



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
EVALUACION DE ORIGINALIDAD



ATIT_2026_FIAS-042

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

*"Impacto del comercio informal y su relación con la contaminación acústica en el Mercado
Modelo del distrito de Ica, 2024"*

Presentado por:

CACCHA ANICAMA, PATRICIA MARIA EMILIA

Autor(a) del nivel PREGRADO de la Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria El resultado obtenido es **PORCENTAJE DE SIMILITUD del 1%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO,

Según Reglamento de Evaluación de la Originalidad

Con CÓDIGO DE MATRÍCULA N° **20182489**

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

07 de mayo del 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Dr. Victor Alberto Cárdena Palomino
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS:

**Impacto del comercio informal y su relación con la
contaminación acústica en el Mercado Modelo del
distrito de Ica, 2024**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTOR:

BACH. PATRICIA MARIA EMILIA CACCHA ANICAMA

Ica, Perú

2026

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1. Situación problemática	9
1.1.1. Formulación del problema	10
1.2. Antecedentes de la investigación	11
1.2.1. Antecedentes internacionales.....	11
1.2.2. Antecedentes nacionales	12
1.2.3. Antecedentes locales.....	13
1.2.4. Justificación e importancia de la investigación	13
1.2.5. Marco teórico	15
1.2.6. Marco conceptual	20
1.2.7. Marco legal.....	21
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	23
2.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación	23
2.2. Población y tamaño de muestra	23
2.2.1. Población.....	23
2.2.2. Tamaño de muestra.....	23
2.3. Variables de investigación	27
2.3.1. Variable independiente.....	27
2.3.2. Variable dependiente	27
2.3.3. Operacionalización de variables	27
2.4. Objetivos de la investigación	27
2.4.1. Objetivo principal	27
2.4.2. Objetivos específicos	27
2.5. Hipótesis de investigación	27
2.5.1. Hipótesis principal.....	27
2.5.2. Hipótesis específicas.....	29
2.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos	28
2.6.1. Técnicas	28
2.6.2. Instrumentos	28

2.7. Procesamiento y análisis de datos	29
2.7.1. Procesamiento de datos	29
2.7.2. Análisis de datos.....	29
III. RESULTADOS.....	30
3.1. Descripción del área de estudio	30
3.1.1. Niveles de ruido en el Mercado Modelo	33
3.2. Encuesta de percepción	33
3.2.1. Encuesta a la población.....	34
3.2.2. Encuesta a autoridades y funcionarios.....	42
3.3. Contrastación de hipótesis.....	54
3.3.1. Hipótesis principal.....	54
3.3.2. Hipótesis específicas.....	56
IV. DISCUSIÓN	60
4.1. Discusión de resultados	60
4.1.1. Encuesta a la población.....	60
4.1.2. Encuesta a las autoridades y funcionarios.....	61
V. CONCLUSIONES.....	65
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido	17
Tabla 2. Autoridades y funcionarios de la municipalidad	25
Tabla 3. Número de autoridades y funcionarios	26
Tabla 4. Operacionalización de variables	28
Tabla 5. Puntos de monitoreo	33
Tabla 6. Resultados de puntos de monitoreo	33
Tabla 7. Frecuencia de visita	34
Tabla 8. Hora de asistencia al mercado	35
Tabla 9. Niveles elevados de ruido	36
Tabla 10. Fuente principal de contaminación	37
Tabla 11. Nivel de ruido.....	38
Tabla 12. Incomodidad o malestar por ruido	39
Tabla 13. Afectación de compra por contaminación acústica	40
Tabla 14. Medidas para reducir el ruido.....	41
Tabla 15. Apoyar iniciativas para reducir contaminación acústica.....	42
Tabla 16. Comercio informal.....	43
Tabla 17. Magnitud del comercio informal	44
Tabla 18. Incremento del comercio informal.....	45
Tabla 19. Comercio informal genera contaminación acústica en el mercado.....	46
Tabla 20. Comercio informal contribuye a la contaminación acústica	47
Tabla 21. Tipo de actividad genera contaminación acústica	48
Tabla 22. Contaminación acústica afecta el bienestar.....	49
Tabla 23. Medidas de la municipalidad para reducir el ruido.....	50
Tabla 24. Estrategias efectivas para reducir la contaminación acústica	51
Tabla 25. Control del comercio informal y contaminación acústica.....	52
Tabla 26. Implementar políticas o regulaciones	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Niveles de ruido	16
Figura 2. Identificación de niveles de ruido	16
Figura 3. Mercado Modelo, distrito de Ica	31
Figura 4. Organigrama de la Municipalidad de Ica	32
Figura 5. Frecuencia de visita.....	34
Figura 6. Hora de asistencia al mercado	35
Figura 7. Niveles elevados de ruido.....	36
Figura 8. Figura principal de contaminación.....	37
Figura 9. Nivel de ruido	38
Figura 10. Incomodidad o malestar por ruido	39
Figura 11. Afectación de compra por contaminación acústica	40
Figura 12. Medidas para reducir el ruido	41
Figura 13. Apoyar iniciativas para reducir contaminación acústica	42
Figura 14. Comercio informal	43
Figura 15. Magnitud del comercio informal.....	44
Figura 16. Incremento del comercio informal	45
Figura 17. Comercio informal genera contaminación acústica en el mercado	46
Figura 18. Comercio informal contribuye a la contaminación acústica	47
Figura 19. Tipo de actividad genera contaminación acústica	48
Figura 20. Contaminación acústica afecta el bienestar	49
Figura 21. Medidas de la municipalidad para reducir el ruido	50
Figura 22. Estrategias efectiva para reducir la contaminación acústica	51
Figura 23. Control del comercio informal y contaminación acústica	52
Figura 24. Implementar políticas o regulaciones.....	53

RESUMEN

Hoy en día el Mercado Modelo de Ica, no presenta una infraestructura óptima que permita realizar monitoreos sanitarios y comerciales, por lo que se ha convertido en un foco de contaminación acústica. Se planteó como **objetivo**: “*Evaluar el incremento del comercio informal en relación a la contaminación acústica y bienestar de los usuarios del Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024*”. **Metodología**: Tipo y nivel; descriptivo y diseño no experimental: **Muestra**: 250 usuarios del mercado y 34 autoridades y funcionarios de la municipalidad. **Resultados**: Se realizó el monitoreo en el mercado en 8 puntos de muestreo y se determinó que supera los ECA (70 db) establecidos. Asimismo, se aplicó la encuesta a los usuarios del mercado y las autoridades y funcionarios para conocer la percepción en relación al incremento del comercio informal y la contaminación acústica. **Conclusiones**: De la encuesta a la población, **Ítem: Percepción sobre la contaminación acústica**: El 76,4% de los participantes indica que percibe niveles de ruidos constantemente en el mercado, el 49,2% señala que la música y altavoces son la fuente principal de contaminación acústica, asimismo, el 72,4% considera alto el ruido en el mercado y el 76,8% señala que le causa mucha incomodidad o malestar el ruido. De la encuesta a las autoridades: **Ítem: Percepción del comercio informal alrededor del mercado**: El 61,76% de los entrevistados si tiene conocimiento del comercio informal que opera en el Mercado Modelo, el 67,64% califica como alto la magnitud del comercio informal en la zona y el 38,23% considera la falta de espacios comerciales adecuados, como la razón principal del incremento del comercio informal alrededor del mercado. **Ítem: Impacto del comercio informal sobre la contaminación acústica**: El 70,58% de los entrevistados considera que el comercio informal si genera contaminación acústica en el mercado, el 44,11% indica que el uso de bocinas o sistemas de megafonía es la actividad del comercio informal que contribuye a la contaminación acústica y el 52,94% señala que esta contaminación afecta significativamente el bienestar de los vecinos y visitantes del Mercado Modelo. **Ítem: Estrategias de gestión**: El 38,23% de los entrevistados señala que la implementación de operativos de fiscalización es una medida que la municipalidad aplica para reducir el comercio informal, el 61,76% de los entrevistados considera que el control del comercio informal y la contaminación acústica es una prioridad de la municipalidad y el 82,35% señala que, si está dispuesto a implementar nuevas políticas o regulaciones para reducir la contaminación acústica.

Palabras claves: Mercado de abasto, comercio informal, contaminación acústica, vendedores, usuario.

ABSTRACT

Currently, the Ica Model Market lacks the optimal infrastructure to conduct health and commercial monitoring, making it a source of noise pollution. The **objective** was to evaluate the increase in informal commerce in relation to noise pollution and the well-being of users of the Ica Model Market in 2024. **Methodology:** Type and level: descriptive, non-experimental design. Sample: 250 market users and 34 municipal authorities and officials. **Results:** Monitoring was conducted at eight sampling points in the market, revealing noise levels exceeding the established Environmental Quality Standards (70 dB). A survey was also administered to market users and authorities and officials to ascertain their perceptions regarding the increase in informal commerce and noise pollution. **Conclusions:** From the survey of the population, Item: Perception of noise pollution: 76.4% of participants indicated that they constantly perceive noise levels in the market; 49.2% indicated that music and loudspeakers are the main source of noise pollution; likewise, 72.4% consider the noise in the market to be high, and 76.8% indicated that the noise causes them great discomfort or unease. From the survey of the authorities: Item: Perception of informal commerce around the market: 61.76% of those interviewed are aware of the informal commerce operating in the Mercado Modelo; 67.64% rated the magnitude of informal commerce in the area as high; and 38.23% considered the lack of adequate commercial spaces to be the main reason for the increase in informal commerce around the market. Item: Impact of informal commerce on noise pollution: 70.58% of respondents believe that informal commerce does generate noise pollution in the market; 44.11% indicate that the use of loudspeakers or public address systems is the informal commerce activity that contributes to noise pollution; and 52.94% state that this pollution significantly affects the well-being of residents and visitors of the Mercado Modelo. Item: Management strategies: 38.23% of respondents indicate that the implementation of enforcement operations is a measure that the municipality applies to reduce informal commerce; 61.76% of respondents consider the control of informal commerce and noise pollution to be a priority for the municipality; and 82.35% indicate that they are willing to implement new policies or regulations to reduce noise pollution.

Keywords: Wholesale market, informal commerce, noise pollution, vendors, user.

I. INTRODUCCIÓN

El incremento económico, la globalización y el desarrollo han traído importantes beneficios a la sociedad; sin embargo, también han generado la aparición de nuevos riesgos. Esto ha creado desafíos e incertidumbres al intentar determinar con precisión la relación existente entre el medio ambiente y la salud[1]

A nivel mundial, el comercio informal brinda numerosas oportunidades de sustento para muchas personas, pero también presenta retos importantes para lograr la inclusión y el desarrollo sostenible en las ciudades. Por ello, resulta fundamental implementar estrategias integrales que promuevan la formalización, la regulación ciudadana y el diálogo entre todos los actores involucrados, con el objetivo de construir ciudades más inclusivas y prósperas[2]

Esto resulta en la ocupación de espacios públicos, lo cual obstaculiza tanto el paso peatonal como el flujo vehicular. Además, genera un efecto adverso en las actividades que se llevan a cabo dentro y alrededor de los equipamientos comunitarios, afectando también las dinámicas residenciales y comerciales formales en el área[3]

Los principales mercados de productos básicos se han transformado en fuentes cruciales de alimentos accesibles para millones de personas, pero también han sido vinculados con un aumento en los brotes de enfermedades y con impactos negativos sobre el ambiente[4]. El problema de la contaminación sonora se ha incrementado considerablemente en los últimos años, impulsado por factores como el crecimiento de la densidad poblacional, el incremento del tráfico vehicular en las ciudades, la industrialización, la concentración en áreas urbanas, el avance de la tecnología y las actividades relacionadas con obras públicas. Esto ha conferido al problema una importancia notable, haciendo indispensable la implementación de normativas que regulen los niveles máximos de ruido permitido, con el fin de proteger la salud y el bienestar de las personas[5]

El Mercado Modelo de Ica, actualmente no presenta una infraestructura adecuada que permita realizar un control en términos sanitarios y comercial y se ha convertido en un foco

de contaminación acústica.

El estudio está estructurado en siete capítulos:

Capítulo I: Analiza la problemática generada por el incremento del comercio informal en el Mercado Modelo del distrito de Ica, situación que genera niveles altos de ruido, cuyos efectos ha derivado contaminación acústica, que afecta a usuarios, comerciantes y población que vive alrededor del mercado. por lo que derivado que la movilidad urbana de los usuarios no sea oportuna y eficiente. Se ha planteado el problema general y específicos, la justificación e importancia, e incluye los antecedentes internacionales, nacionales y locales, el marco teórico, conceptual y legal.

Capitulo II: Desarrolla el tipo, nivel, y diseño de la investigación, asimismo, se planteó los objetivos, hipótesis, variable dependiente e independiente y la operacionalización de las mismas. Se estableció el tamaño de muestra identificándose a 34 funcionarios de la municipalidad de Ica y 250 usuarios que asisten al mercado.

Capitulo III: Se identificó ocho puntos de monitoreo en el Mercado Modelo, para evaluar el nivel de ruido, se utilizó el Sonómetro y se determinó que sobrepasan los niveles de 70 db, establecido en el ECA. Se aplicó encuestas a las autoridades, funcionarios y a usuarios para evaluar la percepción en relación a los niveles de ruido y como esto afecta su salud. Se realizo la contrastación de las hipótesis mediante el “Estadístico de Chi-cuadrado”.

Capitulo IV: Detalla la discusión de resultados contrastando con otras investigaciones relacionadas.

Capitulo V y VI: Se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio. Capítulo VII: Se detallan las referencias bibliográficas

1.1. Situación problemática

La “gestión ambiental” en las ciudades, cuando se trabaja desde un enfoque sistémico, ayuda a entenderlas como organismos vivos y abiertos. En ellas, cada elemento y proceso está conectado, y es esa interacción la que explica tanto el origen como las consecuencias de los problemas ambientales que enfrentan las urbes en la actualidad[6]. En muchas ciudades, los mercados de abastos son centros de comercio importantes para la economía local, pero también presentan importantes desafíos en términos de ordenamiento urbano y salud pública. El crecimiento del comercio informal en las áreas cercanas a estos mercados, como la venta ambulante y la instalación de puestos no regulados, ha aumentado significativamente en los últimos años.

