

XVI FERIA FACULTATIVA

DE EMPRENDEDURISMO INNOVACION
Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

GRUPO N°:

451

INVESTIGACIÓN FORMATIVA

NOMBRE DEL TEMA:

ANÁLISIS DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA
DE LOS HABITANTES DEL DISTRITO MUNICIPAL N.º 1 DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

INTEGRANTES:

• Castro Anzaldo María Fernanda	222085940
• Laura Ojopi Pedro Ignacio	220020396
• Ortiz Soraire Carla	222002794
• Zabala Claudio Darwin	221015671
• Soto Vidal Amadeo	222087137
• Ruiz Illescas Clementina Yulisa	222087005

DOCENTE GUÍA:

Msc. Bejarano de Espinoza Liliana

ORGANIZA:



APOYAN:



2.- INDICE	
3 CUERPO DE LA INVESTIGACION FORMATIVA	3
3.1 INTRODUCCIÓN	3
3.2 JUSTIFICACIÓN	4
3.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
3.4 ANALISIS DE RESULTADOS	6
3.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
4.- ANEXO	36

3 CUERPO DE LA INVESTIGACION FORMATIVA

3.1 INTRODUCCIÓN

La contaminación acústica se ha convertido en una de las problemáticas ambientales urbanas más relevantes del siglo XXI debido a su impacto directo sobre la salud humana, el bienestar social y la calidad de vida de la población. A diferencia de otras formas de contaminación que pueden ser percibidas visualmente, el ruido excesivo suele pasar desapercibido como factor de riesgo ambiental, pese a que sus efectos pueden manifestarse de manera progresiva y afectar tanto el equilibrio físico como psicológico de las personas.

En la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, el acelerado crecimiento demográfico, la expansión urbana y el incremento constante de las actividades económicas han generado un aumento significativo de las fuentes emisoras de ruido. Entre las principales se encuentran el tráfico vehicular, el transporte público, los establecimientos comerciales, los centros de entretenimiento, las actividades de construcción y diversas actividades sociales que forman parte de la dinámica cotidiana de la ciudad.

Dentro de este contexto, el Distrito Municipal N.º 1 constituye una de las zonas con mayor concentración de actividades administrativas, comerciales, educativas y de servicios, lo que ocasiona una elevada exposición de la población a niveles de ruido que, en determinados sectores y horarios, pueden superar los límites recomendados por la normativa ambiental vigente. Esta situación genera molestias constantes en los habitantes y puede contribuir a la aparición de trastornos del sueño, estrés, dificultades de concentración, disminución del rendimiento académico y laboral, así como afecciones auditivas cuando la exposición es prolongada.

Desde una perspectiva ambiental y de gestión pública, la contaminación acústica representa un desafío que requiere atención permanente por parte de las autoridades, las organizaciones y la ciudadanía. La identificación de las fuentes generadoras de ruido y la evaluación de sus efectos permiten desarrollar estrategias orientadas a la prevención, control y mitigación de esta problemática, promoviendo entornos urbanos más saludables y sostenibles.

La presente investigación formativa tiene como finalidad analizar la situación de la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra, identificando las principales fuentes de emisión sonora, los efectos percibidos por la población y el nivel de cumplimiento de las disposiciones ambientales aplicables. Asimismo, busca generar una propuesta de mejora basada

en evidencia que contribuya a fortalecer las acciones de control, concienciación ciudadana y protección de la salud pública frente a los efectos del ruido ambiental.

Finalmente, esta investigación se enmarca en la formación académica de los estudiantes de Contaduría Pública, promoviendo el desarrollo de competencias analíticas e investigativas orientadas a la identificación de problemáticas reales del entorno y a la formulación de soluciones que aporten valor a la sociedad, fortaleciendo el compromiso profesional con la sostenibilidad y la responsabilidad social.

La presente investigación fue desarrollada por estudiantes de la Carrera de Contaduría Pública de noveno semestre de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, como parte de la asignatura Auditoría Ecológica y Ambiental. El trabajo permitió aplicar los conocimientos adquiridos en clases mediante la utilización de herramientas de investigación, análisis de información, identificación de hallazgos y formulación de propuestas de mejora orientadas a la gestión ambiental.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La contaminación acústica constituye una problemática ambiental creciente en las ciudades modernas debido a los efectos negativos que produce sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida de la población. En Santa Cruz de la Sierra, el constante crecimiento urbano, el incremento del parque automotor y la expansión de las actividades comerciales y de servicios han generado un aumento significativo de las fuentes emisoras de ruido, especialmente en sectores de alta concentración poblacional como el Distrito Municipal N.º 1.

¿Por qué es importante investigar este problema?

Es importante investigar la contaminación acústica porque se trata de un factor ambiental que afecta de manera directa a la población, muchas veces sin recibir la atención necesaria. La exposición continua a elevados niveles de ruido puede ocasionar estrés, alteraciones del sueño, dificultades de concentración, disminución del rendimiento académico y laboral, así como problemas auditivos y cardiovasculares. Además, la identificación de las fuentes generadoras de ruido permite comprender la magnitud del problema y establecer acciones preventivas y correctivas orientadas a proteger la salud pública y mejorar las condiciones ambientales del entorno urbano.

¿A quién beneficia esta investigación?

Los principales beneficiarios de esta investigación son los habitantes del Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra, quienes podrán contar con información que permita visibilizar los efectos de la contaminación acústica en su entorno. Asimismo, los resultados podrán ser de utilidad para las autoridades municipales, instituciones públicas, organizaciones privadas y entidades relacionadas con la gestión ambiental, al proporcionar evidencia que contribuya a la toma de decisiones, la planificación urbana y el fortalecimiento de los mecanismos de control y fiscalización ambiental. De igual manera, beneficia a la comunidad académica al generar conocimiento sobre una problemática ambiental de interés local.

¿Qué aporta esta investigación a la Contaduría Pública, Auditoría y Sistemas de Control de Gestión?

Desde la perspectiva profesional, esta investigación permite comprender la relación existente entre la gestión ambiental, el cumplimiento normativo y la responsabilidad social de las organizaciones. Actualmente, las entidades no solo son evaluadas por sus resultados económicos y financieros, sino también por el impacto que generan sobre el medio ambiente y la sociedad. En este contexto, la Contaduría Pública y la Auditoría desempeñan un papel fundamental en la evaluación del cumplimiento de normas ambientales, la identificación de riesgos asociados a la gestión ambiental y la formulación de recomendaciones orientadas a la mejora continua. Asimismo, el estudio fortalece las competencias investigativas, analíticas y críticas de los estudiantes, promoviendo una visión integral de los desafíos que enfrentan las organizaciones en materia de sostenibilidad y desarrollo responsable.

Por lo expuesto, la presente investigación resulta pertinente, necesaria y de interés público, debido a que busca generar evidencia que contribuya a la comprensión de la contaminación acústica como un problema ambiental urbano y a la formulación de propuestas orientadas a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra.

3.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Analizar la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra mediante la aplicación de encuestas, observación directa y revisión documental, para identificar

sus principales causas, evaluar sus efectos sobre la población y proponer acciones de mejora orientadas a la protección ambiental y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos en la asignatura de Auditoría Ecológica y Ambiental como estudiantes de la carrera de Contaduría Pública.

Objetivos Específicos

1. Identificar las principales fuentes de contaminación acústica presentes en el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.
2. Recopilar información mediante encuestas, observación directa y revisión documental para conocer la percepción de la población respecto al problema del ruido ambiental.
3. Analizar los efectos que la contaminación acústica genera sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida de los habitantes del distrito.
4. Comparar los niveles de ruido identificados con los parámetros establecidos en la normativa ambiental aplicable.
5. Elaborar una propuesta de mejora orientada a la prevención, control y reducción de la contaminación acústica en el área de estudio.
6. Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura de Auditoría Ecológica y Ambiental mediante el desarrollo de una investigación práctica relacionada con una problemática ambiental real.

3.4 ANALISIS DE RESULTADOS

Enfoque de la Investigación

La presente investigación posee un enfoque mixto, debido a que combina elementos cuantitativos y cualitativos para comprender la problemática de la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra.

El enfoque cuantitativo permitirá recopilar información estadística mediante encuestas aplicadas a la población, facilitando la medición de percepciones, frecuencia de exposición al ruido y nivel de afectación generado por la contaminación acústica.

