además, Aliaga y Figueroa (2021) manifestaron que evaluar la educación es necesario para la alcanzar la máxima plenitud en la adquisición de saberes, de por si la educación debe ser cuestionada y debatible, la mejor forma de realizarlo es autoevaluándose así misma con el pasar del tiempo (Secc. 3, p. 3-5). De otro lado Aliaga y Figueroa (2021) manifiestan que, así como hay características similares, también se difiere mucho respecto a los objetivos que se persiguen, la evaluación busca hacer juicios de valores para la resolución de situaciones críticas que afectan la enseñanza; la investigación persigue el conocimiento, en términos generales su lenguaje es la teoría, axiomas, principios y las leyes (Secc. 3, pp. 3-5). También, Máxima (2020) manifestó que las evaluaciones educativas tienen como finalidad, recolectar información utilitaria, descubrir debilidades del proceso de enseñanza, para eso requiere un carácter reflexivo, invita a los involucrados a personalizarse en responsabilidades y competencias en la generación de nuevos criterios evaluativos, ofreciendo varias alternativas en su desarrollo (Secc. 4, párr. 1-10).

**Contaminación Acústica** tenemos que de acuerdo con el Gobierno de España (s/f) manifiesta que la contaminación acústica son todos los ruidos, que llegan a alterar la convivencia, generando riesgos para las personas que son expuestas, en pocas palabras es un fenómeno que interrumpe la calma del entorno ambiental (párr. 1). Por su lado AEC (2019) expresa que la contaminación acústica es el excedente de ruido, causando efectos de



anormales en un determinado territorio, generada por las actividades humanas (tráfico vehicular y férreo, actividades industriales, actividades recreativas, vuelos, programas de entretenimiento, etc. Estas actividades generan alteraciones nocivas en la salud física y psicológica de las personas expuestas (párr. 1). Asimismo, Ivette (2021) reconoce que el excedente de ruido se torna molesto y en el peor de los casos produce pérdida total del sistema auditivo, en los seres humanos y animales que están en un radio de exposición.

También DKV (2020) afirma que la contaminación acústica es intangible pero afecta considerablemente, sumado el tránsito vehicular en la ciudad y demás actividades que generan ruidos molestos, las cuales en nuestra era contemporánea son varias, nos hallamos en un ambiente plagado de ruido, lo cual lo hemos naturalizado y haciéndolo parte de nuestro diario vivir, y de acuerdo con Ivette (2021) una característica de la contaminación acústica es que no deja desechos, ni alteraciones tangibles, su connotación va más allá de eso, su medio de transporte es el viento y sus efectos son nocivos en la estabilidad emocional de las personas. Las características que presenta, de acuerdo con Sornoza (2020) nos muestra que la contaminación acústica cuenta con características que determinan su impacto en el medio. Una característica principal es que como contaminante ambiental es el más económica, ya que usa la energía sonora, otra característica principal, otra característica es la complejidad de medir sus efectos debido a que los resultados no son cuantificables (p. 17).

Asimismo, Ivette (2021) Manifestó que la contaminación acústica se caracteriza por viajar a través del viento, afectando un radio reducido comparado a otro tipo de contaminación, no deja residuos, pero si produce connotaciones de estrés duraderas en las personas. También, Iberdrola (2021) Expreso que la (OMS), manifiesta que la contaminación sonora produce serias alteraciones en la salud de los seres vivos, muertes prematuras e intervenciones hospitalarias directa o indirectamente, se generan por los diferentes tipos de contaminación ambiental. Según el servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos, esta situación afecta la vida salvaje del reino animal, se han captado patrones de comportamiento anormal en diferentes especies de animales producto del ruido, la contaminación ambiental tiene un rol en la reducción de especímenes en peligro de extinción (párr. 1-2).