Esto ha generado una serie de problemas que afectan tanto a los comerciantes como a los residentes y consumidores de las zonas aledañas, en donde, el ruido es una de las principales fuentes de contaminación ambiental que afecta directamente la “calidad de vida” de las personas e interfiere en aspectos fundamentales como la concentración, el aprendizaje, la comunicación y el descanso[7], lo que genera uno de los problemas más visibles y perjudiciales que es la “contaminación acústica”, la cual se incrementa por los ruidos excesivos de los vendedores ambulantes, el regateo constante, el uso de altavoces y megáfonos, la música y los sonidos generados por el tránsito vehicular y la alta concentración de personas en las áreas comerciales. Es importante señalar la falta de regulación en cuanto a horarios, volumen de los equipos de sonido y medidas de control del ruido, lo que resulta en niveles de ruido que superan los límites recomendados para ambientes urbanos.

Esta contaminación acústica no solo afecta la “calidad de vida” de los habitantes de las zonas cercanas, sino que también tiene implicaciones para la “salud pública”, como el aumento del estrés, problemas auditivos, trastornos del sueño, y alteraciones en la concentración y el bienestar emocional de los individuos expuestos a estos ruidos constantes. Además, la falta de infraestructura adecuada para manejar tanto el comercio informal como la gestión de los residuos generados en estos entornos agrava la degradación del entorno urbano, reduciendo la habitabilidad y la percepción de seguridad en los mercados de abastos.

Por lo tanto, la situación problemática radica en que la expansión del comercio informal en mercados de abastos está generando una contaminación acústica creciente, la cual deteriora tanto el entorno urbano como la salud de la población que interactúa con estos espacios, creando un ciclo de desorden y afectación de la calidad de vida urbana.

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Problema principal

¿Cómo afecta el incremento del comercio informal en relación a la contaminación acústica y bienestar de la población en el Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024?

1.1.1.2. Problemas específicos

PE1: ¿Qué niveles de contaminación acústica debido al comercio informal se genera en el Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024?

PE2: ¿Cómo impacta la contaminación acústica en el bienestar de los comerciantes, consumidores y residentes cercanos al Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024?

1.2. Antecedentes de la Investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

Chávez y Jalomo, en su trabajo:

Concluyen que la contaminación acústica tiene un impacto significativo en la “calidad ambiental de los entornos urbanos”, generando efectos negativos en la salud física, mental, individual y social de la población. Esto deteriora considerablemente la “calidad de vida y el bienestar” de los habitantes, además de causar desequilibrios en los ecosistemas urbanos. Por lo tanto, el estudio destaca la necesidad urgente de investigar la relación entre la contaminación acústica y la calidad ambiental en los espacios urbanos, con el propósito de que futuros estudios desarrollen estrategias y establezcan indicadores que permitan abordar este problema de manera efectiva[8]

Álvarez y Perero, en su trabajo:

Analizan la problemática de contaminación ambiental en el “mercado de víveres N°4 del cantón La Libertad”. Realiza una revisión de conceptos relacionados con el desarrollo sostenible, destacando la conexión entre la “contaminación ambiental” y las actividades productivas realizadas por las personas, que afectan la salud de la población. Asimismo, se examina la situación actual del mercado. Después de revisar información bibliográfica y documental, recolecta datos mediante observación directa, entrevistas a funcionarios municipales y encuestas a comerciantes del mercado. Los resultados revelaron hallazgos significativos, como la falta de servicios básicos en la mayoría de los locales y un control sanitario deficiente por parte de la autoridad municipal[1]

1.2.2. Antecedentes nacionales

Rojas Benavides, en su estudio:

[...] Determinó que el “mercado Ccascaparo” tiene un promedio de 129 comerciantes informales, quienes generan un nivel de ruido promedio de 76.27 dB, superando los límites establecidos por los ECA. Los principales equipos responsables del ruido destacan el uso de megáfonos, micrófonos y la música a alto volumen. El estudio concluye que existe una relación significativa entre el comercio informal y la contaminación acústica, lo cual se valida mediante una prueba de correlación de Pearson (coeficiente es 0.901), indicando una alta correlación entre ambas variables. Sugiere llevar a cabo un estudio de ordenamiento territorial ambiental que contemple los niveles de ruido en cada zona estratégica[9]

Aguilar y Beltrán, determinaron:

[...] la exposición continua a niveles de presión sonora en la salud de los comerciantes en los mercados de abastos Modelo y Asociación Ruez Patiño[5]. La percepción sobre los efectos del ruido en la salud humana la evaluó mediante una encuesta aleatoria aplicada a 316 comerciantes que trabajan en los dos mercados. Los resultados revelaron que más del 50% de las áreas monitoreadas registraron niveles de ruido superiores a 70 dB. El análisis de percepción identificó al tráfico vehicular y al comercio informal como las principales fuentes de ruido. Determinó que los impactos más comunes reportados por los comerciantes incluyen la interrupción en sus conversaciones, molestias generales y dificultades para concentrarse, lo que afecta su productividad en los puestos de trabajo[5]

Isla Dionisio, en su investigación:

Analizó la problemática socioambiental generada por el comercio informal en los principales mercados del distrito de Huánuco. Encontró una acumulación excesiva de RR.SS., que afecta la salud pública y favorece la aparición de enfermedades, así como la ocupación de pistas y veredas por parte de comerciantes, lo que provoca desorden vehicular y “contaminación acústica”. El estudio se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y diseño no experimental transversal. La información se recogió mediante encuestas aplicadas a los comerciantes informales, lo que permitió analizar la situación y comprobar la hipótesis planteada[10]

1.2.3. Antecedentes locales

Se ha revisado las fuentes bibliográficas en relación a la investigación y no se ha encontrado estudios similares.

1.2.4. Justificación e importancia de la investigación

1.2.4.1. Justificación

El comercio informal es una actividad económica que, aunque contribuye a la generación de ingresos para un sector significativo de la población, también plantea serios desafíos en los espacios urbanos, particularmente en los mercados de abastos. Estos lugares son fundamentales para el abastecimiento de alimentos y productos básicos, lo que los convierte en espacios de alta concurrencia y actividad económica. Sin embargo, el crecimiento descontrolado del comercio informal en estas áreas ha intensificado problemas como el desorden urbano, la congestión vehicular, y especialmente, la contaminación acústica.

En el Perú, la “contaminación acústica” se ha convertido en un problema serio que afecta a las principales ciudades de todas las regiones del país. Este tipo de contaminación influye directamente en la “calidad de vida” de las personas y puede generar consecuencias tanto físicas como emocionales, alterando el bienestar y la salud de la población[11] La contaminación acústica en el Mercado Modelo, es un problema de gran relevancia porque afecta directamente la “calidad de vida” de los comerciantes, consumidores y residentes cercanos. Los niveles elevados de ruido generados por las actividades del comercio informal, como el uso de altavoces, megáfonos, música y la interacción constante entre vendedores y compradores, pueden provocar efectos negativos en la “salud pública”, tales como estrés, problemas auditivos, y trastornos del sueño, además de contribuir a un entorno urbano caótico y menos habitable.

En un contexto donde los mercados de abastos son esenciales para la economía local, pero enfrentan retos derivados del crecimiento desordenado del comercio informal, la investigación es relevante porque permitirá identificar las causas, consecuencias y posibles estrategias de intervención para mejorar tanto el entorno físico como las condiciones de vida de quienes dependen de estos mercados de abastos

1.2.4.2. Importancia

A nivel mundial, el comercio informal se ha convertido en una alternativa de sustento para muchas personas, aunque al mismo tiempo representa retos importantes para lograr ciudades más inclusivas y con un desarrollo sostenible[2]. Por lo que, el estudio del tema, es importante debido a los múltiples desafíos que plantea tanto para la calidad del entorno urbano como para el bienestar de las personas que interactúan en estos espacios. La contaminación acústica generada por las actividades del comercio informal, como el uso de altavoces, megáfonos y la concentración de vehículos y personas, tiene un impacto directo en la salud de comerciantes, consumidores y residentes cercanos. Problemas como estrés, pérdida auditiva, insomnio y otras afectaciones psicológicas son cada vez más comunes en estos entornos.

El comercio informal descontrolado contribuye al desorden en los espacios públicos, dificultando la movilidad, generando congestión y acumulación de desechos. Esto reduce la calidad del entorno urbano y afecta la percepción de seguridad y funcionalidad de los mercados de abastos. Es decir, la saturación de espacios por actividades informales puede desalentar a clientes habituales y comerciantes formales debido a las incomodidades generadas por el ruido y el desorden. Esto podría comprometer la sostenibilidad económica del mercado modelo.

La investigación, proporcionará información para mejorar la gestión del Mercado Modelo, enfocándose en estrategias que reduzcan la

contaminación acústica, ordenen el comercio informal y preserven la función esencial de estos espacios. Es importante indicar que la relación entre comercio informal y contaminación acústica afecta el desarrollo sostenible de la ciudad de Ica. Por lo que, investigar este tema es crucial para entender y mitigar los impactos negativos del comercio informal en el Mercado Modelo de Ica.

1.2.5. Marco teórico

1.2.5.1. “Ruido”

El ruido está compuesto por diversos sonidos generados por actividades humanas, como el tráfico vehicular, las industrias, las construcciones, el uso de bocinas, alarmas y música, entre otros. Esto lo ha transformado en un tipo de contaminación intrusiva que afecta tanto la salud como el ambiente[5]

“Tipos de ruido”

“Ruido estable”

Se define como aquel sonido que se mantiene constante en el tiempo, sin experimentar fluctuaciones significativas superiores a 5 decibeles durante un periodo de un minuto[5]

“Ruido fluctuante”

Se refiere al sonido que cambia de intensidad a lo largo de un período de tiempo, mostrando variaciones mayores a 5 decibeles en el transcurso de un minuto[5]

“Ruido intermitente”

Se caracteriza por alternar entre períodos de sonido estable y momentos en los que el nivel de presión sonora se eleva o disminuye significativamente[5]

“Ruido de impacto”

Se genera de forma instantánea y durante un breve lapso de tiempo, caracterizándose por un rápido incremento en los niveles acústicos. Generalmente, este tipo de ruido proviene de eventos como explosiones o choques entre superficies sólidas[5]



Figura 1. Niveles de ruido

Fuente: ecoacústica-Noismart, 2024

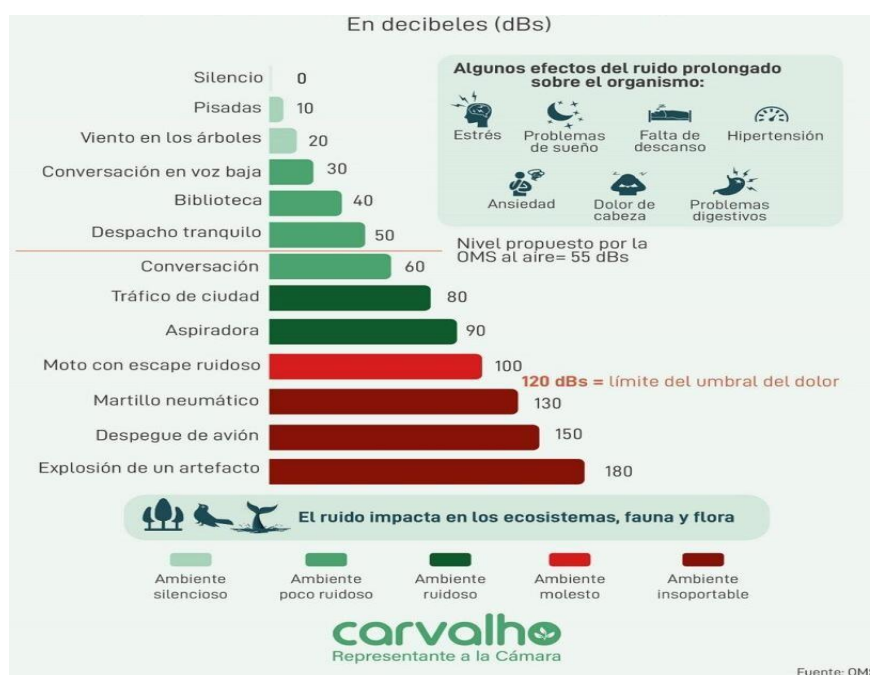


Figura 2. Identificación de niveles de ruido

Fuente: Carvalho, 2024.

1.2.5.2. Estándares de calidad ambiental para el ruido ambiental

Los decibelios (dB) son la unidad con la que se mide la intensidad del sonido y permiten evaluar el nivel de contaminación sonora. Para conocer el ruido presente en el ambiente, se realizan mediciones en diferentes puntos del entorno mediante equipos especializados, como los sonómetros. Estos instrumentos brindan datos precisos que hacen posible analizar tanto el nivel promedio de ruido como los picos más altos que se producen[12]. La Tabla adjunta indica estos estándares.