Por su parte, el enfoque cualitativo permitirá interpretar las opiniones de los habitantes respecto a las principales fuentes generadoras de ruido, sus efectos sobre la salud y las posibles medidas de solución para mejorar las condiciones ambientales del distrito.

Tipo de Investigación

La investigación es de tipo descriptiva y aplicada.

Es descriptiva porque busca identificar y caracterizar las principales fuentes de contaminación acústica presentes en el Distrito Municipal N.º 1, así como los efectos que generan sobre la población.

Es aplicada porque pretende proponer alternativas de solución y medidas de mitigación orientadas a disminuir los niveles de ruido ambiental y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Diseño de Investigación

El diseño de investigación es no experimental y de corte transversal.

Es no experimental debido a que no se manipularán variables ni se alterará el entorno natural donde se desarrolla el fenómeno estudiado.

Es transversal porque la recolección de información se realizará en un periodo determinado de tiempo durante la gestión 2026, permitiendo analizar la situación actual de la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1.

Métodos de Investigación

Para el desarrollo del estudio se aplicaremos los siguientes métodos:

Método Analítico

Permitirá descomponer la problemática de la contaminación acústica en sus diferentes componentes para identificar las causas que generan el problema y los efectos que produce en la población.

Método Descriptivo

Permitirá describir las características del fenómeno estudiado mediante la recopilación y análisis de información obtenida en el trabajo de campo.

Método Deductivo

Permitirá partir de conceptos generales relacionados con la contaminación acústica para analizar su comportamiento específico dentro del Distrito Municipal N.º 1.

Población y Muestra

Población

La población objeto de estudio está conformada por los habitantes, comerciantes, estudiantes y trabajadores que desarrollan actividades dentro del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Muestra

Debido a las limitaciones de tiempo y recursos propias de una investigación formativa, se aplicará un muestreo por conveniencia, seleccionando a 50 personas que residen, trabajan o realizan actividades frecuentes dentro del Distrito Municipal N.º 1.

La muestra estará integrada por ciudadanos mayores de 18 años que acepten participar voluntariamente en el estudio.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la obtención de información se utilizarán las siguientes técnicas:

Observación Directa

Permitirá identificar las principales fuentes de ruido presentes en el distrito, tales como tráfico vehicular, actividades comerciales, construcciones y equipos de sonido de alta potencia.

Encuesta

Se aplicará un cuestionario estructurado a los participantes de la investigación con el propósito de conocer su percepción sobre la contaminación acústica y los efectos que esta genera.

Revisión Documental

Se realizará el análisis de normativa ambiental, legislación municipal, documentos técnicos y bibliografía especializada relacionada con la contaminación acústica.

3Procedimiento de Investigación

La investigación se desarrollará mediante las siguientes etapas:

1. Revisión bibliográfica y recopilación de antecedentes relacionados con la contaminación acústica.
2. Identificación de los sectores con mayor presencia de fuentes generadoras de ruido dentro del Distrito Municipal N.º 1.
3. Elaboración y aplicación del instrumento de recolección de datos.
4. Tabulación y análisis de la información obtenida.
5. Elaboración de gráficos estadísticos para la presentación de resultados.
6. Identificación de hallazgos relevantes.
7. Formulación de propuestas de mejora orientadas a la reducción de la contaminación acústica.
8. Elaboración del informe final de investigación.

Marco Normativo Aplicable

La presente investigación tomará como referencia las siguientes disposiciones normativas:

- Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Ley N.º 1333 de Medio Ambiente.
- Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.
- Ordenanza Municipal N.º 056/2007 del Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra.
- Normativa ambiental relacionada con límites máximos permisibles de ruido ambiental.
- Principios de gestión ambiental y sostenibilidad aplicables al ámbito urbano.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Encuesta sobre Contaminación Acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra

Objetivo: Recopilar información sobre la percepción de los habitantes respecto a la contaminación acústica y sus efectos en la salud y calidad de vida

3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS - PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Características de la muestra

Descripción	Cantidad
Encuestados	50
Distrito	Distrito Municipal N.º 1
Ciudad	Santa Cruz de la Sierra
Gestión	2026
Técnica	Muestreo por conveniencia
Instrumento	Encuesta estructurada

ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA

La contaminación acústica se ha convertido en uno de los principales problemas ambientales que afectan a las ciudades en proceso de crecimiento y expansión urbana. A nivel mundial, el incremento de la actividad económica, el desarrollo del transporte y la concentración de la población en centros urbanos han provocado un aumento significativo de los niveles de ruido ambiental, generando preocupación por sus efectos sobre la salud humana y el medio ambiente.

En Bolivia, la contaminación acústica ha adquirido mayor relevancia debido al crecimiento del parque automotor, la expansión de las actividades comerciales y el aumento de la densidad poblacional en las principales ciudades del país. Si bien existen disposiciones legales orientadas al control del ruido ambiental, la problemática continúa presente en distintos sectores urbanos donde convergen actividades económicas, comerciales y de transporte.

La ciudad de Santa Cruz de la Sierra, considerada el principal centro económico del país, ha experimentado un notable crecimiento demográfico y urbano durante las últimas décadas.

Este desarrollo ha generado una mayor circulación vehicular, incremento de establecimientos comerciales, construcción de nuevas infraestructuras y expansión de actividades de entretenimiento, factores que contribuyen al aumento de los niveles de ruido ambiental.

Dentro de este contexto, el Distrito Municipal N.º 1 representa una de las áreas más dinámicas de la ciudad debido a la concentración de oficinas públicas, instituciones educativas, centros comerciales, mercados, entidades financieras, actividades de transporte y zonas de alta circulación peatonal y vehicular. Estas características convierten al distrito en un espacio donde la contaminación acústica puede manifestarse con mayor intensidad y afectar de manera directa a quienes residen, trabajan o desarrollan actividades en el sector.

Durante observaciones preliminares realizadas para la presente investigación, se identificó la presencia constante de fuentes generadoras de ruido, entre las que destacan el tráfico vehicular, el uso excesivo de bocinas, el transporte público, las actividades comerciales y determinados trabajos de construcción. Estas situaciones generan molestias recurrentes en la población y evidencian la necesidad de profundizar el análisis de esta problemática desde una perspectiva ambiental y social. Por lo expuesto, resulta pertinente desarrollar una investigación que permita conocer la situación actual de la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1, identificar sus principales causas y proponer medidas orientadas a la reducción de sus efectos sobre la población y el entorno urbano.

PROBLEMA CENTRAL DE LA INVESTIGACIÓN

Contaminación Acústica Urbana

La contaminación acústica urbana constituye una problemática ambiental derivada de la generación excesiva de ruido producido por actividades humanas dentro de las ciudades. Este fenómeno se presenta cuando los niveles de sonido superan los límites considerados aceptables para garantizar el bienestar, la salud y la calidad de vida de la población.

En las últimas décadas, el crecimiento urbano, el incremento del parque automotor y la expansión de las actividades económicas han provocado un aumento progresivo de las fuentes generadoras de ruido, convirtiendo a la contaminación acústica en uno de los problemas ambientales más frecuentes en los centros urbanos.

En la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, particularmente en el Distrito Municipal N.º 1, la concentración de actividades comerciales, administrativas, educativas y de transporte genera una elevada exposición de la población a distintos tipos de ruido ambiental. Esta situación afecta tanto a residentes como a trabajadores, estudiantes y visitantes que desarrollan actividades dentro del sector.

La problemática se manifiesta principalmente a través del tráfico vehicular intenso, el uso excesivo de bocinas, el transporte público, las actividades comerciales y determinados trabajos de construcción, los cuales generan niveles sonoros que pueden superar los parámetros recomendados por la normativa ambiental vigente.

Diversos estudios han demostrado que la exposición prolongada a elevados niveles de ruido puede producir efectos negativos sobre la salud física y mental, entre ellos estrés, alteraciones del sueño, disminución de la capacidad de concentración, irritabilidad, fatiga y problemas auditivos. Asimismo, la contaminación acústica afecta la convivencia ciudadana y deteriora la calidad ambiental de los espacios urbanos.