Frente a la Excesividad de Ruido, Green Blog (2021) manifestó las entidades encargadas de la salud publica condenan el exceso de ruido en las grandes urbes, estos comportamientos tienen efectos nocivos en las zonas determinadas (párr. 1). Así también, Agencias (2020) determinaron que un enemigo de la convivencia pacífica en sociedad es el exceso de ruido, la salud se va mitigada, influye en la conducta de las personas, que al ser víctimas de este accionar, tienden a alterar su comportamiento producto del estrés causado (párr. 1). De acuerdo con Green Blog (2021) Manifestaron que los decibelios son la medida del ruido, según la OMS lo aconsejable es mantenerse bajo el rango de 65 durante el día y 55 durante la noche, sobrepasarse de estos datos pueden causar alteraciones en la salud. Las

actividades humanas como la transportación, el comercio, el desarrollo civil e industrial son las principales causas de esta problemática (párr. 2).

Lesiva para la Salud que de acuerdo con Medline Plus (2021) refiere que el termino lesión se refiere a algún daño en la estructura corporal, es un término comúnmente usado en caídas, golpes torceduras y productos de riñas, pueden ser permanentes o pasajeras según la intensidad de la misma (párr. 1).

Asimismo, Oír Vital Web (s/f). expresa que los ruidos muy potentes ocasionan lesiones en el sistema auditivo, la causa más común en la alteración al tímpano que si se lo fuerza continuamente, producirá una sordera permanente, derivando a una pérdida del sentido auditivo (párr. 1). También Pensar Salud (2019) manifestó que la contaminación auditiva influye en: problemas cardiacos, estrés, estados de ánimo depresivos, conductas autodestructivas, perdida del sistema auditivo, bajo rendimiento laboral, problemas de comunicación (Secc. 3. párr. 1-10), y de acuerdo con el Blog De Kiversal (2020) expresa que ejemplos de estas alteraciones son, presentaciones sociales como en los conciertos o los estadios, espectáculos de juegos artificiales, música de alto volumen. El ruido en los espacios laborales afecta la productividad y concentración de los trabajadores que son expuestos a unos elevados niveles de decibelios, si es continua la exposición provoca un deterioro de las células ciliadas de la parte interior del oído (Secc. 2, párr. 3-4).

Impacto Social de acuerdo con Pérez y Gardey (2018) determinaron que el término “impacto social” es la acción dejada por la empresa que se involucra con una comunidad en específico. Una suposición es una empresa dedicada a la fabricación de zapatos que cuente con una plantilla de 200 empleados en una comunidad de menos de mil habitantes, si la empresa decide movilizarse o cerrar definitivamente, el impacto en la comunidad seria sumamente negativo (Secc. 2, párr. 2).

Además, Garriga (s/f) Expreso que el impacto social se manifiesta como el efecto en la sociedad generado por una causa, determinar el efecto en la sociedad, muchas veces es objeto de estudio (p. 9). Y también Pérez y Gardey (2018) Determinaron que, durante décadas, se ha estudiado el impacto socio-ambiental, mediante cifras, estudios y seguimiento de los proyectos. No obstante, cuando empezaron a ingresar las empresas sociales en los medios financieros, los planes de expansión y la medición del impacto se regulo, priorizando el cuidado del entorno ambiental (Secc. 4, párr. 2).

La metodología en la presente investigación consistió en definir el tipo de investigación que de acuerdo al propósito es básica, de enfoque mixto, nivel descriptivo – explicativa (propositiva), la población del estudio estuvo conformada por profesionales y técnicos de instituciones públicas vinculados a temas ambientales, así como empresas que desarrollan actividades contaminantes en Chiclayo, con una muestra de 176 personas.

Los resultados obtenidos en la investigación mostraron lo siguiente:

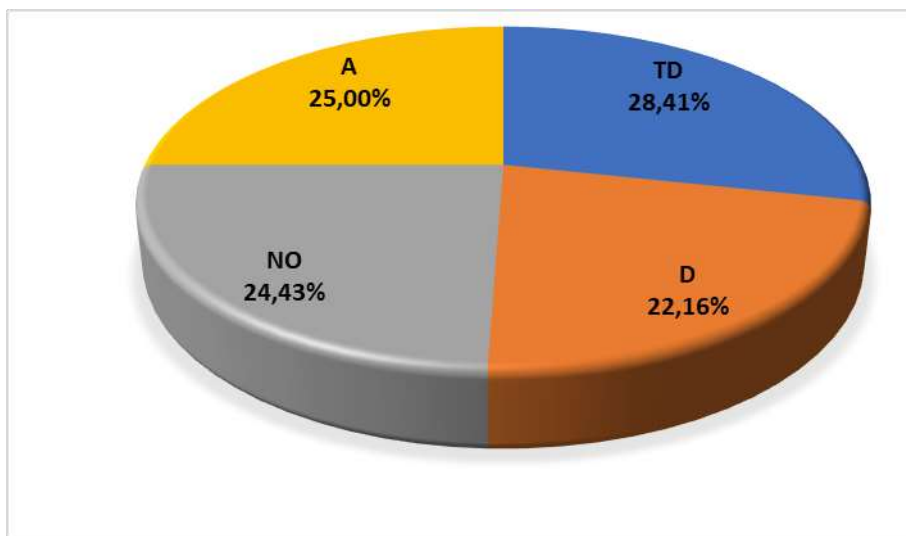


Figura 1. El modelo de gestión ambiental viene implementando adecuados procesos dentro de su planificación

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si El modelo de gestión ambiental viene implementando adecuados procesos dentro de su planificación, al respecto un 28.41 % solo refieren estar Totalmente en Desacuerdo con tal afirmación, asimismo un 22.16 % solo refieren estar en Desacuerdo con tal afirmación, mientras que un 24.43 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar y finalmente el 25 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo.

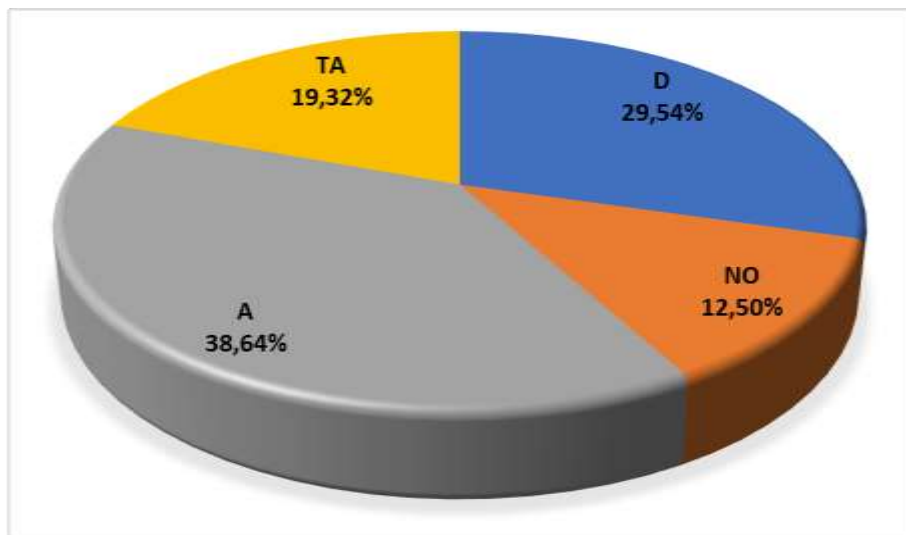


Figura 2. El incremento del riesgo auditivo está generando un impacto negativo en la sociedad

De acuerdo con los datos obtenidos, sobre si El incremento del riesgo auditivo está generando un impacto negativo en la sociedad, al respecto un 29.55 % solo refieren estar en Desacuerdo con tal afirmación 12.5 % no tiene muy en claro tal situación y prefiere No Opinar, mientras que un 38.64 % ante dicha afirmación refieren estar de Acuerdo y finalmente el 19.32 % están Totalmente De acuerdo con lo manifestado.

#### Pruebas Inferenciales

Prueba de Independencia (Chi Cuadrado)

Hipótesis General

H<sub>0</sub>: Modelo de Gestión Ambiental es independiente de Contaminación Acústica

H<sub>1</sub>: Modelo de Gestión Ambiental no es independiente de Contaminación Acústica

Tabla 1. Prueba Chi Cuadrado: Modelo de Gestión Ambiental vs Contaminación Acústica (Cruzada)

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	111.071 <sup>a</sup>	4	0.000
Razón de verosimilitud	126.035	4	0.000
Asociación lineal por lineal	84.311	1	0.000
N de casos válidos	176		

Nota: 2 casillas (22,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,28.