1.2.5.3. “Comercio informal”

Luhrs y Mendoza (2024) describen el comercio informal como un conjunto de prácticas comerciales que carecen de regulación y funcionan paralelamente al comercio formal, específicamente en contextos urbanos. Estas actividades se distinguen porque no están formalizadas, lo que significa que los comerciantes involucrados a menudo no están registrados ni cumplen con las normativas comerciales habituales[2]

Se refiere a cualquier actividad realizada por una persona al margen de las estructuras formales establecidas por el Estado, evitando el cumplimiento de obligaciones legales como el pago de impuestos y otros requisitos jurídicos[10]

Tabla 1. Estándares nacionales de calidad ambiental para ruido

Zonas de aplicación	Valores expresados en LaeqT	
	Horario diurno (07:01 - 22:00)	Horario nocturno (22:01 - 07:00)
Zona de Protección Especial	50 dB	40 dB
Zona Residencial	60 dB	50 dB
Zona Comercial	70 dB	60 dB
Zona Industrial	80 dB	70 dB

Fuente: Decreto Supremo 085-2003-PCM

1.2.5.4. “Comercio informal”

Luhrs y Mendoza (2024) describen el comercio informal como un conjunto de prácticas comerciales que carecen de regulación y funcionan paralelamente al comercio formal, específicamente en contextos urbanos. Estas actividades se distinguen porque no están formalizadas, lo que significa que los comerciantes involucrados a menudo no están registrados ni cumplen con las normativas comerciales habituales[2]

Se refiere a cualquier actividad realizada por una persona al margen de las estructuras formales establecidas por el Estado, evitando el cumplimiento de obligaciones legales como el pago de impuestos y otros requisitos jurídicos[10]

1.2.5.5. “Contaminación acústica”

La generación de ruidos no deseados, producidos por diversas fuentes acústicas como el tráfico vehicular, el comercio o la industria, y emitidos de manera constante durante un tiempo determinado, es considerada una amenaza para la salud y una interferencia en las actividades cotidianas de la población. Este fenómeno se asocia directamente con el ruido cuando este se convierte en un contaminante ambiental que altera un entorno estable. Para que esto ocurra, es necesaria la interacción entre altos niveles de sonido y la exposición de las personas[5]

1.2.5.6. “Mercado de Abasto”

Es un espacio comercial donde se venden principalmente productos básicos y alimentos frescos, como frutas, verduras, carnes, pescados, granos y otros artículos de consumo cotidiano. Estos mercados están destinados tanto a la venta al por mayor como al por menor, y suelen ser puntos de acceso económico para una gran parte de la población, especialmente en áreas urbanas. Además, los mercados de abasto suelen ser frecuentados por comerciantes informales y representan una importante fuente de empleo y abastecimiento en las ciudades.

Características:

Los mercados de abasto presentan diversas características que los distinguen, tanto en su estructura como en su función dentro de la economía urbana. Algunas de las principales características son:

- **Diversidad de productos:** Los mercados de abasto suelen ofrecer una amplia gama de productos, principalmente alimentos frescos como frutas, verduras, carnes, pescados y granos. Además, pueden incluir productos no alimentarios, como artículos de limpieza, utensilios domésticos, y ropa.
- **Accesibilidad:** Estos mercados están ubicados generalmente en áreas de fácil acceso para la comunidad, como en el centro de las ciudades o en zonas de alto tránsito, lo que facilita la llegada de los consumidores.

Comercio mayorista y minorista: Muchos mercados de abasto operan tanto en modalidad mayorista, donde se venden grandes cantidades de productos a precios bajos, como en modalidad minorista, donde los consumidores compran en menor cantidad.

- **Comercio informal:** Aunque algunos mercados de abasto están regulados, es común que muchos de sus vendedores sean informales, sin una licencia o sin cumplir con las normativas comerciales, lo que genera desafíos para el ordenamiento del mercado.
- **Precios competitivos:** Los mercados de abasto suelen ofrecer precios más bajos en comparación con los supermercados, lo que los hace atractivos para una gran parte de la población, especialmente en sectores de ingresos bajos o medios.
- **Entorno dinámico:** Estos mercados son espacios de gran actividad, con una alta rotación de mercancías y un ambiente bullicioso debido a la gran cantidad de compradores y vendedores. El comercio en estos mercados puede ser más negociado y flexible.
- **Infraestructura variable:** La infraestructura de los mercados de abasto puede ser muy diversa. Algunos tienen instalaciones adecuadas, con cubiertas, pasillos organizados y servicios básicos, mientras que otros

carecen de estos recursos, lo que afecta la higiene y la comodidad de los usuarios.

- **Papel social y cultural:** Además de ser centros de comercio, los mercados de abasto suelen ser puntos de encuentro social y cultural, donde se generan interacciones entre las diferentes comunidades urbanas y rurales.
- **Riesgos para la salud y el medio ambiente:** Debido a la alta concentración de personas y la falta de regulación en algunos casos, los mercados de abasto pueden ser fuentes de problemas relacionados con la salud pública, como la contaminación de alimentos o la acumulación de residuos.
- **Impacto económico local:** Los mercados de abasto son importantes motores económicos locales, proporcionando empleo a una gran cantidad de personas, incluyendo comerciantes, proveedores y trabajadores informales.

Estas características hacen que los mercados de abasto sean esenciales para el funcionamiento de la economía local, pero también presentan desafíos en términos de ordenamiento, salud y sostenibilidad ambiental.

1.2.6. Marco conceptual

Comerciante: persona o empresa que se dedica de manera habitual a la actividad comercial, es decir, a la compra y venta de diversos productos como parte de su trabajo, negocio u ocupación. Esta labor se realiza con fines económicos y constituye su principal medio de sustento[10]

Contexto social: se refiere al conjunto de condiciones y factores que influyen en la “calidad de vida” de una persona, y que permiten que su día a día cuente con los elementos necesarios para alcanzar bienestar, tranquilidad y satisfacción personal[13]

Decibel A (dBA): es una unidad que se utiliza para medir el nivel de presión sonora aplicando el filtro de ponderación A, el cual ajusta la medición según la

forma en que el oído humano percibe los sonidos, permitiendo así un registro más cercano a la realidad auditiva de las personas[14]

Diagnóstico ambiental: proceso de análisis ordenado que permite conocer cómo se encuentra el ambiente en un lugar específico. A través de esta evaluación se identifican las posibles fuentes de contaminación y se valoran los efectos que estas generan en el entorno y en la población[15]

Nivel de Presión Sonora (SPL): indicador que expresa la intensidad de un sonido a partir de la presión que este genera en un momento determinado. Dicha presión cambia de manera constante con el paso del tiempo, por lo que suele tomarse como referencia para obtener promedios y otros parámetros más estables, los cuales permiten representar el sonido de forma más clara y comprensible[11]

Salud de las personas: se entiende como el estado adecuado de bienestar físico y emocional que permite a cada individuo realizar sus actividades cotidianas[13]

Sonómetro: equipo de medición diseñado para registrar y evaluar los niveles de sonido de forma estandarizada. Permite medir con precisión la intensidad del ruido y constituye una herramienta fundamental para analizar y controlar la contaminación acústica[15]

1.2.7. Marco legal

- **“Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N.º 27972)**
Otorga a las municipalidades provinciales y distritales competencias en materia de salud, salubridad y saneamiento, incluyendo la regulación y control de la emisión de ruidos y otros elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente”
- **“Ley General de Salud Ley N° 26842. Capítulo VII: De la higiene y seguridad en los ambientes de trabajo[14]”**

- **“Resolución Ministerial N.º 152-2022-MINAM**
Aprueba los lineamientos para la elaboración de planes de acción para la prevención y control de la contaminación sonora, orientados a las municipalidades provinciales”

- **“Protocolo Nacional de Medición de Ruido Ambiental**
Establece la metodología para la medición y monitoreo del ruido ambiental en el país. Se basa en la Norma Técnica Peruana ISO 1996-1:2020, que define los procedimientos para la descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, asegurando la consistencia y precisión en las mediciones realizadas por las autoridades competentes”

- **D.S. N.º 085-2003-PCM** establece los “Estándares de Calidad Ambiental del ruido”, que son fundamentales para gestionar el ambiente y prevenir la contaminación sonora. Su propósito es cuidar la salud pública, aumentar la competitividad del país y fomentar un desarrollo sostenible[7]

- **“Ordenanza Municipal N° 011-2025-MPI**
Aprobar la ordenanza que regula el control, prevención, prohibición y sanción por contaminación sonora en la provincia de Ica”

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

Tipo de investigación

Descriptiva.

Nivel de investigación

Descriptivo, “porque se estudió (describió) las características de una población [10]”

Diseño de investigación

No experimental.

2.2. Población y tamaño de muestra

2.2.1. Población

Conformada por usuarios, comerciantes y ambulantes informales del Mercado Modelo de Ica.

2.2.2. Tamaño de muestra.

La muestra está en función a diversos factores como el nivel de confianza, margen de error y variabilidad de la población y se ha determinado mediante fórmulas estadísticas.

Población Total: Aproximadamente 1400 personas (estimación de la afluencia de usuarios, comerciantes formales e informales del Mercado Modelo de Ica).

Fórmula para el Cálculo del Tamaño de Muestra:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1 - p)}{E^2}$$

Donde:

n_0 = tamaño de muestra

Z = valor de la distribución normal (1,96 para un nivel de confianza del 95%)

p = proporción estimada (0,5)

E = margen de error (0,5)

Usando esta fórmula:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = \frac{3.8416 \times 0.25}{0.0025}$$

$$n_0 = 384.16$$

Considerando que la población del estudio es finita ($N = 1400$ personas), se aplicó el factor de corrección para poblaciones finitas:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$n = \frac{384}{1 + \frac{383}{1400}} = 301.6 \approx 302$$

Esta muestra efectiva estuvo conformada por las encuestas que cumplieron los criterios de inclusión establecidos para el estudio y que fueron obtenidas durante el trabajo de campo, constituyendo la base para el análisis estadístico de la investigación.

Distribución proporcional de la muestra:

$$\text{Muestra de cada estrato} = \frac{\text{Tamaño del estrato}}{\text{Población total}} \times \text{Tamaño total de la muestra}$$

- **Usuarios y compradores:** $1210/1400 \times 250 = 216$
- **Comerciantes formales e informales:** $190/1400 \times 250 = 34$

Total de la muestra efectiva = 250 encuestas.

La muestra de autoridades y funcionarios se determinó en función de la estructura orgánica de la Municipalidad Provincial de Ica (véase la tabla N° 02)

Tabla 2. Autoridades y funcionarios de la municipalidad

Autoridades y funcionarios de la Municipalidad de Ica	
Autoridades y funcionarios	Cantidad
Alcalde (1) y regidores (13)	14
Gerente municipal	1
Secretaria general	1
Procurador público	1
Gerente de administración	1
Subgerencia de recursos humanos	1
Subgerencia de contabilidad	1
Subgerencia de tesorería	1
Subgerencia de logística e informática	1
Subgerencia de control patrimonial y equipos mecánicos	1
Gerente de presupuesto, planificación y racionalización	1
Subgerente de presupuesto	1
Sugerente de planeamiento, programación e inversiones	1
Subgerente de racionalización y estadística	1
Gerente de desarrollo económico local	1
Subgerente de desarrollo económico local	1
Sugerencia de seguridad ciudadana y policía municipal	1
Gerente de protección del medio ambiente y salubridad	1
Subgerente de control ambiental y salubridad	1
Subgerente de áreas verdes y ornato	1
Gerente de desarrollo social	1
Subgerente de programas sociales	1
Subgerente de registro civiles	1
Subgerente de participación ciudadana, juventudes, educación	1
Gerente de transporte, tránsito y seguridad vial	1
Subgerente de transporte y tránsito	1
Sugerente de seguridad vial	1
Gerente Instituto vial provincial	1
Gerente de desarrollo urbano	1
Subgerente de obras públicas	1
Subgerente de obras privadas y catastro	1
Subgerente de asentamientos humanos	1
Agente municipal	1

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica, 2025

Para determinar el tamaño de muestras y aplicar las encuestas se ha considerado a las autoridades y funcionarios que tienen relación directa con el funcionamiento, control y monitoreo de las actividades comerciales que desarrolla el Mercado Modelo.

Tabla 3. Número de autoridades y funcionarios

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica

Autoridades y funcionarios	Cantidad
Alcalde (1) y regidores (13)	14
Gerente municipal	1
Procurador público	1
Gerente de administración	1
Subgerencia de recursos humanos	1
Sugerente de planeamiento, programación e inversiones	1
Gerente de desarrollo económico local	1
Subgerente de desarrollo económico local	1
Sugerencia de seguridad ciudadana y policía municipal	1
Gerente de protección del medio ambiente y salubridad	1
Subgerente de control ambiental y salubridad	1
Subgerente de áreas verdes y ornato	1
Gerente de desarrollo social	1
Gerente de transporte, tránsito y seguridad vial	1
Subgerente de transporte y tránsito	1
Sugerente de seguridad vial	1
Gerente Instituto vial provincial	1
Gerente de desarrollo urbano	1
Subgerente de obras publicas	1
Agente municipal	1
TOTAL	34

2.3. Variables de investigación

2.3.1. Variable independiente

VI = "Comercio informal"

2.3.2. Variable dependiente

VD = "Contaminación acústica"

2.3.3. Operacionalización de variables

Se detalla en la Tabla 1.

2.4. Objetivos de la investigación

2.4.1. Objetivo principal

"Evaluar el incremento del comercio informal en relación a la contaminación acústica y bienestar de los usuarios del Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024"

2.4.2. Objetivos específicos

OE1: "Determinar los niveles de contaminación acústica debido al comercio informal que se genera en el Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024"

OE2: "Analizar el impacto de la contaminación acústica en el bienestar de los comerciantes, consumidores y residentes cercanos al Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024"

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis principal

"El incremento del comercio informal influye en la contaminación acústica y bienestar de los usuarios del Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024"

Tabla 4. Operacionalización de variables

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VI: Comercio informal	“Será todo aquel que un individuo realice fuera de las estructuras formales del Estado, evadiendo el pago de impuestos y demás formalidades jurídicas[8]”	D_{I,1}: Dimensión económica D_{I,2}: Dimensión social D_{I,3}: Dimensión ambiental	I_{I,1,1}: Número de comerciantes informales I_{I,1,2}: Nivel de interacción de comerciantes informales y clientes I_{I,1,3}: Nivel de contaminación acústica generado por actividades
Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VD: Contaminación acústica	La generación de ruidos no deseados, producidos por diversas fuentes acústicas como el tráfico vehicular, el comercio o la industria, y emitidos de manera constante durante un tiempo determinado, es considerada una amenaza para la salud y una interferencia en las actividades cotidianas de la población.	D_{D,1}: Dimensión Física D_{D,2}: Dimensión de salud D_{D,3}: Dimensión legal	I_{D,1,1}: Fuentes principales de ruido I_{D,1,2}: Impacto en la salud mental y bienestar de las personas expuestas. I_{D,1,3}: Número de normativas y límites legales sobre niveles de ruido (ejemplo: OMS sugiere <55 dB en zonas residenciales).

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: “Los niveles de contaminación acústica son elevados debido al comercio informal que existen en el Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”

HE2: “El impacto de la contaminación acústica influye significativamente en el bienestar de los comerciantes, consumidores y residentes cercanos al Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”

2.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos

2.6.1. Técnicas

Encuesta: técnica mediante la cual se recaba datos utilizando un cuestionario previamente elaborado. Los datos se obtienen a partir de una serie de preguntas dirigidas específicamente al grupo de estudio, con el fin de conocer sus opiniones, características o experiencias [10]

Observación: Técnica de recolección de datos utilizada en la investigación para obtener información directa y detallada sobre un fenómeno, situación, comportamiento o proceso, mediante el uso de los sentidos del investigador o el apoyo de herramientas.