Por estas razones, la contaminación acústica urbana constituye el problema central de la presente investigación, orientada a analizar sus causas, efectos y posibles medidas de mitigación dentro del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

FUENTES DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La contaminación acústica presente en el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra tiene su origen en diversas actividades desarrolladas dentro del entorno urbano. Estas fuentes generan emisiones sonoras de distinta intensidad y frecuencia que, al acumularse, contribuyen al incremento de los niveles de ruido ambiental percibidos por la población.

La identificación de las principales fuentes de contaminación acústica resulta fundamental para comprender la magnitud del problema y establecer medidas orientadas a su prevención y control.

A. Transporte y Tránsito Vehicular

El transporte vehicular constituye la principal fuente de contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1. La circulación constante de vehículos particulares, motocicletas, transporte público y camiones genera elevados niveles de ruido, especialmente durante los horarios de mayor actividad urbana.

Entre las principales fuentes asociadas al tránsito vehicular se encuentran:

- Motocicletas con escapes modificados.
- Congestionamiento vehicular.
- Uso excesivo e innecesario de bocinas.
- Transporte público urbano.
- Vehículos de carga pesada.

- Frenados y aceleraciones constantes.

Debido a la intensa actividad comercial y administrativa existente en el distrito, estas fuentes representan uno de los principales factores que contribuyen al incremento del ruido ambiental.

B. Actividades Comerciales

Las actividades comerciales también constituyen una fuente importante de contaminación acústica debido al elevado movimiento de personas y a la utilización de equipos de amplificación sonora para fines publicitarios y recreativos.

Entre las actividades más representativas se encuentran:

- Mercados y centros comerciales.
- Publicidad mediante parlantes.
- Talleres mecánicos.
- Locales gastronómicos.
- Discotecas y karaokes.
- Ferias comerciales y actividades promocionales.

La concentración de este tipo de establecimientos dentro del Distrito Municipal N.º 1 favorece la generación continua de ruido durante gran parte del día.

C. Actividades Industriales y de Construcción

Las actividades relacionadas con la construcción y el uso de maquinaria pesada generan emisiones sonoras de elevada intensidad que pueden afectar temporalmente a las personas que se encuentran en las zonas cercanas.

Las principales fuentes identificadas son:

- Obras de construcción civil.
- Equipos de perforación y demolición.
- Mezcladoras de hormigón.
- Generadores eléctricos.
- Maquinaria pesada.
- Equipos industriales.

Aunque estas actividades suelen ser temporales, pueden producir niveles de ruido superiores a los límites recomendados por la normativa ambiental.

D. Actividades Sociales y Domésticas

Las actividades sociales y recreativas también contribuyen a la generación de ruido ambiental, especialmente durante horarios nocturnos y fines de semana.

Entre las principales fuentes se encuentran:

- Fiestas particulares.
- Equipos de sonido de alta potencia.
- Eventos públicos.
- Actividades recreativas.
- Reuniones sociales.
- Ruido vecinal.

Estas situaciones suelen generar conflictos entre vecinos y afectar el descanso de la población cuando no existe un control adecuado de los niveles sonoros.

Importancia de la Identificación de las Fuentes de Ruido

La identificación de las principales fuentes de contaminación acústica permite establecer estrategias específicas para la reducción de los niveles de ruido ambiental. Asimismo, facilita la implementación de acciones de monitoreo, fiscalización y educación ciudadana orientadas a mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida de los habitantes del Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra.

En consecuencia, el conocimiento de las fuentes generadoras de ruido constituye un elemento fundamental para el diseño de políticas y programas destinados a la prevención y control de la contaminación acústica urbana.

ÁREAS AFECTADAS POR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La contaminación acústica no afecta de manera uniforme a todos los espacios urbanos. Existen determinadas áreas que, por sus características y funciones, presentan una mayor vulnerabilidad frente a la exposición constante al ruido ambiental. En el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra se identifican diversas zonas donde los efectos de la contaminación acústica pueden impactar directamente sobre la salud, el bienestar y las actividades cotidianas de la población.

La identificación de estas áreas permite comprender el alcance de la problemática y priorizar acciones orientadas a la prevención, control y mitigación de los niveles de ruido.

A. Zonas Residenciales

Las zonas residenciales constituyen uno de los espacios más sensibles frente a la contaminación acústica, debido a que están destinadas al descanso, la convivencia familiar y el bienestar de los habitantes.

Dentro del Distrito Municipal N.º 1, muchas viviendas se encuentran ubicadas cerca de avenidas principales, mercados y sectores comerciales, lo que incrementa la exposición de los residentes a elevados niveles de ruido provenientes del tráfico vehicular y otras actividades urbanas.

Entre los principales efectos observados se encuentran:

- Alteración del descanso.
- Estrés y ansiedad.
- Disminución de la calidad de vida.
- Molestias permanentes en el entorno familiar.
- Problemas de convivencia vecinal.

B. Zonas Educativas

Las instituciones educativas requieren ambientes adecuados para garantizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, la presencia de ruido excesivo puede afectar significativamente la concentración y el rendimiento académico de estudiantes y docentes.

Entre las áreas educativas identificadas dentro del distrito se encuentran:

- Universidades.
- Colegios.
- Institutos de formación técnica.
- Centros de educación infantil.

La exposición constante al ruido puede generar:

- Dificultades de concentración.
- Disminución del rendimiento académico.
- Interrupción de actividades educativas.
- Fatiga mental.

C. Hospitales y Centros de Salud

Los establecimientos de salud son considerados zonas de alta sensibilidad acústica debido a la necesidad de mantener condiciones adecuadas para la atención médica y la recuperación de los pacientes.

La presencia de ruido excesivo en las inmediaciones de hospitales, clínicas y centros de salud puede afectar tanto al personal sanitario como a los pacientes, especialmente aquellos que requieren reposo o tratamientos prolongados.

Entre los efectos más relevantes se encuentran:

- Alteración del descanso de los pacientes.
- Incremento del estrés.
- Interferencia en actividades médicas.
- Disminución del confort hospitalario.

D. Zonas Comerciales

Las áreas comerciales representan uno de los sectores con mayor generación de ruido dentro del Distrito Municipal N.º 1 debido a la concentración de actividades económicas y al constante movimiento de personas y vehículos.

Entre los espacios más representativos se encuentran:

- Mercados.
- Centros comerciales.
- Áreas financieras.
- Calles de alta actividad comercial.

Estas zonas suelen registrar elevados niveles de ruido debido al tránsito vehicular, publicidad sonora, actividades de carga y descarga, y concentración de usuarios.

E. Áreas Administrativas e Institucionales

El Distrito Municipal N.º 1 concentra una importante cantidad de instituciones públicas y privadas donde se desarrollan actividades administrativas que requieren ambientes favorables para el trabajo y la atención ciudadana.

La exposición constante al ruido puede afectar:

- La productividad laboral.
- La atención al público.
- La concentración del personal.
- El desempeño de actividades administrativas.

Importancia de la Prevención

La identificación de los efectos de la contaminación acústica permite comprender la magnitud de esta problemática y la necesidad de implementar acciones orientadas a su prevención y control. La

reducción de los niveles de ruido no solo contribuye a proteger la salud de la población, sino que también favorece la convivencia ciudadana y el desarrollo sostenible de los espacios urbanos.

En consecuencia, resulta fundamental promover medidas de educación ambiental, monitoreo acústico y fiscalización que permitan minimizar los impactos negativos del ruido sobre la salud, la sociedad y el medio ambiente dentro del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

INSTRUMENTOS TÉCNICOS Y MECANISMOS DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La gestión eficiente de la contaminación acústica requiere la utilización de instrumentos técnicos, procedimientos de monitoreo y mecanismos de control que permitan medir, evaluar y reducir los niveles de ruido presentes en los entornos urbanos. Estas herramientas facilitan la identificación de fuentes generadoras de ruido y contribuyen a la implementación de acciones orientadas a la protección de la salud y la calidad ambiental.

En el caso del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, la aplicación de mecanismos de control resulta fundamental debido a la elevada concentración de actividades comerciales, administrativas y de transporte que generan emisiones sonoras de diversa intensidad.

A. Instrumentos Técnicos de Medición

Sonómetro

El sonómetro es el principal instrumento utilizado para medir los niveles de presión sonora presentes en un determinado ambiente. Este equipo permite registrar la intensidad del ruido expresada en decibeles (dB), proporcionando información objetiva para la evaluación de la contaminación acústica.