#### Interpretación:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) es 0.000 y a su vez es  $< 0.05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, con lo cual afirmamos que la variable Modelo de Gestión Ambiental se relaciona significativamente con la variable Contaminación Acústica

#### Análisis de Correlación

Tabla 2. Correlación entre las variables Modelo de Gestión Ambiental y Contaminación Acústica

Correlación de Rho de Spearman			
V. Independiente	V. Dependiente	Coefficiente de correlación	,851**
Modelo de Gestión Ambiental	El Contaminación Acústica	Sig. (bilateral)	0.000
		N	176

Nota: rho=coeficiente de correlación de Spearman;  $p < .05$ \*=relación significativa;  $p < .01$ \*\*=relación muy significativa

En la tabla 2, se evidencia que la variable Modelo de Gestión Ambiental tiene una relación positiva alta con la variable Contaminación Acústica ( $\rho=0.851^{**}$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula que postula la inexistencia de una relación entre las variables.

Acción que presenta el modelo de gestión ambiental propuesto.

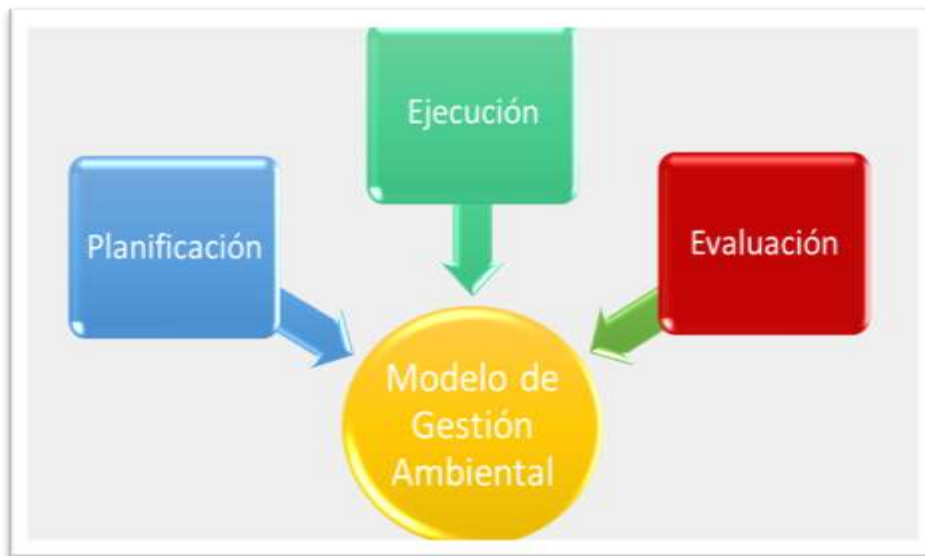


Figura 11. Fases del Modelo de Gestión Ambiental

## CONCLUSIONES

La presente investigación concluye con una propuesta sobre la implementación de un Modelo de Gestión Ambiental para reducir la Contaminación Acústica – Chiclayo, modelo requerido para enfrentar la creciente contaminación Acústica, la misma que ha venido afectando a la salud de la población en general.

Se identificaron puntos relevantes que viene mostrando la contaminación acústica y que se están afectando a la salud de las personas, hay un incremento de ruido que medido en decibeles excede a los estándares permitidos, se genera una comunicación anómala, viene afectando a la salud en lo auditivo, fisiológico y psicológico, además un reclamo permanente por parte de la sociedad asimismo, afecta al medio ambiente y incrementa los riesgos auditivos.

Se analizaron los factores que vienen incidiendo sobre la contaminación acústica, son la excesividad de ruido generado por el incremento del parque automotor, la intervención de obras públicas y privadas, la lesividad que se presenta para la salud y por último el impacto social que viene generando en la población que es quien hace sentir su voz de protesta por ser una contaminación que afecta a su salud.

Se elaboró un modelo de gestión ambiental acorde a la situación abordada, la misma que tendrá un sustento en la planificación que se apoya en normativas, mapas de procesos y directivas que orienten al modelo, se establece la ejecución de acciones que tributen a la eficacia y eficiencia de la gestión apoyándose en las políticas medioambientales y será evaluable, pues se realizarán seguimientos, para tomar medidas correctivas de ser el caso y lograr indicadores que muestren lo importante de este modelo.