Análisis documental: Consiste en analizar, interpretar y evaluar documentos escritos o digitales para extraer información en relación al objeto de estudio.

2.6.2. Instrumentos

- Fichas bibliográficas
- Ficha de registro
- Ficha de observación
- Cuestionario

Equipos

- Sonómetro Pulsar (equipo para medir los niveles de presión sonora)
- GPS/app Gps (Georreferenciar zonas y puntos)
- Cámara fotográfica/Xaomi Camera (evidenciar fotografías)

2.7. Procesamiento y análisis de datos

2.7.1. Procesamiento de datos

- Programa Excel
 - Paquete estadístico SPSS

2.7.2. Análisis de datos

Los resultados se presentan en tablas y gráficas, los que han sido analizados mediante la estadística descriptiva.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción del área de estudio

El Mercado Modelo, está localizado en el cercado de Ica, representa un eje comercial tradicional en la ciudad que reconstruido y puesto en funcionamiento en 1968 tras las graves inundaciones que afectaron la ciudad en 1963, cuando el antiguo mercado central quedó seriamente dañado. Esta reconstrucción se realizó como parte de políticas públicas en ese periodo. Desde su apertura en 1968, el Mercado Modelo ha sido uno de los principales centros de abastecimiento y comercio de la ciudad de Ica, funcionando como el mercado mayor para productos frescos, abarrotes y comercio local durante décadas.

Ha sido uno de los edificios comerciales más antiguos de Ica, adaptándose con el tiempo a las necesidades urbanas y económicas de la ciudad. En marzo de 2025, el mercado fue clausurado temporalmente por inspecciones de Defensa Civil, pero se reabrió al público luego de subsanar observaciones técnicas, lo cual indica que sigue en operación activa como centro de abastos. Existen proyectos para construir un nuevo mercado Modelo con infraestructura moderna (varios pisos y mayor capacidad), aunque aún está en proceso de planificación o negociación.

Oferta comercial

Alberga una amplia variedad de productos típicos de la región:

- ✓ Frutas y verduras frescas
- ✓ Productos alimenticios regionales
- ✓ Artesanías, textiles y recuerdos
- ✓ Comidas tradicionales y puestos de desayuno típicos de Ica



Figura 3. Mercado Modelo, distrito de Ica

Fuente: Google Earth 2026

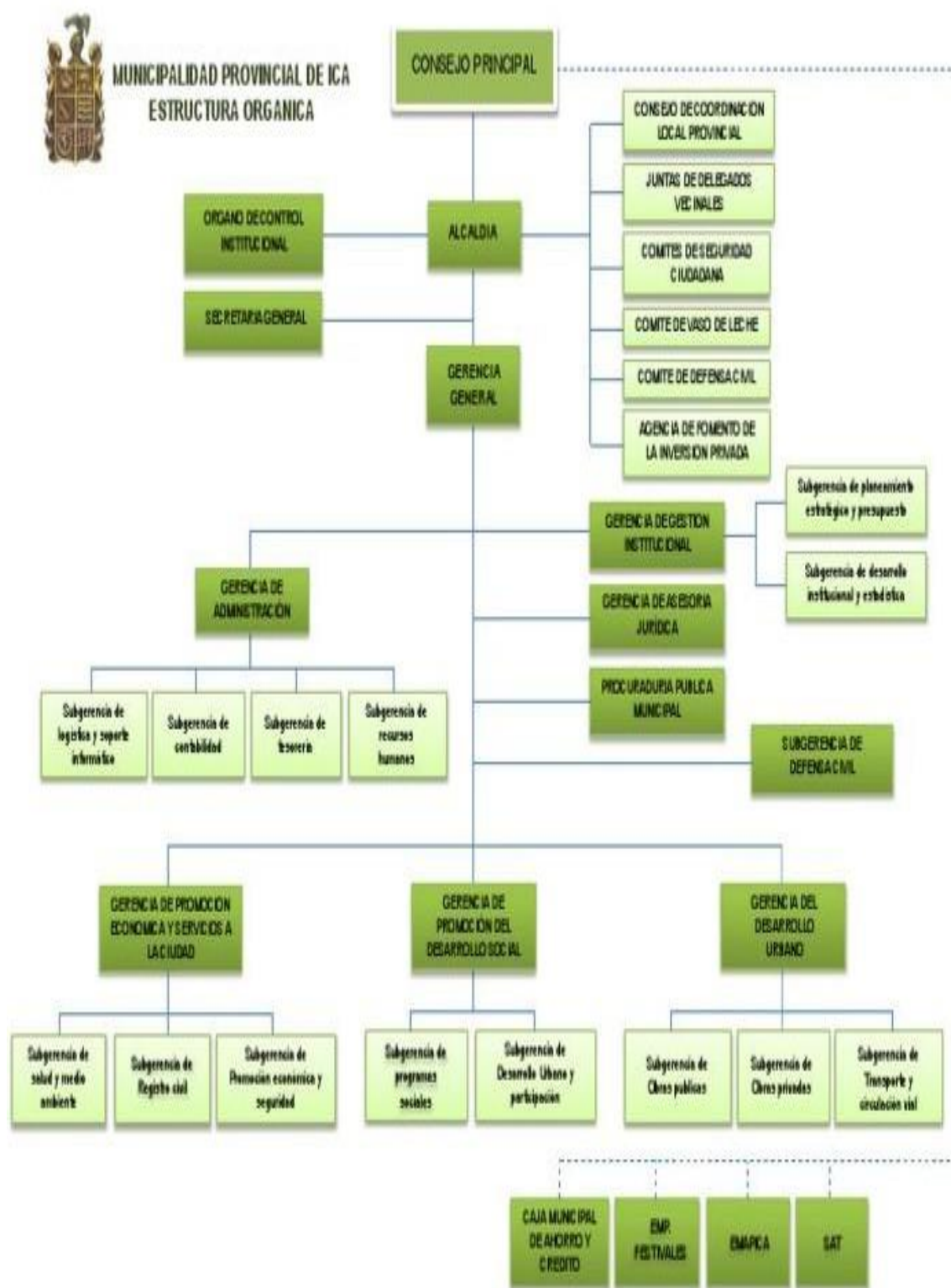


Figura 4. Organigrama de la Municipalidad de Ica

3.1.1. Niveles de ruido en el Mercado Modelo

En la Tabla adjunta se indican los puntos de monitoreo

Tabla 5. Puntos de monitoreo

Puntos de monitoreo	Descripción	Coordenadas WGS84	UTM	Altitud (m.s.n.m.)
		Norte	Este	
RUI-1	Calle Puno	8 445 665	420 665	429
RUI-2	Puerta del medio/calle Amazonas	8 445 484	420 603	414
RUI-3	Puerta del medio/calle Moquegua	8 445 506	420 537	412
RUI-4	Puerta del medio/calle Tumbes	8 445 607	420 532	416
RUI-5	Puestos de frutas/calle Amazonas	8 445 715	420 483	425
RUI-6	Pasadizo de venta de carne y pescado	8 445 758	420 600	417
RUI-7	Pasadizo de venta de verduras	8 445 654	420 642	413
RUI-8	Pasadizo de venta de desayunos, jugos	8 445 600	420 637	425

Tabla 6. Resultados de puntos de monitoreo

Punto de monitoreo	Nivel de presión sonora			ECA
	<u>L_{min}</u>	<u>L_{max}</u>	<u>L_{AeqT}</u>	
RUI-1	64,79	86,38	78,0 <u>Db</u> (A)	70
RUI-2	73,22	76,05	73,9 <u>Db</u> (A)	70
RUI-3	57,23	81,77	70,3 <u>Db</u> (A)	70
RUI-4	49,93	80,5	67,5 <u>Db</u> (A)	70
RUI-5	50,48	76,56	65,4 <u>Db</u> (A)	70
RUI-6	49,81	84,66	69,9 <u>Db</u> (A)	70
RUI-7	46,44	91,74	69,6 <u>Db</u> (A)	70
RUI-8	47,74	74,07	59,8 <u>Db</u> (A)	70

3.2. Encuesta de percepción

3.2.1. Encuesta a la población

Objetivo: conocer la percepción de los usuarios sobre la contaminación acústica en el Mercado Modelo del Cercado de Ica.

INFORMACIÓN GENERAL

1. ¿Con qué frecuencia visitas el Mercado Modelo de Ica?

Tabla 7. Frecuencia de visita

Frecuencia de visita		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Todos los días	58	23,2
Varias veces a la semana	87	34,8
Una vez a la semana	105	42,0
TOTAL	250	100,0

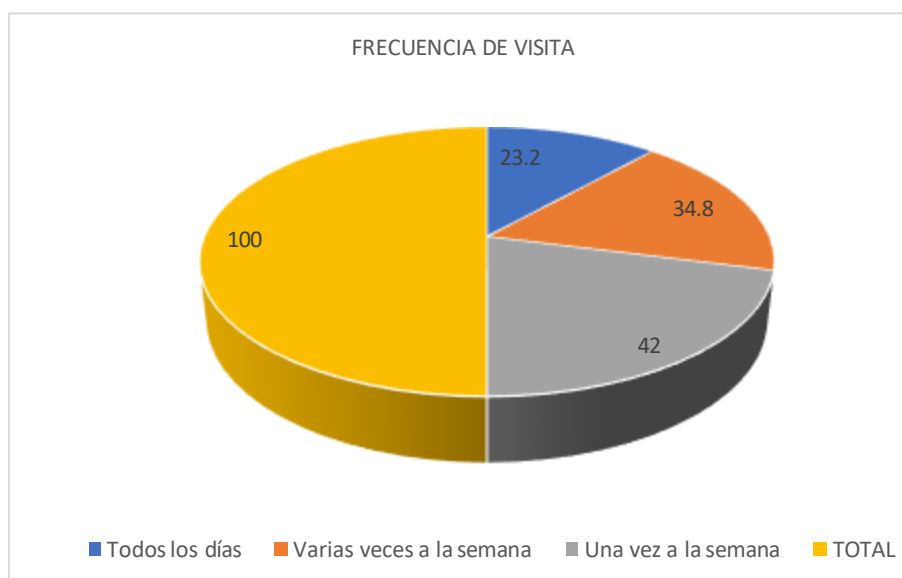


Figura 5. Frecuencia de visita

Introducción:

El 42,0% de los participantes señala que asiste una vez a la semana al mercado, el 34,8% varias veces a la semana y el 23,2% todos los días.

2. ¿A qué hora del día concurre al mercado?

Tabla 8. Hora de asistencia al mercado

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mañana	195	78,0
Tarde	30	12,0
Durante todo el día	25	10,0
TOTAL	250	100,0

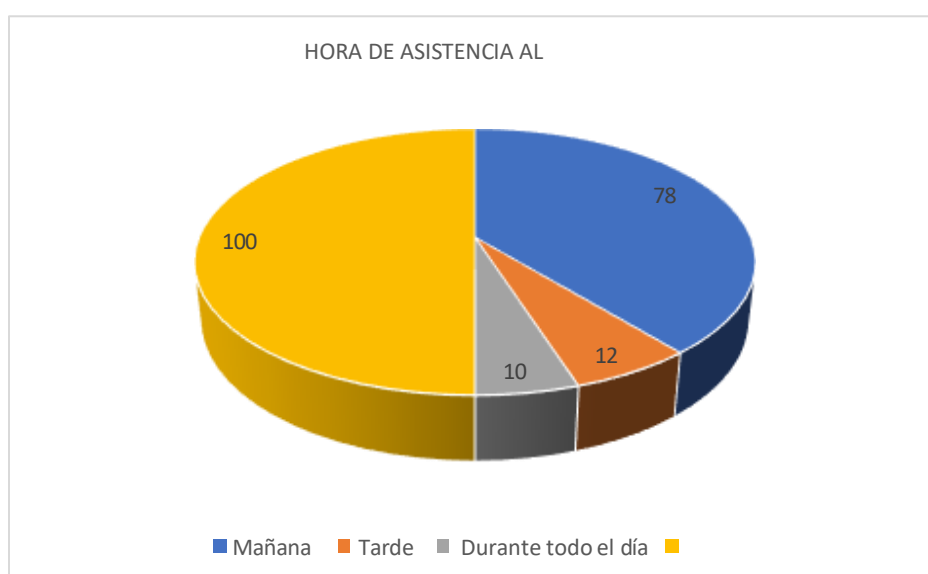


Figura 6. Hora de asistencia al mercado

Introducción:

El 78,0% de los participantes al asiste al en las mañanas, el 12,0% en la tarde y el 10,0% durante todo el día.

PERCEPCIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

1. ¿Percibes niveles elevados de ruido dentro del Mercado Modelo?

Tabla 9. Niveles elevados de ruido

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, constantemente	191	76,4
Si, ocasionalmente	48	19,2
No, nunca	12	4,8
TOTAL	250	100,0

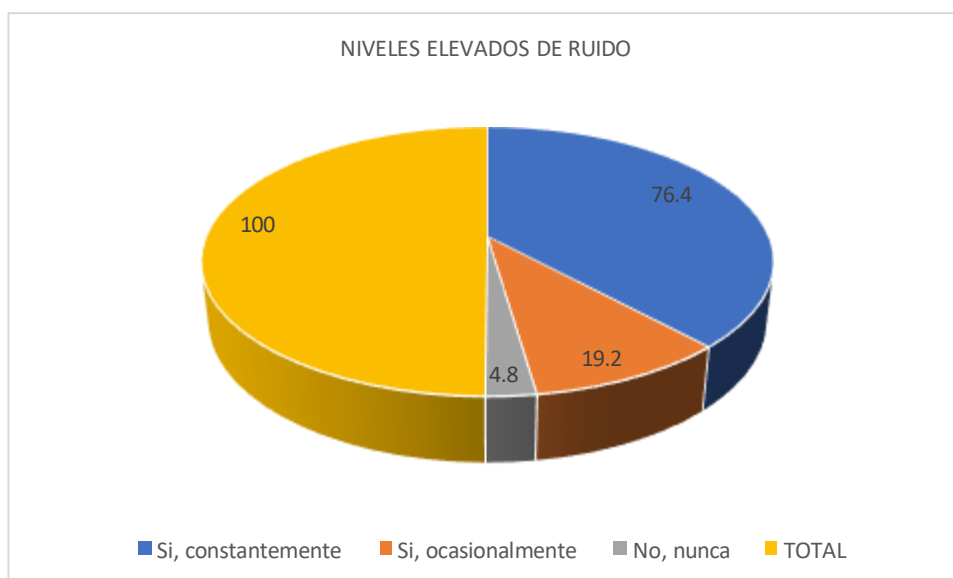


Figura 7. Niveles elevados de ruido

Introducción:

El 76,4% de los participantes indica que, percibe niveles de ruidos contantemente, el 19,2% ocasionalmente y el 4,8% nunca.