Su utilización permite:

- Determinar niveles de ruido ambiental.
- Identificar puntos críticos de contaminación acústica.
- Comparar resultados con los límites establecidos por la normativa vigente.
- Generar reportes técnicos para la toma de decisiones.

Medición en Decibeles (dB)

Los decibeles constituyen la unidad de medida utilizada para cuantificar la intensidad del sonido. A medida que aumenta el nivel de decibeles, también se incrementa la posibilidad de generar efectos negativos sobre la salud humana.

Algunos niveles referenciales son:

Fuente Sonora	Nivel Aproximado
Conversación normal	50 – 60 dB
Tráfico urbano moderado	70 – 80 dB
Avenida con alto tráfico	80 – 90 dB
Bocina de vehículo	90 – 110 dB
Discoteca o concierto	100 – 120 dB

Monitoreo Acústico

El monitoreo acústico consiste en la medición periódica de los niveles de ruido en diferentes puntos de una zona determinada. Su finalidad es identificar variaciones en los niveles sonoros y detectar posibles incumplimientos de la normativa ambiental.

Entre sus principales beneficios se encuentran:

- Seguimiento permanente de la contaminación acústica.
- Identificación de horarios críticos.
- Evaluación de tendencias.
- Apoyo a programas de gestión ambiental.

B. Mecanismos de Control

Fiscalización e Inspecciones Técnicas

Las autoridades competentes pueden realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de ruido establecidos por la legislación ambiental.

Estas acciones permiten:

- Detectar infracciones.
- Aplicar medidas correctivas.
- Emitir sanciones cuando corresponda.
- Promover el cumplimiento normativo.

Barreras Acústicas

Las barreras acústicas son estructuras diseñadas para reducir la propagación del sonido hacia zonas sensibles.

Entre las más utilizadas se encuentran:

- Muros acústicos.

- Barreras vegetales.
- Paneles aislantes.
- Sistemas de aislamiento sonoro.

Regulación de Actividades Generadoras de Ruido

La regulación de horarios y niveles máximos permitidos constituye una herramienta importante para prevenir la contaminación acústica.

Estas medidas pueden aplicarse a:

- Locales de entretenimiento.
- Actividades comerciales.
- Eventos públicos.
- Obras de construcción.

C. Educación Ambiental y Participación Ciudadana

La participación activa de la ciudadanía es un componente esencial para el control de la contaminación acústica.

Las acciones de educación ambiental permiten:

- Sensibilizar a la población.
- Promover comportamientos responsables.
- Reducir prácticas que generan ruido excesivo.
- Fortalecer la cultura de protección ambiental.

Asimismo, los mecanismos de denuncia ciudadana facilitan la identificación de situaciones que afectan la tranquilidad y el bienestar de la comunidad.

INSTITUCIONES RESPONSABLES Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La prevención y control de la contaminación acústica requiere la participación conjunta de instituciones públicas, organismos de control y ciudadanía. La gestión adecuada del ruido ambiental no depende exclusivamente de la aplicación de normas y sanciones, sino también de la coordinación entre los diferentes actores involucrados en la protección del medio ambiente y la salud pública.

En el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, diversas instituciones poseen competencias relacionadas con el monitoreo, fiscalización y control de las actividades que generan contaminación acústica.

A. Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra

El Gobierno Autónomo Municipal constituye la principal entidad responsable de la gestión ambiental dentro de su jurisdicción.

Entre sus principales funciones relacionadas con la contaminación acústica se encuentran:

- Fiscalización de actividades generadoras de ruido.
- Atención de denuncias ciudadanas.
- Realización de inspecciones técnicas.
- Aplicación de sanciones administrativas.
- Desarrollo de programas de educación ambiental.
- Implementación de políticas de gestión ambiental urbana.

Asimismo, tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las ordenanzas municipales relacionadas con el control del ruido ambiental.

B. Autoridades Ambientales

Las autoridades ambientales nacionales y departamentales cumplen funciones de supervisión y regulación orientadas a garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

Sus responsabilidades incluyen:

- Supervisión del cumplimiento de la Ley N.º 1333 del Medio Ambiente.
- Promoción de políticas de protección ambiental.
- Coordinación de programas de monitoreo ambiental.
- Apoyo técnico a instituciones públicas y privadas.

Estas entidades contribuyen al fortalecimiento de la gestión ambiental mediante la emisión de lineamientos y mecanismos de control.

C. Policía Boliviana y Unidades de Control

La Policía Boliviana y otras unidades de control desempeñan un papel importante en la atención de denuncias relacionadas con ruidos molestos y actividades que afectan la tranquilidad pública.

Entre sus principales acciones destacan:

- Verificación de denuncias ciudadanas.
- Intervención en eventos que excedan los límites permitidos de ruido.
- Apoyo a operativos de control ambiental.
- Coordinación con autoridades municipales para la aplicación de medidas correctivas.

Su participación permite fortalecer las acciones de prevención y respuesta frente a situaciones que afectan el bienestar de la población.

D. Participación Ciudadana

La ciudadanía constituye un actor fundamental en la prevención y control de la contaminación acústica. La participación activa de los habitantes contribuye a la identificación temprana de problemas ambientales y favorece el cumplimiento de las normas establecidas.

Entre las principales formas de participación ciudadana se encuentran:

- Presentación de denuncias por ruidos excesivos.
- Participación en campañas de educación ambiental.
- Promoción de buenas prácticas de convivencia.
- Colaboración con programas de monitoreo comunitario.
- Sensibilización sobre los efectos del ruido ambiental.

La corresponsabilidad entre autoridades y ciudadanía permite desarrollar estrategias más efectivas para la reducción de la contaminación acústica.

CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA

Con el propósito de obtener información relacionada con la percepción ciudadana sobre la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se aplicó una encuesta estructurada a una muestra de 50 personas seleccionadas mediante muestreo por conveniencia.

Los participantes fueron ciudadanos mayores de 18 años que residen, trabajan, estudian o realizan actividades frecuentes dentro del Distrito Municipal N.º 1. La selección de los encuestados se efectuó considerando la disponibilidad y disposición de los participantes durante el periodo de recolección de datos.

La muestra estuvo conformada por hombres y mujeres de diferentes grupos etarios y ocupaciones, permitiendo obtener una visión amplia sobre la problemática estudiada. Entre los participantes se incluyeron estudiantes universitarios, comerciantes, trabajadores dependientes, trabajadores independientes, profesionales y ciudadanos en general que desarrollan actividades dentro del área de estudio.

Distribución de la muestra según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	24	48%
Femenino	26	52%
Total	50	100%

Los resultados muestran una participación equilibrada entre hombres y mujeres, permitiendo obtener opiniones representativas de ambos grupos respecto a la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1.

Distribución de la muestra según grupo etario

Rango de Edad	Frecuencia	Porcentaje
18 a 25 años	18	36%
26 a 35 años	14	28%
36 a 45 años	10	20%
46 a 55 años	5	10%
Más de 55 años	3	6%
Total	50	100%

Se observa una mayor participación de personas jóvenes y adultos económicamente activos, quienes permanecen gran parte del día expuestos a las actividades urbanas que generan ruido ambiental.

Distribución de la muestra según ocupación

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiantes	18	36%
Comerciantes	12	24%
Trabajadores dependientes	10	20%
Profesionales	5	10%
Trabajadores independientes	3	6%
Otros	2	4%
Total	50	100%

La diversidad de ocupaciones permitió recopilar opiniones provenientes de diferentes sectores de la población, enriqueciendo el análisis de la problemática y proporcionando una visión más amplia sobre los efectos de la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1.

La caracterización de la muestra evidencia que la investigación incorporó la participación de distintos grupos sociales, permitiendo obtener información relevante para el análisis de la contaminación acústica y sus efectos sobre la calidad de vida de la población.

ANÁLISIS TÉCNICO DE LOS NIVELES DE RUIDO

La contaminación acústica se evalúa mediante la medición de la presión sonora expresada en decibeles (dB), unidad utilizada para determinar la intensidad del sonido percibido por el oído humano. A medida que aumenta el nivel de decibeles, también se incrementa el riesgo de afectación sobre la salud y el bienestar de las personas.

De acuerdo con la normativa ambiental boliviana, los límites máximos permisibles de ruido varían según el tipo de zona y el horario de exposición. Estos parámetros tienen como finalidad proteger la salud de la población y garantizar condiciones adecuadas de convivencia ciudadana.