Se logró determinar que el nivel de correlación es una relación positiva alta entre las variables de investigación con un Coeficiente de Rho de Spearman igual a 0.851

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AEC (2019). Contaminación Acústica. Medio Ambiente. <https://bit.ly/3neXUMO>
- Agencias (21 de diciembre, 2020). ¿Vives en un barrio con exceso de ruido? Estas son tus opciones. La vanguardia. <https://www.lavanguardia.com/economia/20190228/46733164427/vives-barrio-exceso-ruido-estas-opciones-brl.html>
- Alfie, M. y Salinas, O. (2017). Ruido en la ciudad. Contaminación auditiva y ciudad caminable. Estudios demográficos y urbanos, 32(1), 65-96. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-72102017000100065&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72102017000100065&lng=es&tlng=es).
- Aliaga, L. y Figueroa, T. (2021). Evaluación: Pilar fundamental de la educación. EducaCrea. <https://educrea.cl/evaluacion-pilar-fundamental-de-la-educacion/>
- Alzate, A., Ramírez, J. y Alzate, S. (2018). El modelo de gestión ambiental ISO 14001: evolución y aporte a la sostenibilidad organizacional. 12(1). Pág. 1 – 12. <https://bit.ly/3gA2rYU>
- Báez, M., Villalba, A., Mongelós, R., Medina, R. y Mayeregger, I. (2018). Pérdida auditiva inducida por ruido en trabajadores expuestos en su ambiente laboral. Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción), 51(1), 47-56. [https://dx.doi.org/10.18004/anales/2018.051\(01\)47-056](https://dx.doi.org/10.18004/anales/2018.051(01)47-056)
- Barrios, C (s/f). Impacto Ambiental. Blog Calameo. 1-83. <https://bit.ly/3vjNu1v>
- Blog De Kiversal (15 de enero, 2020). ¿Qué es el trauma acústico?. <https://blog.kiversal.com/trauma-acustico/>
- Bueno, M. (2018). Efectos en la salud de la contaminación sonora. <https://www.lavanguardia.com/vida/20180510/443456178627/efectos-salud-contaminacion-sonora.html>
- Cárdenas-Jirón, L. y Morales-Salinas, L (2019). Bioclimatic urbanism in Chile: Proposal of biozones for urban and environmental planning | [Urbanismo bioclimático en Chile: Propuesta de biozonas para la planificación urbana y ambiental]. 45(136), 135-162 <https://bit.ly/3c43bCN>
- Cari, E., Legua, J. y Condori, R. (2018). Determinación del nivel de presión sonora generada por el parque automotor en Ilo, Perú. Producción + Limpia, 13(2), 14-20. <https://doi.org/10.22507/pml.v13n2a2>