2. ¿Cuál crees que es la fuente principal de contaminación acústica en el mercado?

Tabla 10. Fuente principal de contaminación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Voces de vendedores y compradores	77	30,8
Vehículo y transporte cercano	50	20,0
Música y altavoces	123	49,2
TOTAL	250	100,0

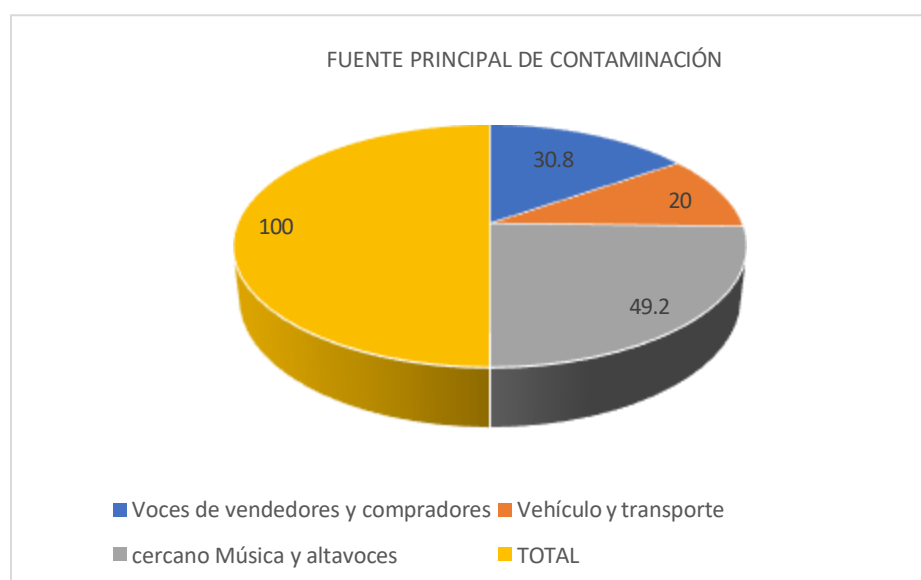


Figura 8. Figura principal de contaminación

Introducción:

El 49,2% de los participantes indica que la música y altavoces con la fuente principal de contaminación acústica, el 30,8% las voces de vendedores y compradores y el 20,0% vehículos y transporte cercano.

3. ¿Cómo calificarías el nivel de ruido en el Mercado Modelo?

Tabla 11. Nivel de ruido

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	181	72,4
Moderado	53	21,2
Bajo	16	6,4
TOTAL	250	100,0

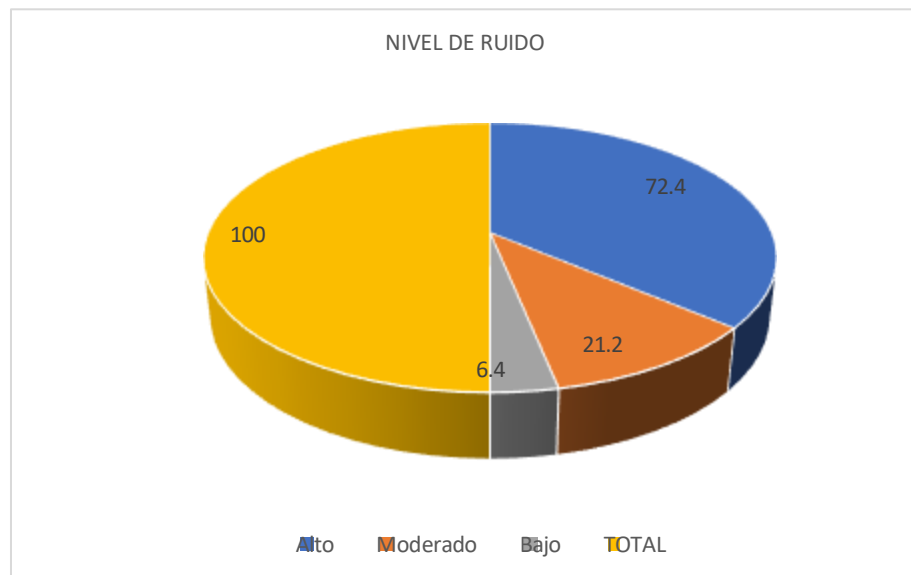


Figura 9. Nivel de ruido

Introducción:

El 72,4% de los participantes considera alto el ruido en el mercado, el 21,2% moderado y el 6,4% bajo.

4. ¿El ruido en el Mercado Modelo te causa incomodidad o malestar?

Tabla 12. Incomodidad o malestar por ruido

Incomodidad o malestar por ruido		
Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, mucho	192	76,8
A veces	40	16,0
No, nunca	18	7,2
TOTAL	250	100,0

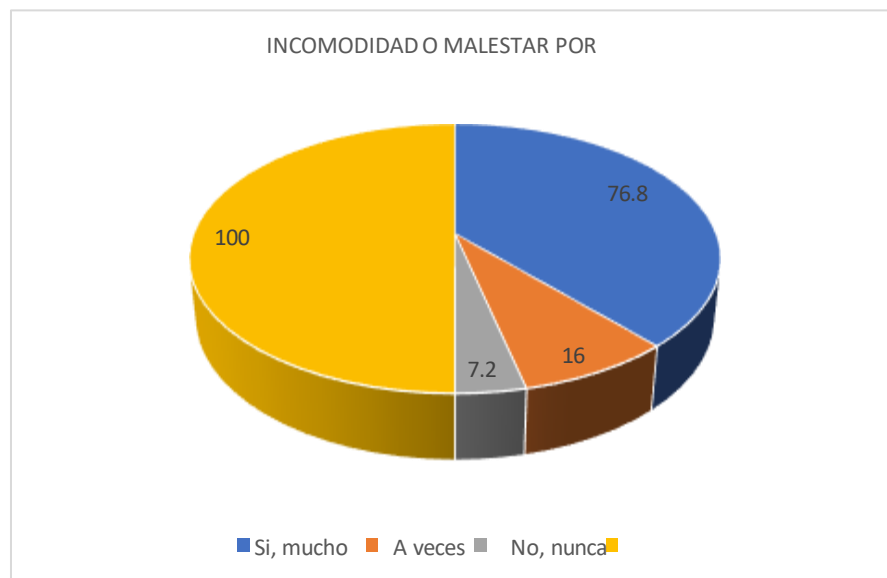


Figura 10. Incomodidad o malestar por ruido

Introducción:

El 76,8% de los participantes señala si le causa mucha incomodidad o malestar el ruido en el mercado, el 16,0% a veces y el 7,2% nunca.

5. ¿Consideras que la contaminación acústica afecta tu experiencia de compra o interacción en el mercado?

Tabla 13. Afectación de compra por contaminación acústica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, negativamente	156	62,4
A veces, dependiendo de la hora	67	26,8
No, no afecta	9	3,6
No estoy seguro	18	7,2
TOTAL	250	100.0

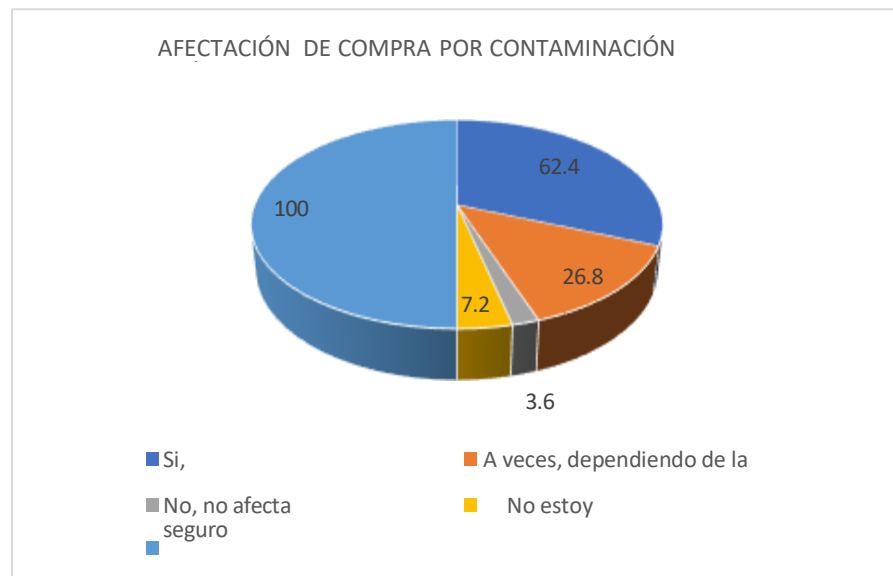


Figura 11. Afectación de compra por contaminación acústica

Introducción:

El 62,4% de los participantes señala que, si le afecta negativamente su experiencia de compra o de interacción en el mercado, el 26,8% depende de la hora, el 7,2% no está seguro y el 3,6% no le afecta.

SUGERENCIAS

1. ¿Qué medidas crees que podrían tomarse para reducir el ruido en el mercado Modelo?

Tabla 14. Medidas para reducir el ruido

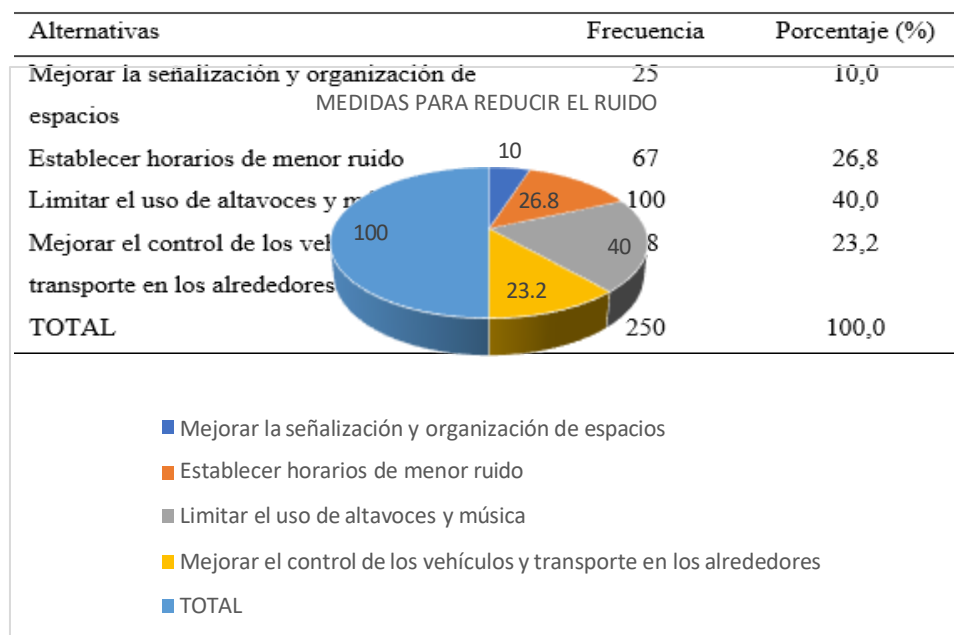


Figura 12. Medidas para reducir el ruido

Introducción:

El 40,0% de los participantes considera limitar el uso de altavoces y música como medida para reducir el ruido, el 26,8% establecer horarios de menor ruido, el 23,2% mejorar el control de los vehículos y transporte en los alrededores y el 10,0% mejorar la señalización y organización de espacios.

2. ¿Apoyarías iniciativas para reducir la contaminación acústica en el mercado?

Tabla 15. Apoyar iniciativas para reducir contaminación acústica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, totalmente	83	33,2
Si, en parte	121	48,4
No	10	4,0
No estoy seguro	36	14,4
TOTAL	250	100,0

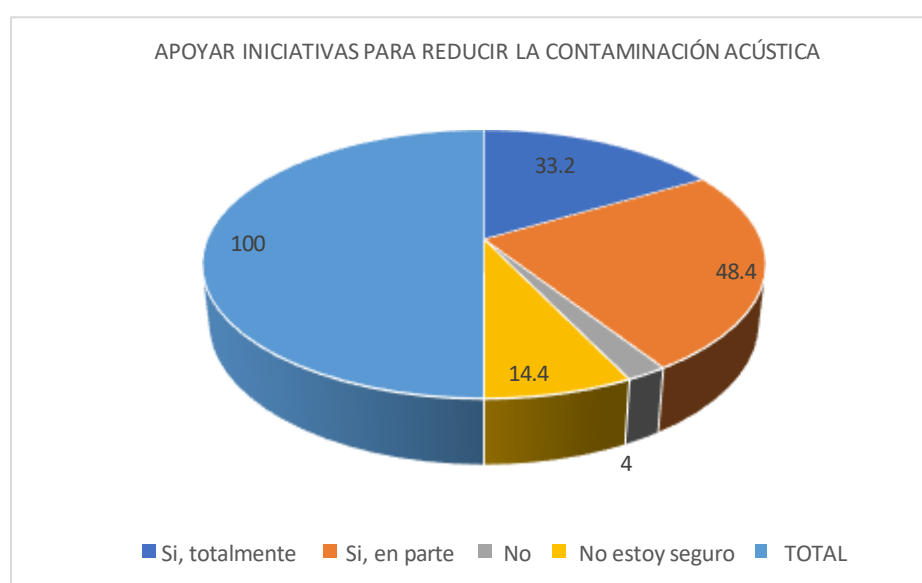


Figura 13. Apoyar iniciativas para reducir contaminación acústica

Introducción:

El 48,4% de los participantes si apoyaría en parte iniciativas para reducir la contaminación acústica, el 33,2% totalmente, el 14,4% no está seguro y el 4,0% indica que no.