Límites Máximos Permisibles de Ruido

Tipo de Zona	Horario Diurno (06:00-22:00)	Horario Nocturno (22:00-06:00)
Hospitales, centros de salud y establecimientos educativos	50 - 55 dB	45 - 50 dB
Áreas residenciales	55 - 60 dB	50 - 55 dB
Áreas comerciales y de servicios	60 - 68 dB	55 - 65 dB
Áreas industriales	70 - 75 dB	65 - 70 dB

Niveles Referenciales de Sonido

Fuente Sonora	Nivel Aproximado
Conversación normal	50 - 60 dB
Tráfico urbano moderado	70 - 80 dB

Avenida con alto flujo vehicular	80 - 90 dB
Bocina de vehículo	90 - 110 dB
Discoteca o concierto	100 - 120 dB
Maquinaria pesada	90 - 115 dB

Durante las observaciones realizadas en el Distrito Municipal N.º 1 se identificó que las principales fuentes generadoras de ruido corresponden al tráfico vehicular, transporte público, actividades comerciales y obras de construcción. Estas actividades pueden generar niveles de ruido que, en determinados momentos del día, superan los límites recomendados para zonas urbanas.

La exposición prolongada a niveles superiores a 85 dB puede generar riesgos para la salud auditiva, especialmente cuando la persona permanece expuesta durante varias horas al día. Entre los efectos más frecuentes se encuentran el estrés, la irritabilidad, la dificultad para concentrarse, los trastornos del sueño y, en casos extremos, la pérdida progresiva de la capacidad auditiva.

Por lo tanto, el análisis técnico evidencia la necesidad de fortalecer las acciones de monitoreo y control acústico dentro del Distrito Municipal N.º 1, especialmente en las áreas de mayor concentración vehicular y comercial, con el propósito de proteger la salud de la población y mejorar la calidad ambiental del entorno urbano.

Mapa de Puntos Críticos de Ruido

Punto	Ubicación	Fuente Principal	Nivel Estimado
P1	Plaza 24 de Septiembre	Tráfico y comercio	75-85 dB
P2	Mercado Los Pozos	Comercio y transporte	80-90 dB
P3	Av. Irala	Tráfico vehicular	75-85 dB
P4	Zona Universitaria	Transporte público	70-80 dB
P5	Terminal de Buses	Transporte pesado	80-95 dB

Evaluación de los Niveles de Ruido en Relación con la Normativa Ambiental

Zona	Límite permitido	Nivel observado/estimado	Cumplimiento
Comercial	60-68 dB	80-90 Db	No cumple
Residencial cercana a avenidas	55-60 dB	70-80 dB	No cumple
Educativa	50-55 dB	65-75 dB	No cumple parcialmente

MATRIZ DE HALLAZGOS

Como resultado del análisis realizado mediante observación directa, aplicación de encuestas, revisión documental y evaluación de los niveles de ruido presentes en el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se identificaron los siguientes hallazgos relacionados con la contaminación acústica.

La identificación de hallazgos constituye una etapa fundamental dentro del proceso de investigación, ya que permite determinar las principales deficiencias, causas y consecuencias asociadas a la contaminación acústica presente en el área de estudio. Mediante el análisis de la información recopilada durante el trabajo de campo, fue posible reconocer situaciones que afectan directamente la calidad ambiental y el bienestar de la población que desarrolla sus actividades dentro del Distrito Municipal N.º 1.

Los resultados obtenidos evidencian que el ruido generado por el tráfico vehicular, las actividades comerciales y la concentración de servicios urbanos constituye una de las principales fuentes de contaminación acústica en el sector. Asimismo, se observó que una parte importante de los ciudadanos percibe efectos negativos relacionados con el estrés, la dificultad de concentración y la alteración de la tranquilidad cotidiana.

La evaluación realizada también permitió identificar la existencia de sectores donde los niveles de ruido pueden superar los límites recomendados por la normativa ambiental vigente, especialmente en zonas de alta circulación vehicular y actividad económica. Esta situación representa un riesgo potencial para la salud de la población y pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las acciones de prevención, monitoreo y control ambiental.

Con base en los resultados obtenidos, se elaboró la siguiente Matriz de Hallazgos, la cual resume los principales aspectos identificados durante la investigación, estableciendo la condición encontrada, el criterio normativo aplicable, las causas que originan la problemática, los efectos que genera y las recomendaciones orientadas a su mitigación y control

Tabla 8 Matriz de Hallazgos

Condición	Criterio	Causa	Efecto	Recomendación
Se identificaron elevados niveles de ruido en avenidas principales y sectores comerciales del Distrito Municipal N.º 1, superando los límites recomendados para áreas urbanas.	Ley N.º 1333 del Medio Ambiente, Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica y Ordenanza Municipal N.º 056/2007.	Alto flujo vehicular, uso excesivo de bocinas y concentración de actividades comerciales.	Incremento del estrés, molestias permanentes y disminución de la calidad de vida de la población.	Fortalecer los controles de tránsito y realizar monitoreos periódicos de ruido en los puntos críticos identificados.
Se evidenció escaso monitoreo permanente de los niveles de ruido ambiental en las zonas de mayor circulación vehicular y comercial.	Normativa ambiental vigente y competencias de fiscalización ambiental municipal.	Limitaciones en las actividades de control y seguimiento ambiental.	Dificultad para identificar oportunamente sectores con niveles críticos de contaminación acústica.	Implementar programas permanentes de monitoreo acústico mediante equipos de medición especializados.
Una parte significativa de la población desconoce la normativa relacionada con la contaminación acústica y	Principios de educación y gestión ambiental establecidos en la	Insuficientes campañas de concienciación y educación ciudadana.	Baja participación ciudadana en acciones de prevención y control ambiental.	Desarrollar campañas de información y educación ambiental dirigidas a la población del distrito.

los mecanismos de denuncia existentes.	legislación nacional y municipal.			
Se identificó la presencia de ruido significativo en áreas cercanas a centros educativos y zonas residenciales.	Límites máximos permisibles de ruido establecidos para zonas sensibles.	Cercanía de fuentes generadoras de ruido a espacios destinados al estudio y descanso.	Afectación de la concentración, el aprendizaje y el bienestar de estudiantes y residentes.	Implementar medidas de mitigación acústica y reforzar la fiscalización en horarios de mayor actividad.
La población percibe que la contaminación acústica ha aumentado en los últimos años dentro del Distrito Municipal N.º 1.	Objetivos de protección ambiental y bienestar ciudadano establecidos por la normativa vigente.	Crecimiento urbano, incremento del parque automotor y expansión de actividades económicas.	Mayor exposición de la población a niveles de ruido potencialmente perjudiciales para la salud.	Diseñar e implementar un Programa Integral de Gestión y Control de la Contaminación Acústica para el Distrito Municipal N.º 1.

Análisis General de los Hallazgos

Los hallazgos identificados evidencian que la contaminación acústica constituye una problemática ambiental presente dentro del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra. Los principales factores asociados a esta situación corresponden al crecimiento de las actividades urbanas, el incremento del tráfico vehicular y la limitada implementación de mecanismos permanentes de control y monitoreo.

Asimismo, los resultados obtenidos mediante las encuestas muestran que una parte importante de la población percibe efectos negativos derivados de la exposición constante al ruido, principalmente relacionados con el estrés, las molestias cotidianas y la disminución de la calidad de vida.

En consecuencia, los hallazgos obtenidos respaldan la necesidad de fortalecer las acciones de prevención, monitoreo y control ambiental, promoviendo medidas orientadas a la reducción de los niveles de ruido y a la protección de la salud de los habitantes del Distrito Municipal N.º 1.

PROPUESTA DE MEJORA

Programa Integral para la Reducción y Control de la Contaminación Acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra

Como resultado de la presente investigación, se evidenció que la contaminación acústica constituye una problemática ambiental significativa dentro del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

Los resultados obtenidos mediante encuestas, observación directa, análisis técnico de niveles de ruido y evaluación normativa permitieron identificar que el tráfico vehicular, las actividades comerciales y la concentración de servicios urbanos representan las principales fuentes generadoras de ruido ambiental.