- Castro, C. (2020). Contaminación Acústica y su Incidencia en la Salud de los Habitantes en el Perímetro de la Terminal Terrestre de la Ciudad de Manta. Universidad Estatal del Sur de Manabí. 1-149. <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2400/1/TESIS%20DE%20CRISTHIAN%20AGUSTIN%20CASTRO%20CEDE%20C3%91O.pdf>
- Cortiñas J. (2021). Concepto Planificación, ¿Qué es y para qué sirve?. Apuntes Gestion. <https://www.apuntesgestion.com/b/concepto-planificacion/>
- DKV (2020). Contaminación acústica: causas y consecuencias. Salud y Bienestar. <https://bit.ly/3gvBMg5>
- Fan, C., Gui, F., Wang, L, y Zhao, S. (2020). Evaluation of Environmental Quality Based on Remote Sensing Data in the Coastal Lands of Eastern China. Journal of Coastal Research, 36(6), 1229–1236. <https://doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-19-00165.1>
- García, S., Borges, Y., Montes, A. y Hernández-Noa, T. (2020). Evaluación De Impacto Ambiental De La Construcción Del Túnel Subterráneo en El Municipio De Mayarí. HOLOS, 8, 1–23. <https://doi.org/10.15628/holos.2020.9595>
- Garriga, E. (s/f). Impacto Social: Un modelo en base a capacidades. Fundación Man Power Group. <https://www.equiposytalento.com/contenido/download/estudios/ImpactoRSE.pdf>
- Gobierno de España (s/f). Contaminación acústica. España puede. <https://bit.ly/3aCHEQG>
- Green Blog (14 de abril, 2021). El exceso de ruido: una amenaza a combatir. Ecolec. <https://ecolec.es/greenblog/actualidad/exceso-de-ruido/>
- GRN (2016). Gestión Ambiental. <https://bit.ly/3sL3KXB>
- Hernández, O., Hernández, G. y López, E. (2019). Ruido y salud. Revista Cubana de Medicina Militar, 48(4), 929–939. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572019000400019&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000400019&lng=es&tlng=es).
- Iberdrola (2021). La contaminación acústica, ¿cómo reducir el impacto de una amenaza invisible?. iberdrola.com. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/ques-es-contaminacion-acustica-causas-efectos-soluciones>
- Ivette, A. (2021). Contaminación acústica. Economipedia. <https://bit.ly/2PjIXhi>
- KhazaiPoul, A., Moridi, A. y Yazdi, J. (2019). Multi-Objective Optimization for Interactive Reservoir-Irrigation Planning Considering Environmental Issues by Using Parallel Processes Technique. Water Resources Management, 33(15), 5137–5151. <https://doi.org/10.1007/s11269-019-02420-7>
- Linde, P. (2020). La contaminación sonora también mata. [https://elpais.com/sociedad/2020/01/02/actualidad/1577981747\\_643301.html](https://elpais.com/sociedad/2020/01/02/actualidad/1577981747_643301.html)
- Mamani, A. y Mendoza, M. (2020). Contaminación acústica y su percepción ambiental en la comunidad educativa del Cercado de Tacna, 2019. Ingeniería Investiga. 2(1). 254-264. <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/ingenieria/article/view/295/266>

- Martínez, A. (9 de septiembre, 2021). Definición de Evaluación. <https://conceptodefinicion.de/evaluacion/>
- Matuk, F., Behagel, J., Bello, F., Ferreira, E., Haverroth, M. y Turnhout, E. (2020). Including diverse knowledges and worldviews in environmental assessment and planning: the Brazilian Amazon Kaxinawá Nova Olinda Indigenous Land case. *Ecosystems & People*, 16(1), 95–113. <https://doi.org/10.1080/26395916.2020.1722752>
- Máxima, J. (14 de octubre, 2020). Definición y características de Evaluación. *Caracteristicas.co*. <https://www.caracteristicas.co/evaluacion/>
- Medline Plus (14 diciembre 2021). Heridas y lesiones. *medlineplus.gov*. <https://medlineplus.gov/spanish/woundsandinjuries.html>
- Merayo, D. (2021). El ruido nos impide escuchar las necesidades de la naturaleza. [https://cadenaser.com/emisora/2021/03/03/radio\\_valladolid/1614797827\\_364139.html](https://cadenaser.com/emisora/2021/03/03/radio_valladolid/1614797827_364139.html)
- Miranda, R., Betancourt, Y. y Santos, L. (2018). Indicadores De Evaluación Del Desempeño Ambiental en Una Organización Cubana. *Revista Ingeniería Industrial*, 17(2), 149–170. <https://doi.org/10.22320/S07179103/2018.09>
- Municipalidad de Lima (2020). Se Redujo Contaminación Sonora en Lima durante el Estado de Emergencia Sanitaria. <https://www.munlima.gob.pe/noticias/item/39920-se-redujo-contaminacion-sonora-en-lima-durante-el-estado-de-emergencia-sanitaria>
- Nuevas Normas ISO (2018). Sistemas de gestión ambiental en las empresas y organizaciones. <https://bit.ly/3emu05o>
- Obeidat, S. Al Bakri, A. y Elbanna, S. (2020). Leveraging “Green” Human Resource Practices to Enable Environmental and Organizational Performance: Evidence from the Qatari Oil and Gas Industry. *Journal of Business Ethics*, 164(2), 371–388. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-4075-z>
- Oír Vital Web (s/f). ¿Qué es el trauma acústico? Síntomas, diagnóstico y tratamiento. <http://www.oirvital.com/que-es-el-trauma-acustico-sintomas-tratamiento/>
- Pensar Salud (8 de febrero, 2019). 10 efectos Nocivos del Ruido sobre la Salud. *Ospat*. <https://www.ospat.com.ar/blog/salud/10-efectos-nocivos-del-ruido-sobre-la-salud/>
- Pérez, J. y Gardey, A. (2018). Definición de Impacto Social. *Definición.de*. <https://definicion.de/impacto-social/>
- Protek (2021). Beneficios y características de la gestión ambiental. *Protek.com*. <https://www.protek.com.py/novedades/caracteristicas-de-la-gestion-ambiental/>
- Raasch, M., Silveira-Martins, E., Tondolo, V. y Moura, G. (2020). Capacidad dinámica productiva, incertidumbre ambiental y desempeño organizacional: un análisis de micro y pequeñas agroindustrias en el sur de Brasil. *Revista de Administração da UFSM*, 13 (5), 1068-1072. doi: <https://doi.org/10.5902/1983465941355>