3.2.2. Encuesta a autoridades y funcionarios

Objetivo: conocer la perspectiva de las autoridades municipales sobre el comercio informal que se desarrolla en las inmediaciones del Mercado Modelo, con el fin de evaluar los problemas derivados de la contaminación acústica.

PERCEPCIÓN DEL COMERCIO INFORMAL ALREDEDOR DEL MERCADO MODELO

1. ¿Tiene conocimiento del comercio informal que opera alrededor del Mercado Modelo del Cercado de Ica?

Tabla 16. Comercio informal

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, totalmente	21	61,76
Si, en parte	12	35,29
No	1	2,94
TOTAL	34	100,0

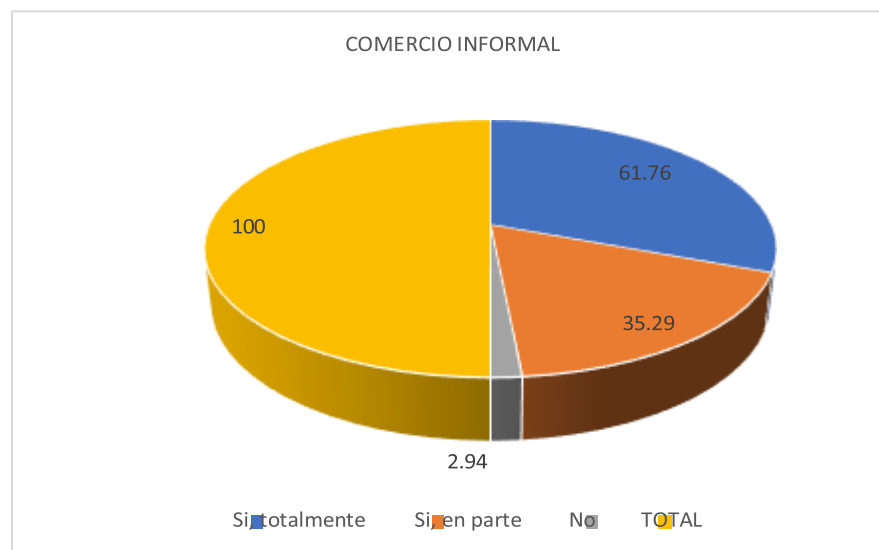


Figura 14. Comercio informal

Introducción:

El 61,76% de los entrevistados si tiene conocimiento del comercial informal que opera en el Mercado Modelo, el 35,29% en parte y el 2,94% indica que no.

2. ¿Cómo calificaría la magnitud del comercio informal en esa zona?

Tabla 17. Magnitud del comercio informal

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	23	67,64
Moderado	8	23,52
Bajo	3	8,8
TOTAL	34	100,0

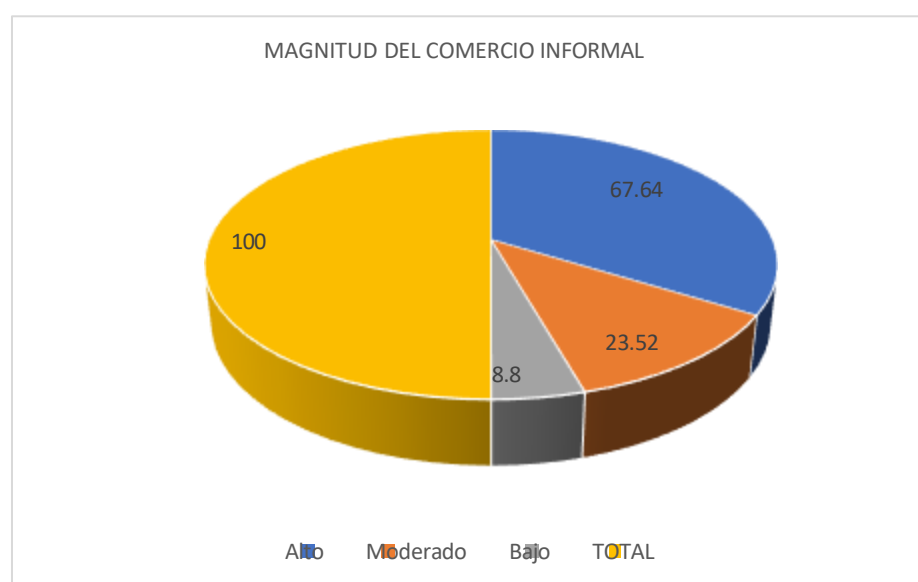


Figura 15. Magnitud del comercio informal

Introducción:

El 67,64% de los entrevistados califica como alto la magnitud del comercio informal en la zona, el 23,52% moderado y el 8,8% bajo.

3. ¿Cuál considera que es la principal razón del incremento del comercio informal alrededor del Mercado Modelo?

Tabla 18. Incremento del comercio informal

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Falta de espacios adecuados para comerciantes	13	38,23
Demanda de productos cerca del mercado	6	17,64
Facilidad de operación sin regulación	5	14,70
Desinterés de las autoridades en controlar la zona	10	29,41
TOTAL	34	100,0

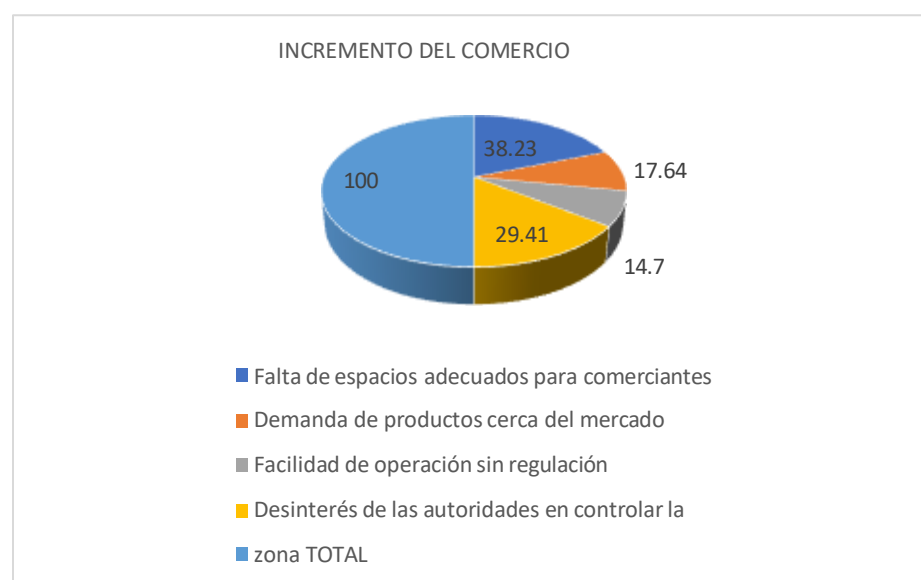


Figura 16. Incremento del comercio informal

Introducción:

El 38,23% de los entrevistados considera la falta de espacios adecuados para comerciales, como la razón principal del incremento del comercio informal alrededor del mercado, el 29,41% desinterés de las autoridades en controlar la zona, el 17,64% demanda de productos cerca al mercado y el 14,70% facilidad de operación sin regulación.

IMPACTO DEL COMERCIO INFORMAL SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

1. ¿Considera que el comercio informal genera contaminación acústica en la zona alrededor del Mercado Modelo?

Tabla 19. Comercio informal genera contaminación acústica en el mercado

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, completamente	24	70,58
Si, en parte	8	23,52
No	2	5,88
TOTAL	34	100,0

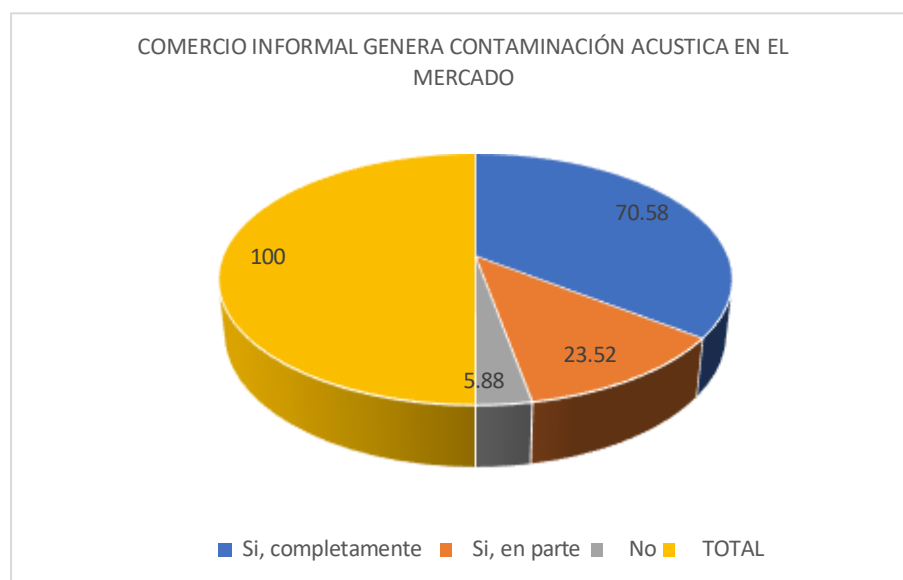


Figura 17. Comercio informal genera contaminación acústica en el mercado

Introducción:

El 70,58% de los entrevistados considera que el comercio informal si genera contaminación acústica en el mercado, el 23,52% en parte y el 5,8% responde que no.

2. ¿En qué medida cree que el comercio informal contribuye a la contaminación acústica en la zona?

Tabla 20. Comercio informal contribuye a la contaminación acústica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
En gran medida	20	58,82
En una medida moderada	10	29,41
En poca medida	4	11,76
No contribuye	1	2,94
TOTAL	34	100,0

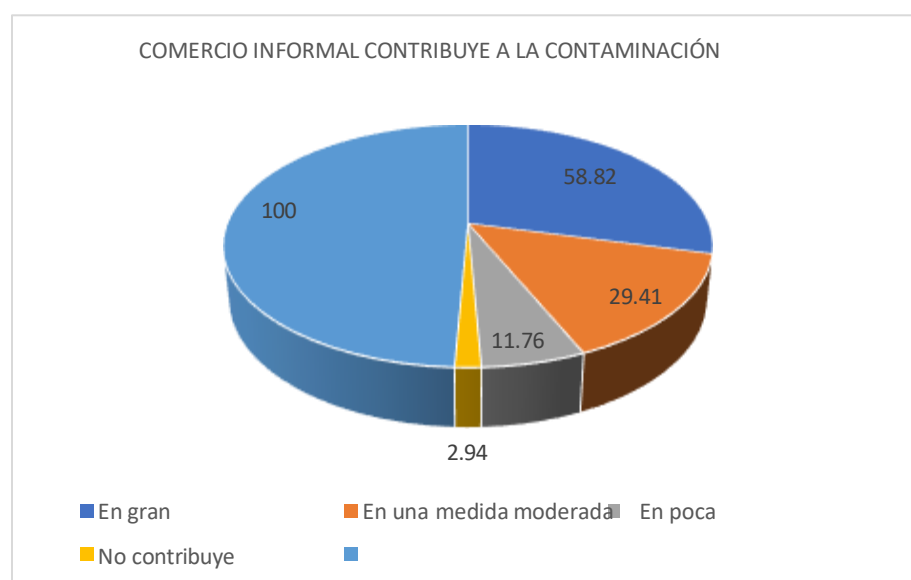


Figura 18. Comercio informal contribuye a la contaminación acústica

Introducción:

El 50,58% de los entrevistados considera que en gran medida que el comercio informal contribuye a la contaminación acústica en el mercado, el 29,41% en una medida moderada, el 11,76% en poca medida y el 2,94% no contribuye.

3. ¿Qué tipo de actividades del comercio informal considera que son las principales generadoras de contaminación acústica?

Tabla 21. Tipo de actividad genera contaminación acústica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Uso de altavoces y música	13	38,23
Voces de vendedores y compradores	7	20,58
Uso de bocinas o sistema de megafonía	15	44,11
TOTAL	34	100,0

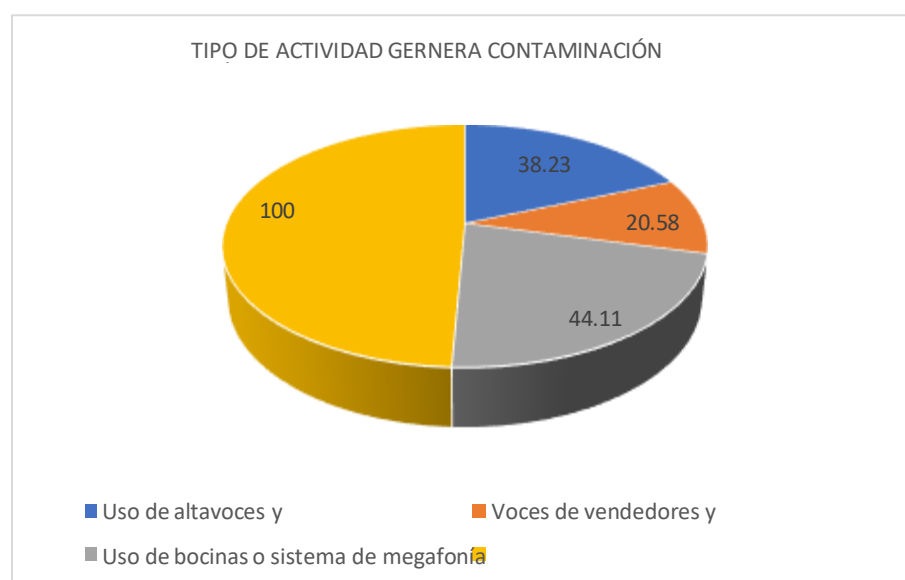


Figura 19. Tipo de actividad genera contaminación acústica

Introducción:

El 44,11% de los entrevistados considera que el uso de bocinas o sistemas de megafonía es la actividad del comercio informal que contribuye a la contaminación acústica en el mercado, el 38,23% uso de altavoces y música y el 20,58% voces de vendedores y compradores.