En respuesta a los hallazgos identificados, se propone la implementación de un Programa Integral para la Reducción y Control de la Contaminación Acústica, orientado a fortalecer las acciones de monitoreo, prevención, fiscalización y educación ambiental, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población y promover una gestión ambiental más eficiente.

Objetivo de la Propuesta

Reducir progresivamente los niveles de contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1 mediante la implementación de acciones de monitoreo, educación ambiental, control institucional y participación ciudadana.

Componentes de la Propuesta

Componente 1: Monitoreo Acústico Permanente

Consiste en la realización periódica de mediciones de ruido en los principales puntos críticos identificados durante la investigación.

Actividades

- Monitoreo trimestral de niveles de ruido.
- Elaboración de mapas de ruido urbano.
- Identificación de sectores críticos.
- Elaboración de informes técnicos para la toma de decisiones.

Componente 2: Educación y Sensibilización Ciudadana

Busca fortalecer el conocimiento de la población respecto a los efectos de la contaminación acústica y la importancia del cumplimiento de la normativa ambiental.

Actividades

- Campañas informativas en barrios y unidades educativas.
- Difusión de material educativo mediante redes sociales.
- Charlas de educación ambiental.
- Promoción de buenas prácticas para la reducción del ruido.

Componente 3: Fortalecimiento del Control Municipal

Orientado a mejorar las acciones de fiscalización y control sobre las actividades generadoras de ruido.

Actividades

- Incremento de inspecciones ambientales.
- Control de establecimientos comerciales.
- Verificación de niveles sonoros en eventos públicos.
- Aplicación de medidas correctivas y sanciones cuando corresponda.

Componente 4: Protección de Zonas Sensibles

Dirigido a minimizar la exposición al ruido en áreas donde se desarrollan actividades educativas, sanitarias y residenciales.

Actividades

- Señalización de zonas de silencio.
- Restricción del uso innecesario de bocinas.
- Implementación de barreras vegetales y áreas verdes.
- Priorización de controles en horarios críticos.

Cronograma Referencial de Implementación

Actividad	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Monitoreo acústico	X	X	X
Campañas educativas	X	X	
Inspecciones y fiscalización	X	X	X
Elaboración de mapas de ruido		X	X
Implementación de medidas de mitigación		X	X

Instituciones Responsables

- Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra.
- Dirección Municipal de Medio Ambiente.
- Autoridades ambientales competentes.
- Policía Boliviana.
- Organizaciones vecinales.

- Instituciones educativas.
- Ciudadanía en general.

Beneficios Esperados

La implementación de la propuesta permitirá:

- Reducir los niveles de ruido ambiental en sectores críticos.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Disminuir los efectos negativos asociados al ruido excesivo.
- Fortalecer la educación ambiental ciudadana.
- Incrementar la participación comunitaria.
- Promover el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Impacto Esperado

A mediano y largo plazo, la aplicación de las medidas propuestas permitirá fortalecer la gestión ambiental urbana y generar condiciones más favorables para la convivencia ciudadana, contribuyendo a la construcción de un entorno más saludable, seguro y sostenible para los habitantes del Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra.

La presente propuesta constituye una alternativa viable y técnicamente fundamentada para apoyar las acciones de prevención, control y mitigación de la contaminación acústica dentro del área de estudio.

3.5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.5.1. CONCLUSIONES

Reflexión Académica

Durante el desarrollo de la presente investigación se presentaron algunas dificultades relacionadas con la recopilación de información, la disponibilidad de tiempo para realizar el trabajo de campo y el análisis de los datos obtenidos mediante las encuestas. Sin embargo, estas limitaciones fueron superadas gracias al trabajo en equipo y a la aplicación de los conocimientos adquiridos en la asignatura de Auditoría Ecológica y Ambiental. La experiencia permitió fortalecer nuestras habilidades de observación, análisis, interpretación de resultados y elaboración de propuestas de

mejora, demostrando la importancia de aplicar la teoría aprendida en clases a situaciones reales de nuestro entorno.

3.5.2. RECOMENDACIONES

Recomendación Académica

Se recomienda continuar desarrollando investigaciones de carácter práctico dentro de la carrera de Contaduría Pública, ya que permiten aplicar los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas, fortalecer las competencias investigativas y comprender de manera más amplia la relación existente entre la gestión ambiental, la auditoría y la responsabilidad social. Asimismo, este tipo de trabajos contribuye a desarrollar capacidades de análisis crítico y solución de problemas reales presentes en la sociedad.

3.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia. (1992). *Ley N.º 1333 del Medio Ambiente*. La Paz, Bolivia: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. (2009). La Paz, Bolivia: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia.

Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra. (2007). *Ordenanza Municipal N.º 056/2007 sobre Control de la Contaminación Acústica*. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2021). *Gestión ambiental urbana y control de la contaminación*. La Paz, Bolivia.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2022). *Políticas públicas para la protección ambiental y desarrollo sostenible*. La Paz, Bolivia.

Organización Mundial de la Salud. (2021). *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. Ginebra, Suiza: OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Salud ambiental y contaminación acústica*. Ginebra, Suiza: OMS.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2022). *Perspectivas ambientales globales*. Nairobi, Kenia: PNUMA.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2023). *Informe sobre contaminación urbana y sostenibilidad ambiental*. Nairobi, Kenia: PNUMA.

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Impacto del ruido ambiental en la salud pública*. Washington D.C., Estados Unidos.

Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Factores ambientales y calidad de vida en entornos urbanos*. Washington D.C., Estados Unidos.

World Health Organization. (2021). *Noise and Health*. Geneva, Switzerland.

European Environment Agency. (2022). *Environmental Noise in Europe*. Copenhagen, Denmark.

United Nations. (2023). *Sustainable Cities and Communities Report*. New York, United States.

García, M., & Pérez, J. (2021). *Contaminación acústica y salud urbana*. Revista Latinoamericana de Medio Ambiente, 18(2), 45-61.

Fernández, R. (2022). *Gestión ambiental en ciudades latinoamericanas*. Bogotá, Colombia: Editorial Ambiental.

López, C., & Herrera, P. (2023). *Evaluación de la contaminación acústica en áreas urbanas*. Revista Iberoamericana de Ciencias Ambientales, 14(1), 22-38.

Rodríguez, A. (2021). *Impactos de la contaminación acústica en la calidad de vida*. Revista de Salud Ambiental, 9(3), 55-70.

Martínez, L., & Gómez, F. (2022). *Ruido urbano y sostenibilidad ambiental*. Revista Internacional de Gestión Ambiental, 11(4), 88-103.

Vargas, H. (2023). *Control y monitoreo de contaminación acústica en ciudades modernas*. México D.F., México: Editorial Ecoambiental.

4.- ANEXO

UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, AUDITORÍA, SISTEMAS DE CONTROL DE
GESTIÓN Y FINANZAS
CARRERA: CONTADURIA PUBLICA



**ANÁLISIS DE LA
ACÚSTICA Y SU
CALIDAD DE VIDA DE**

**CONTAMINACIÓN
IMPACTO EN LA
LOS HABITANTES**

DEL DISTRITO MUNICIPAL N.º 1 DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA"

ASIGNATURA: Auditoria Ecológica y Ambiental

CATEDRATICO: Msc. Bejarano de Espinoza Liliana

INTEGRANTES

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| • Castro Anzaldo María Fernanda | 222085940 |
| • Laura Ojopi Pedro Ignacio | 220020396 |
| • Ortiz Soraire Carla | 222002794 |
| • Zabala Claudio Darwin | 221015671 |
| • Soto Vidal Amadeo | 222087137 |
| • Ruiz Illescas Clementina Yulisa | 222087005 |