- Rasool, N. y Khawar, W. (2020). Awareness Status of Noise Pollution in Samba Town of District Samba (Jammu & Kashmir): First Report. *Bio Science Research Bulletin-Biological Sciences*, 36(1), 33–39. <https://doi.org/10.5958/2320-3161.2020.00005.X>
- Redacción Profesional (2017). Características de la planificación. Portal de arquitectura. [https://www.arqhys.com/decoracion/caracteristicas\\_de\\_la\\_planificacion.html](https://www.arqhys.com/decoracion/caracteristicas_de_la_planificacion.html)
- Riquelme, M. (12 de noviembre, 2021). ¿Qué es la planificación?. Web y Empresas. <https://www.webyempresas.com/que-es-la-planificacion/>
- Rus, E. (2021). Ejecución de un proyecto. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/ejecucion-de-un-proyecto.html>
- Saliba, T., Peña-Téllez, M., Garbin, A. y Garbin, C. (2019). Alteraciones auditivas, percepción y conocimientos de estudiantes sobre ruido en una clínica de enseñanza odontológica. *Revista de Salud Pública*, 21(1), 84–88. <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n1.75108>
- Significados (19 de diciembre, 2021). Qué es Ejecución. Significado.com. <https://www.significados.com/ejecucion/>
- Sornoza, J. (2020). Contaminación Acústica y su Incidencia en la Salud de los Habitantes del Cantón Puerto López. Universidad Estatal del Sur de Manabí. 1-99. <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2650/1/TESIS%20JONATHAN%20SORNOZA%20LARA.pdf>
- Souza, A., Casimiro, L., Sandri, E., Johann, J. y Bertolini, G. (2020). Environmental Performance and Economic Feasibility in an Interlocking Concrete Paving Industry. *Brazilian Journal of Management / Revista de Administração Da UFSM*, 13(4), 664–684. <https://doi.org/10.5902/1983465930029>
- Tena, A. (2020). Madrid se enfrenta a una posible sanción de la UE por exceso de ruido en las carreteras. <https://www.publico.es/sociedad/contaminacion-acustica-ruido-contaminacion-pasa-desapercibida-suponer-nueva-sancion-europea-madrid.html>
- Twenregy (2019). ¿Qué es la gestión ambiental? <https://bit.ly/3axOUxa>
- Vilcapoma, B. (2020). La Contaminación sonora: Un mal silencioso. Foro Académico y Facultad de Derecho de la PUCP. Parthenon.Pe. <https://www.parthenon.pe/actjur/editorial/la-contaminacion-sonora-un-mal-silencioso-2/>
- Yalili Kilic, M. y Abus, M. (2020). Determination of Noise Pollution in the Hudavendigar Urban Park of Bursa, Turkey. *Applied Ecology & Environmental Research*, 18(2), 2073–2085. [https://doi.org/10.15666/aeer/1802\\_20732085](https://doi.org/10.15666/aeer/1802_20732085)
- Zamorano, B., Velázquez, Y., Peña, F., Ruiz, L., Monreal, Ó., Parra, V. y Vargas, J. (2019). Exposición al ruido por tráfico vehicular y su impacto sobre la calidad del sueño y el rendimiento en habitantes de zonas urbanas. *Estudios demográficos y urbanos*, 34(3), 601-629. <https://doi.org/10.24201/edu.v34i3.1743>