4. ¿Considera que la contaminación acústica derivada del comercio informal afecta el bienestar de los vecinos y visitantes del Mercado Modelo?

Tabla 22. Contaminación acústica afecta el bienestar

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, significativamente	18	52,94
Si, de manera moderada	14	41,17
No, no afecta	2	5,88
TOTAL	34	100,0

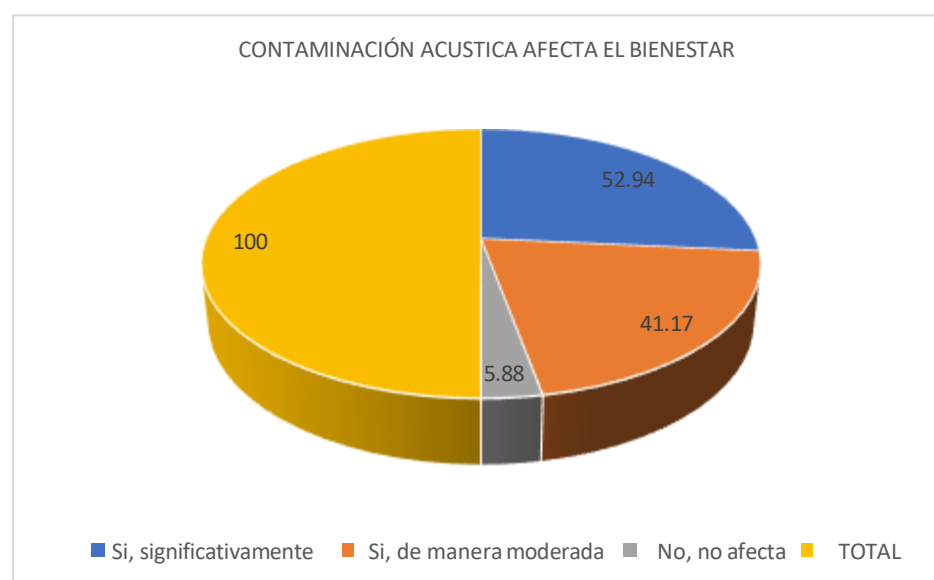


Figura 20. Contaminación acústica afecta el bienestar

Introducción:

El 52,94% de los entrevistados considera que la contaminación acústica afecta significativamente el bienestar de los vecinos y visitantes del Mercado Modelo, el 41,17% de manera moderada y el 5,88% no afecta.

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

1. ¿Qué medidas ha tomado la Municipalidad de Ica para controlar o reducir el comercio informal en los alrededores del Mercado Modelo?

Tabla 23. Medidas de la municipalidad para reducir el ruido

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Implementación de operativos de fiscalización	13	38,23
Promoción de mercados alternativos para comerciantes informales	9	26,47
Regulación de uso de altavoces y música	8	23,52
No se han tomado medidas significativas	4	11,76
TOTAL	34	100,0

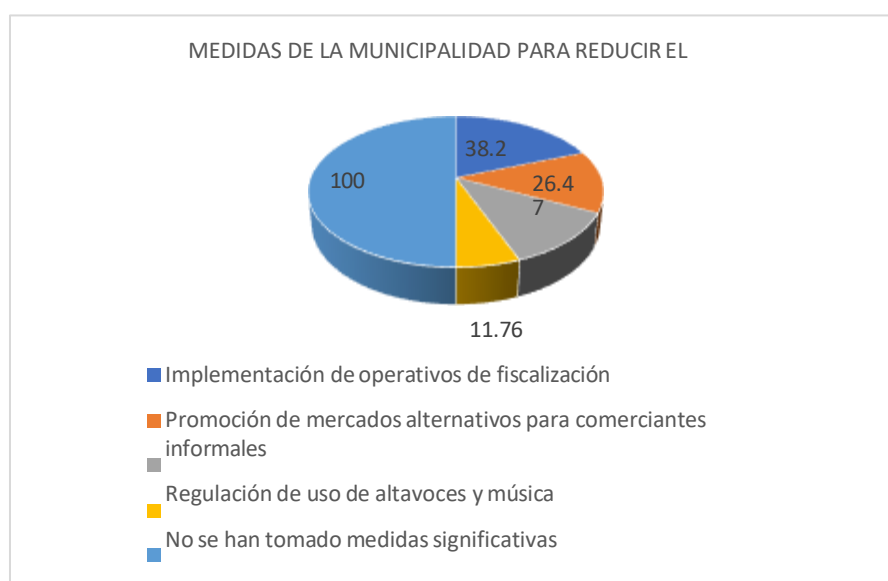


Figura 21. Medidas de la municipalidad para reducir el ruido

Introducción:

El 38,23% de los entrevistados señala que la implementación de operativos de fiscalización es una medida que la municipalidad aplica para reducir el comercio informal, el 26,47% promoción de mercados alternativos para comerciantes informales, el 23,52% regulación de uso de altavoces y música y el 11,76% no se han tomado medidas significativas.

2. ¿Qué estrategias considera que serían más efectivas para reducir la contaminación acústica generada por el comercio informal en esa zona?

Tabla 24. Estrategias efectivas para reducir la contaminación acústica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Regular el uso de sistemas de sonido o música	9	26,47
Ofrecer espacios de comercialización alternativos	5	14,70
Fomentar la educación sobre el impacto de la contaminación acústica	6	17,64
Incrementar los operativos de fiscalización	14	41,17
TOTAL	34	100,0

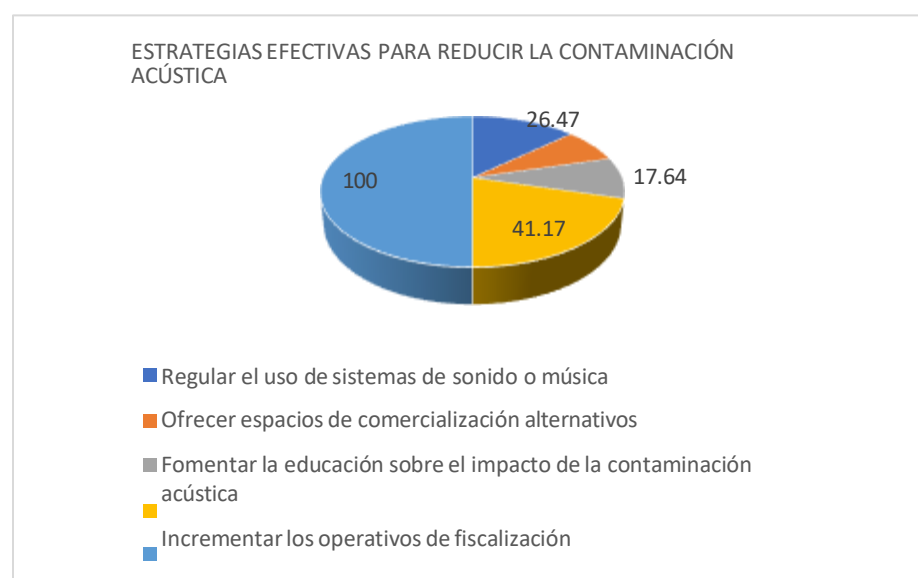


Figura 22. Estrategias efectiva para reducir la contaminación acústica

Introducción:

El 41,17% de los entrevistados considera que regular el uso de sistemas de sonido o música sería una estrategia efectiva para reducir la contaminación acústica, el 26,47% ofrecer espacios de comercialización alternativos, el 17,64% fomentar la educación sobre el impacto de la contaminación acústica y el 14,70% incrementar los operativos de fiscalización.

3. ¿Cree que el control del comercio informal y la contaminación acústica debería ser una prioridad para la municipalidad?

Tabla 25. Control del comercio informal y contaminación acústica

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, completamente	21	61,76
Si, en parte	12	35,29
No	1	2,94
TOTAL	34	100,0

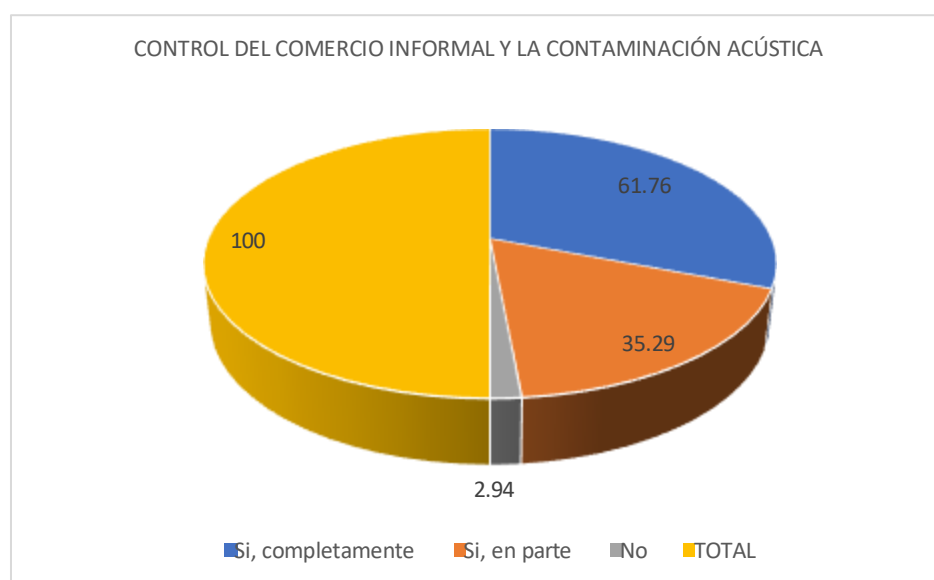


Figura 23. Control del comercio informal y contaminación acústica

Introducción:

El 61,76% de los entrevistados considera que el control del comercio informal y la contaminación acústica es una prioridad de la municipalidad, el 35,29% en parte y el 2,94% responde que no.

4. ¿Está dispuesto a implementar nuevas políticas o regulaciones para mejorar esta situación?

Tabla 26. Implementar políticas o regulaciones

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	28	82,35
No	2	5,88
No estoy seguro	4	11,76
TOTAL	11	100,0

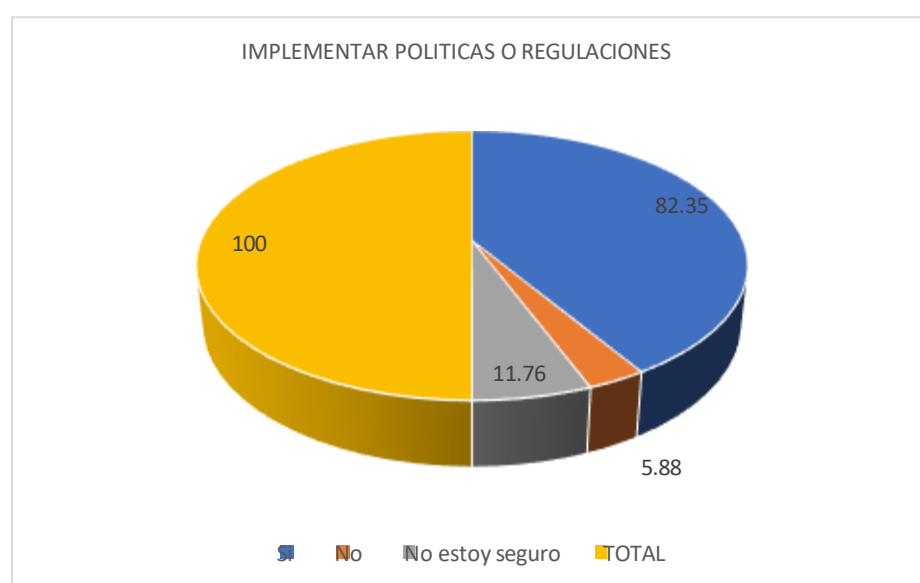


Figura 24. Implementar políticas o regulaciones

Introducción:

El 82,35% de los entrevistados señala que, si está dispuesto a implementar nuevas políticas o regulaciones para reducir la contaminación acústica, el 11,76% no está seguro y el 5,88% responde que no.

3.3. Contrastación de hipótesis

3.3.1. Hipótesis principal

Ha: “El crecimiento del comercio informal influye en la contaminación acústica y bienestar de la población del Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”.

Ha: “El crecimiento del comercio informal no influye en la contaminación acústica y bienestar de la población del Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”.

Aplicando el estadístico de Chi-cuadrado:

Frecuencias esperadas:

$$E = \frac{34}{3} = 11.33$$

Cálculo de χ^2 :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Alto

$$\frac{(23 - 11.33)^2}{11.33} = \frac{11.67^2}{11.33} = 12.01$$

Moderado

$$\frac{(8 - 11.33)^2}{11.33} = \frac{(-3.33)^2}{11.33} = 0.98$$

Bajo

$$\frac{(3 - 11.33)^2}{11.33} = \frac{(-8.33)^2}{11.33} = 6.13$$

Sumando resultados:

$$\chi^2 = 12.01 + 0.98 + 6.13 = \boxed{19.12}$$

Grados de libertad (gl):

$$gl = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

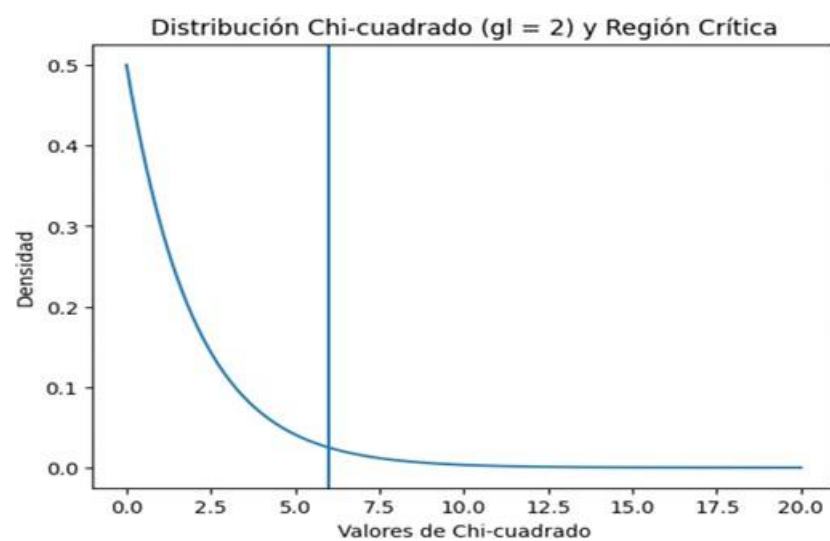
Valor critico ($\alpha = 0.05$):

De la tabla del Chi-cuadrado:

$$\chi^2_{0,05, 2} = 5,99$$

Resultado:

El valor calculado (19,12) es mayor que el valor crítico (5,99), se rechaza la hipótesis nula.