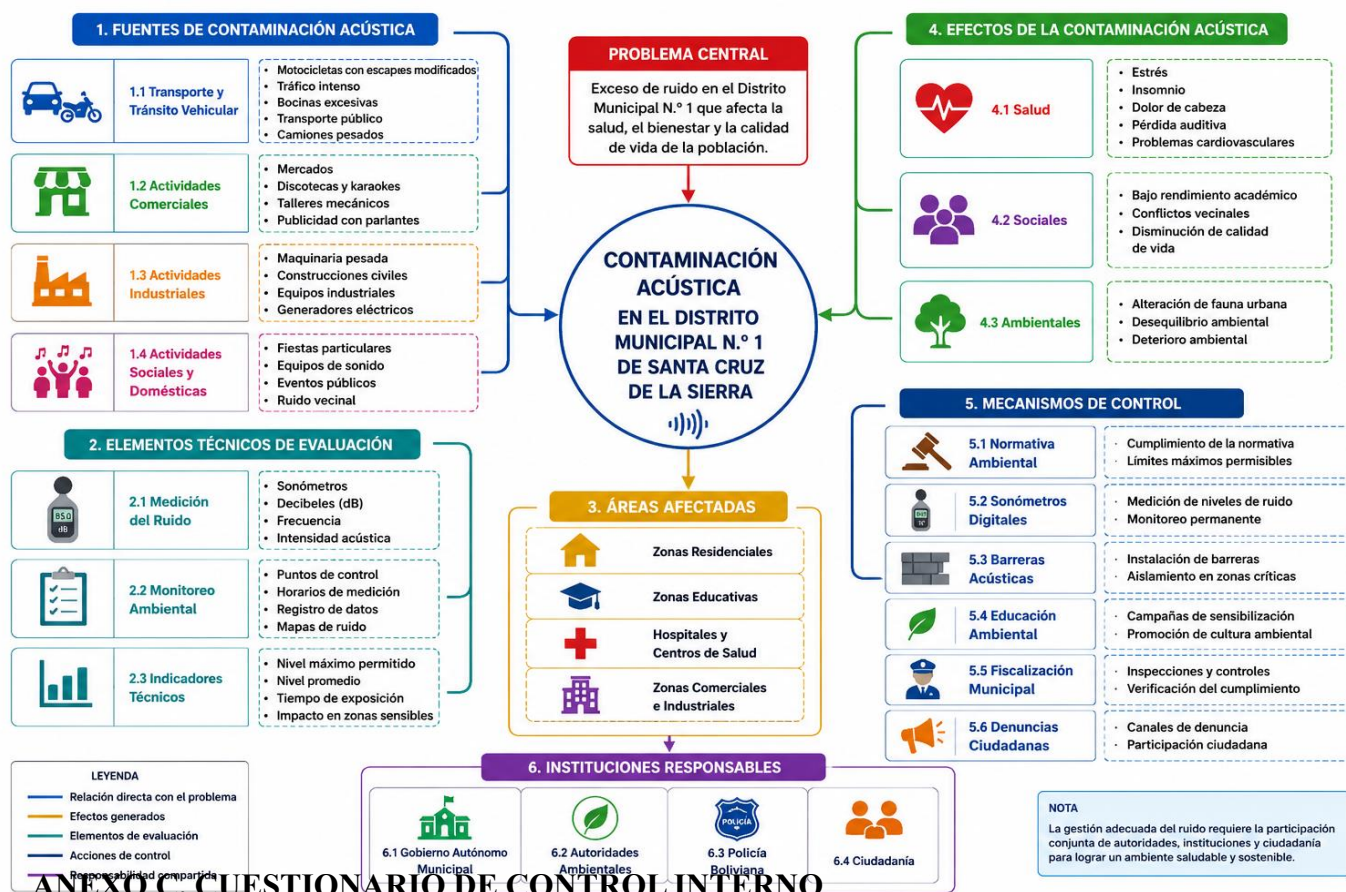
Santa Cruz – Bolivia
Junio 2026

ANEXO A. PRESUPUESTO DE TIEMPO

Actividad	PLANIFICACION	EJECUCION	INFORME	TOTAL HORAS
JEFE	35		30	65

SUPERVISOR	435	40	70	545
ASISTENTE 1		120		120
ASISTENTE 2		120		120
ASISTENTE 3		120		120
ASESOR LEGAL	30			30
	50%	40%	10%	1000

ANEXO B. ESQUEMA DE DOMINIO



ANEXO C. CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

Entidad evaluada: Distrito Municipal N.º 1 – Santa Cruz de la Sierra

Área evaluada: Gestión y Control de la Contaminación Acústica

Objetivo: Evaluar la existencia de mecanismos de control relacionados con la contaminación acústica.

N°	PREGUNTAS	SÍ	NO
1	¿Se identifican las principales fuentes de contaminación acústica dentro del Distrito Municipal N.º 1?	X	
2	¿Existen registros o reportes sobre los niveles de ruido ambiental en la zona?	X	
3	¿Se realizan inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las normas relacionadas con el ruido?		X
4	¿La población conoce los efectos de la contaminación acústica sobre la salud?	X	
5	¿Existe un programa permanente de monitoreo acústico mediante equipos especializados?		X
6	¿Se desarrollan campañas continuas de educación ambiental relacionadas con la contaminación acústica?		X
7	¿Se dispone de mecanismos para que la ciudadanía presente denuncias por ruidos molestos?	X	
8	¿Se aplican sanciones de manera efectiva cuando se detectan incumplimientos relacionados con ruido excesivo?		X
9	¿Las instituciones competentes participan en acciones de prevención y control de la contaminación acústica?	X	
10	¿Existe un mapa actualizado de puntos críticos de ruido dentro del Distrito Municipal N.º 1?		X

ANEXO D. PLANILLA DE DEFICIENCIA

Investigación: Contaminación Acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de Santa Cruz de la Sierra

Nº REF.	CONDICIÓN	CRITERIO	CAUSA	EFEECTO	RECOMENDACIÓN
A-1	Se evidenció que no se realizan inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las normas relacionadas con la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1.	La gestión ambiental municipal debe contemplar mecanismos permanentes de fiscalización y control ambiental.	Limitaciones en la planificación de actividades de control ambiental.	Incremento de actividades generadoras de ruido sin supervisión adecuada.	Implementar un programa periódico de inspecciones ambientales en los principales puntos críticos identificados.
A-2	Se evidenció la inexistencia de un programa permanente de monitoreo de niveles de ruido mediante equipos especializados.	La gestión ambiental requiere mediciones periódicas para evaluar los niveles de contaminación acústica.	Falta de implementación de sistemas técnicos de monitoreo acústico.	Dificultad para conocer con precisión los niveles reales de ruido presentes en el distrito.	Realizar monitoreos periódicos utilizando sonómetros y elaborar registros de medición acústica.
A-3	Se observó que las campañas de educación ambiental sobre contaminación acústica	La educación ambiental constituye un mecanismo fundamental para la	Escasa ejecución de programas de	Bajo conocimiento de la población sobre	Desarrollar campañas permanentes de educación

	son limitadas o insuficientes.	prevención de problemas ambientales.	sensibilización ciudadana.	los efectos negativos del ruido excesivo.	ambiental dirigidas a la ciudadanía.
A-4	No se evidenció una aplicación efectiva y constante de medidas correctivas o sanciones frente a actividades que generan ruido excesivo.	La normativa ambiental establece la aplicación de medidas correctivas ante incumplimientos ambientales.	Insuficiente seguimiento a las infracciones relacionadas con contaminación acústica.	Persistencia de actividades que generan contaminación acústica en el área de estudio.	Fortalecer los procesos de fiscalización y aplicación de sanciones conforme a la normativa vigente.
A-5	Se evidenció la ausencia de un mapa actualizado que identifique los puntos críticos de contaminación acústica dentro del Distrito Municipal N.º 1.	La planificación ambiental requiere información técnica actualizada para la toma de decisiones.	Falta de actualización y levantamiento de información acústica territorial.	Limitaciones para priorizar acciones de control y mitigación del ruido ambiental.	Elaborar y actualizar periódicamente mapas de ruido urbano para identificar zonas críticas.

ANEXO E INFORME DE CONTROL

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN EL DISTRITO MUNICIPAL N.º 1 DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA

1. Antecedentes

Como parte del desarrollo de la investigación sobre la contaminación acústica en el Distrito Municipal N.º 1 de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, se realizó una evaluación mediante observación directa, aplicación de encuestas y utilización de un cuestionario de control interno con la finalidad de identificar aspectos relacionados con la gestión y control del ruido ambiental.

2. Objetivo

Evaluar la situación actual de la contaminación acústica e identificar posibles deficiencias relacionadas con los mecanismos de monitoreo, control y prevención implementados dentro del área de estudio.

3. Hallazgos Identificados

Como resultado de la evaluación realizada se identificaron las siguientes observaciones:

A-1. Falta de inspecciones periódicas para el control de la contaminación acústica.

A-2. Ausencia de un programa permanente de monitoreo acústico.

A-3. Insuficientes campañas de educación ambiental relacionadas con la contaminación acústica.

A-4. Debilidad en la aplicación de medidas correctivas y sanciones frente a actividades generadoras de ruido excesivo.

A-5. Inexistencia de un mapa actualizado de puntos críticos de contaminación acústica.

4. Conclusión

Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de fortalecer las acciones de monitoreo, fiscalización y educación ambiental relacionadas con la contaminación acústica dentro del Distrito Municipal N.º 1. Asimismo, se identificó la importancia de implementar mecanismos permanentes de control que permitan reducir los efectos negativos del ruido sobre la salud y la calidad de vida de la población.

5. Recomendación General

Se recomienda a las instituciones competentes fortalecer los programas de monitoreo acústico, desarrollar campañas de sensibilización ciudadana y mejorar los mecanismos de fiscalización ambiental, con el propósito de contribuir a la reducción de la contaminación acústica y promover una gestión ambiental más eficiente dentro del área de estudio.



ENCUESTA SOBRE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

EN EL DISTRITO MUNICIPAL N.º 1 DE SANTA CRUZ DE LA SIERRA



Objetivo: Recopilar información sobre la percepción de los habitantes respecto a la contaminación acústica y sus efectos en la salud y calidad de vida.

INSTRUCCIONES:

Marque con una (X) la opción que considere correcta.

DATOS GENERALES		
Edad: _____ años	Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino	Ocupación: _____

CUESTIONARIO	
1 	¿Con qué frecuencia percibe niveles elevados de ruido en el Distrito Municipal N.º 1? ☐ Nunca ☐ Rara vez ☐ Algunas veces ☐ Frecuentemente ☐ Siempre
2 	¿Cuál considera que es la principal fuente de contaminación acústica en su zona? ☐ Tráfico vehicular ☐ Transporte público ☐ Actividades comerciales ☐ Construcciones ☐ Música a alto volumen ☐ Otros: _____
3 	¿En qué horario percibe mayor presencia de ruido? ☐ Mañana ☐ Tarde ☐ Noche ☐ Madrugada
4 	¿Considera que el ruido afecta su tranquilidad o calidad de vida? ☐ Sí ☐ No ☐ No está seguro
5 	¿Ha experimentado alguno de los siguientes efectos debido al ruido excesivo? ☐ Estrés ☐ Dolor de cabeza ☐ Insomnio ☐ Dificultad para concentrarse ☐ Irritabilidad ☐ Ninguno
6 	¿Considera que los niveles de ruido han aumentado en los últimos años? ☐ Sí ☐ No ☐ No sabe
7 	¿Conoce alguna norma o regulación relacionada con la contaminación acústica? ☐ Sí ☐ No
8 	¿Considera que las autoridades realizan controles suficientes para reducir el ruido ambiental? ☐ Sí ☐ No ☐ Desconoce
9 	¿Estaría de acuerdo con la aplicación de sanciones más estrictas a quienes incumplan los límites permitidos de ruido? ☐ Sí ☐ No ☐ Indiferente
10 	¿Qué medida considera más efectiva para reducir la contaminación acústica? ☐ Mayor control municipal ☐ Campañas de educación ambiental ☐ Sanciones económicas ☐ Mejor planificación urbana ☐ Todas las anteriores

¡Gracias por su colaboración!
 Su opinión es importante para construir un distrito más saludable y sostenible.

Características de la muestra

Descripción	Cantidad
Encuestados	50
Distrito	Distrito Municipal N.º 1
Ciudad	Santa Cruz de la Sierra
Gestión	2026
Técnica	Muestreo por conveniencia
Instrumento	Encuesta estructurada

RESULTADOS DE LA PREGUNTA N.º 1

¿Con qué frecuencia percibe niveles elevados de ruido en el Distrito Municipal N.º 1?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	4%
Rara vez	5	10%
Algunas veces	10	20%
Frecuentemente	18	36%
Siempre	15	30%
Total	50	100%

Interpretación

Los resultados muestran que el 66% de los encuestados manifestó percibir ruido de manera frecuente o permanente dentro del Distrito Municipal N.º 1. Esto evidencia que la contaminación acústica constituye una problemática ambiental presente en la zona y que afecta de manera constante a una parte significativa de la población.

RESULTADOS DE LA PREGUNTA N.º 2

¿Cuál considera que es la principal fuente de contaminación acústica en su zona?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Tráfico vehicular	24	48%
Transporte público	8	16%

Actividades comerciales	7	14%
Construcciones	5	10%
Música a alto volumen	4	8%
Otros	2	4%
Total	50	100%

Interpretación

El tráfico vehicular fue identificado como la principal fuente de contaminación acústica por el 48% de los encuestados. Este resultado confirma que el elevado flujo de vehículos constituye el factor predominante en la generación de ruido ambiental dentro del Distrito 1.

RESULTADOS DE LA PREGUNTA N.º 3

¿En qué horario percibe mayor presencia de ruido?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	11	22%
Tarde	19	38%
Noche	15	30%
Madrugada	5	10%
Total	50	100%

Interpretación

El horario de la tarde registra el mayor nivel de percepción de ruido con un 38%, seguido por el horario nocturno con un 30%. Esto sugiere que las actividades comerciales y el tráfico vehicular alcanzan su punto más alto durante estos periodos.

RESULTADOS DE LA PREGUNTA N.º 4

¿Considera que el ruido afecta su tranquilidad o calidad de vida?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	41	82%
No	5	10%

No está seguro	4	8%
Total	50	100%

Interpretación

El 82% de los participantes considera que la contaminación acústica afecta directamente su calidad de vida, demostrando que el ruido ambiental es percibido como un problema real por la mayoría de la población encuestada.

Pregunta N.º 5

¿Ha experimentado alguno de los siguientes efectos debido al ruido excesivo?

Tabla N.º 5

Efectos de la contaminación acústica en la población

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Estrés	16	32%
Dolor de cabeza	10	20%
Insomnio	8	16%
Dificultad para concentrarse	9	18%
Irritabilidad	5	10%
Ninguno	2	4%
Total	50	100%

Análisis e Interpretación

Los resultados obtenidos muestran que el estrés representa el principal efecto asociado a la contaminación acústica, siendo identificado por el 32% de los encuestados. Este resultado evidencia que la exposición constante a elevados niveles de ruido puede generar alteraciones emocionales y psicológicas que afectan el bienestar de las personas.

Los resultados permiten concluir que la contaminación acústica constituye un factor de riesgo para la salud física y mental de los habitantes del Distrito Municipal N.º 1, evidenciando la necesidad de implementar acciones orientadas a reducir la exposición de la población a fuentes generadoras de ruido excesivo.

Pregunta N.º 6 ¿Considera que los niveles de ruido han aumentado en los últimos años?

Tabla N.º 6 Percepción sobre el incremento de la contaminación acústica

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	39	78%
No	6	12%
No sabe	5	10%
Total	50	100%

Análisis e Interpretación

Los resultados muestran que el 78% de los encuestados considera que los niveles de ruido han aumentado durante los últimos años en el Distrito Municipal N.º 1. Esta percepción refleja una preocupación generalizada respecto al crecimiento de la contaminación acústica y sus posibles efectos sobre la calidad de vida de la población.

El incremento percibido puede estar asociado al crecimiento urbano, el aumento del parque automotor, la expansión de las actividades comerciales y la mayor concentración de personas en determinadas áreas de la ciudad.

ANEXO F. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



Foto 4. Terminal Bimodal – Flujo constante de buses y molestias por ruido ambiental.



Foto 5. Zona de construcción – Uso de maquinaria pesada y equipos generadores de ruido.



Foto 6. Zona de entretenimiento – Música alta y actividades nocturnas ruidosas.



Foto 1. Taller mecánico – Uso de herramientas neumáticas y compresores generando alto ruido.



Foto 2. Venta ambulante – Uso de parlantes para atraer clientes con música elevada.



Foto 3. Evento público – Presentación musical con amplificación en la vía pública.



Foto 4. Motocicletas con escapes modificados – Emisión de ruido excesivo en el tránsito diario.



Foto 5. Perforación y obras civiles – Generación de ruido por maquinaria pesada.



Foto 6. Bares y discotecas – Música alta durante la noche afectando a zonas residenciales.