3.3.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Ha: “Los niveles de contaminación acústica son elevados debido al comercio informal que existen en el Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”

Ho: “Los niveles de contaminación acústica no son elevados debido al comercio informal que existen en el Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”

Aplicando el estadístico de Chi Cuadrado:

Frecuencias esperadas:

$$E = \frac{250}{3} = 83.33$$

Cálculo de χ^2 :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Alto

$$\frac{(181 - 83.33)^2}{83.33} = \frac{97.67^2}{83.33} = 114.44$$

Moderado

$$\frac{(53 - 83.33)^2}{83.33} = \frac{(-30.33)^2}{83.33} = 11.04$$

Bajo

$$\frac{(16 - 83.33)^2}{83.33} = \frac{(-67.33)^2}{83.33} = 54.42$$

Sumando resultados:

$$\chi^2 = 114.44 + 11.04 + 54.42 = \boxed{179.90}$$

Grados de libertad (gl):

$$gl = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

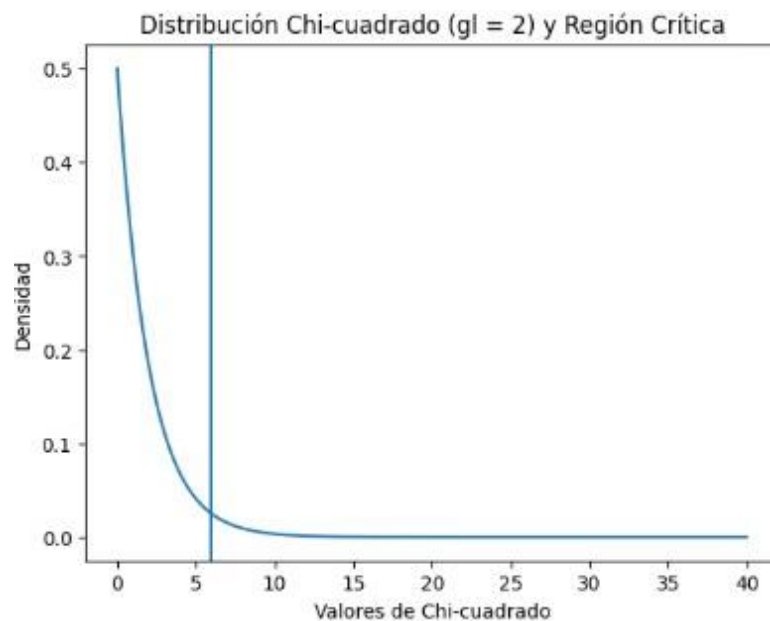
Valor critico ($\alpha = 0.05$):

De la tabla del Chi-cuadrado:

$$\chi^2_{0,05, 2} = 5,99$$

Resultado:

El valor calculado (179,90) es mayor que el valor crítico (5,99), se rechaza la hipótesis nula.



Hipótesis específica 2:

Ha: “El impacto de la contaminación acústica influye significativamente en el bienestar de los comerciantes, consumidores y residentes cercanos al Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”

Ho: “El impacto de la contaminación acústica no influye significativamente en el bienestar de los comerciantes, consumidores y residentes cercanos al Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”

Aplicando el estadístico de Chi Cuadrado:

Frecuencias esperadas:

$$E = \frac{250}{3} = 83.33$$

Cálculo de χ^2 :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Sí, mucho

$$\frac{(192 - 83.33)^2}{83.33} = \frac{108.67^2}{83.33} = 141.67$$

A veces

$$\frac{(40 - 83.33)^2}{83.33} = \frac{(-43.33)^2}{83.33} = 22.53$$

No, nunca

$$\frac{(18 - 83.33)^2}{83.33} = \frac{(-65.33)^2}{83.33} = 51.22$$

Sumando resultados:

$$\chi^2 = 141.67 + 22.53 + 51.22 = \boxed{215.42}$$

Grados de libertad (gl):

$$gl = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

Valor critico ($\alpha = 0.05$):

De la tabla del Chi-cuadrado:

$$\chi^2_{0.05, 2} = 5.99$$

Resultado:

El valor calculado (215,42) es mayor que el valor crítico (5,99), se rechaza la hipótesis nula.

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de resultados

4.1.1. Encuesta a la población

PERCEPCIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Tabla 9, el 76,4% de los participantes indica que, si percibe niveles de ruidos constantemente, el 19,2% ocasionalmente y el 4,8% nunca. [5] La exposición al ruido puede analizarse de dos formas, dependiendo del lugar en el que se encuentre la persona. Cuando se realizan actividades productivas, se considera una exposición “voluntaria” y se toma en cuenta la seguridad del trabajador. Por otro lado, cuando la exposición ocurre en viviendas o espacios públicos, se considera "involuntaria" y ocurre sin que la persona sea plenamente consciente de ello.

Tabla 10, el 49,2% de los participantes indica que la música y altavoces con la fuente principal de contaminación acústica, el 30,8% las voces de vendedores y compradores y el 20,0% vehículos y transporte cercano. [12] Las personas que viven en ambientes ruidosos suelen ver afectada su “calidad de vida,” ya que el ruido impacta su salud emocional y bienestar general. Esto dificulta sus relaciones sociales e interfiere con actividades diarias como el trabajo, el estudio y el tiempo libre.

Tabla 11, el 72,4% de los participantes considera alto el ruido en el mercado, el 21,2% moderado y el 6,4% bajo. [14] La “contaminación por ruido” es un problema ambiental que impacta la salud de las personas, ya que el daño se produce de manera gradual. Este efecto es más significativo cuando las personas están expuestas de forma constante a ruidos potencialmente dañinos en el entorno urbano.

Tabla 12, el 76,8% de los participantes señala si le causa mucha incomodidad o malestar el ruido en el mercado, el 16,0% a veces y el 7,2% nunca. [5]De acuerdo con estudios recientes, se ha demostrado que la población está en riesgo de sufrir sordera, así como otros efectos negativos para la salud, como estrés, malestar, dolores de cabeza y alteraciones en el sistema cardiovascular y respiratorio, entre otros.

SUGERENCIAS

Tabla 14, el 40,0% de los participantes considera limitar el uso de altavoces y música como medida para reducir el ruido, el 26,8% establecer horarios de menor ruido, el 23,2% mejorar el control de los vehículos y transporte en los alrededores y el 10,0% mejorar la señalización y organización de espacios. [16] En Perú, según la OMS (2019), se informó que el 90% de las áreas con mayor concurrencia superan los estándares establecidos por el OEFA lo que representa una preocupación constante.

Tabla 15, el 48,4% de los participantes si apoyaría en parte iniciativas para reducir la contaminación acústica, el 33,2% totalmente, el 14,4% no está seguro y el 4,0% indica que no. [17]El ruido ambiental se ha convertido en un problema importante en las ciudades. Este fenómeno crece junto con el avance social y el desarrollo humano, ya que la constante búsqueda de comodidad y bienestar genera diversas actividades que afectan negativamente el entorno.

4.1.2. Encuesta a las autoridades y funcionarios

PERCEPCIÓN DEL COMERCIO INFORMAL ALREDEDOR DEL MERCADO

Tabla 16, el 61,76% de los entrevistados si tiene conocimiento del comercio informal que opera en el Mercado Modelo, el 35,29% en parte y el 2,94% indica que no. [10] El comercio informal ocupa la segunda posición en cuanto a importancia, representando el 25,5% de la población económicamente activa (PEA). Esto significa que un gran número de personas sigue formando parte de este sector informal.

Tabla 17, el 67,64% de los entrevistados califica como alto la magnitud del comercio informal en la zona, el 23,52% moderado y el 8,8% bajo. “Muchas personas no encuentran trabajo con contrato, beneficios o estabilidad, por lo que recurren al comercio informal como única forma de generar ingresos. Esta situación es común en Perú y en el distrito de Ica, donde una parte importante de la población trabaja en el sector informal.

Tabla 18, el 38,23% de los entrevistados considera la falta de espacios adecuados para comerciales, como la razón principal del incremento del comercio informal alrededor del mercado, el 29,41% desinterés de las autoridades en controlar la zona, el 17,64% demanda de productos cerca al mercado y el 14,70% facilidad de operación sin regulación. “El alto nivel del comercio informal en el Mercado Modelo de Ica responde a una combinación de factores socioeconómicos (poca oferta de empleo formal y pobreza), administrativas (burocracia y falta de control), y económicos (costos de formalización elevan la barrera para los pequeños comerciantes)”

IMPACTO DEL COMERCIO INFORMAL SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Tabla 19, el 70,58% de los entrevistados considera que el comercio informal si genera contaminación acústica en el mercado, el 23,52% en parte y el 5,8% responde que no. [18] El comercio informal tiene efectos negativos tanto económicos como sociales. Económicamente, afecta a empresas, al Estado y a los trabajadores, complicando el sistema en general. Socialmente, deteriora los espacios públicos como parques y plazas, contribuyendo a la contaminación y degradación urbana.

Tabla 21, el 44,11% de los entrevistados considera que el uso de bocinas o sistemas de megafonía es la actividad del comercio informal que contribuye a la contaminación acústica en el mercado, el 38,23% uso de altavoces y música y el 20,58% voces de vendedores y compradores. [17] Los niveles de ruido más altos en el mercado provienen principalmente del uso excesivo del claxon de los camiones, que alcanza los 89,2dB, los ruidos generados por los mismos camiones al momento de descargar, cuyos niveles varían entre 82,3 y 86,7 dB. Los vehículos más pequeños también contribuyen al ruido, con

niveles de presión sonora que oscilan entre 69,1 y 77,9 dB. Además, el comercio ambulante suma a este escenario ruidoso, con niveles que van de 65,8 a 72,4 dB. Todas estas fuentes de ruido tienen su origen en el mismo mercado.

Tabla 22, el 52,94% de los entrevistados considera que la contaminación acústica afecta significativamente el bienestar de los vecinos y visitantes del Mercado Modelo, el 41,17% de manera moderada y el 5,88% no afecta. [14] La exposición al ruido excesivo puede causar problemas de salud, ya que los ruidos fuertes son potencialmente dañinos. Estos pueden representar un riesgo inmediato o, a largo plazo, causar daños cuando se producen en niveles no controlados.

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

Tabla 23, el 38,23% de los entrevistados señala que la implementación de operativos de fiscalización es una medida que la municipalidad aplica para reducir el comercio informal, el 26,47% promoción de mercados alternativos para comerciantes informales, el 23,52% regulación de uso de altavoces y música y el 11,76% no se han tomado medidas significativas. [3] Las regulaciones municipales son clave para controlar, supervisar y lograr que el comercio informal y el formal puedan coexistir de manera adecuada. Estas normativas afectan directamente la forma en que ambos tipos de comercio operan en un determinado entorno.

Tabla 24, el 41,17% de los entrevistados considera que regular el uso de sistemas de sonido o música sería una estrategia efectiva para reducir la contaminación acústica, el 26,47% ofrecer espacios de comercialización alternativos, el 17,64% fomentar la educación sobre el impacto de la contaminación acústica y el 14,70% incrementar los operativos de fiscalización. [16] De acuerdo con el D.S.085-2003-PCM, los niveles de ruido no deben superar los 50 dB durante el día en áreas residenciales, mientras que en las zonas residenciales el límite es de 60 dB. En las zonas comerciales que estamos analizando, no se debe exceder los 70 dB y en las zonas industriales, el límite máximo es de 80 dB.

Tabla 25, el 61,76% de los entrevistados considera que el control del comercio informal y la contaminación acústica es una prioridad de la municipalidad, el 35,29% en parte y el 2,94% responde que no. [2]A nivel mundial, el comercio informal brinda diversas oportunidades de ingresos para muchas personas, pero también presenta retos para lograr una inclusión adecuada y el desarrollo sostenible de las ciudades. Sin embargo, es fundamental poner en marcha estrategias que promuevan la formalización, la regulación de la ciudadanía y una mejor comunicación entre todos los actores involucrados para garantizar ciudades más inclusivas y prósperas.

Tabla 26, el 82,35% de los entrevistados señala que, si está dispuesto a implementar nuevas políticas o regulaciones para reducir la contaminación acústica, el 11,76% no está seguro y el 5,88% responde que no. [12] Para reducir la “contaminación acústica”, es necesario tomar medidas tanto preventivas como correctivas, que se centren en disminuir el ruido desde su fuente y en mejorar la infraestructura urbana.

V. CONCLUSIONES

1. El comercio informal en el Mercado Modelo de Ica contribuye significativamente a la contaminación acústica, ya que muchas de las actividades comerciales, como el uso excesivo de altavoces, claxon de vehículos y la descarga de mercancías, generan altos niveles de ruido. Esta situación afecta tanto a los trabajadores del mercado como a los residentes cercanos, quienes se ven expuestos a un ambiente ruidoso y perjudicial para su salud. La ausencia de una regulación estricta y la falta de fiscalización eficiente sobre los niveles de ruido en el mercado han permitido que el comercio informal se expanda sin restricciones, agravando los problemas de contaminación acústica.

2. De la encuesta a la población

Ítem: PERCEPCIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El 76,4% de los participantes indica que percibe niveles de ruidos constantemente en el mercado, el 49,2% señala que la música y altavoces son la fuente principal de contaminación acústica, asimismo, el 72,4% considera alto el ruido en el mercado y el 76,8% señala que le causa mucha incomodidad o malestar el ruido en el mercado.

Ítem: SUGERENCIAS

El 40,0% de los participantes considera limitar el uso de altavoces y música como medida para reducir el ruido y el 48,4% apoyaría en parte iniciativas para reducir la contaminación acústica en el mercado.

3. De la encuesta a las autoridades

Ítem: PERCEPCIÓN DEL COMERCIO INFORMAL ALREDEDOR DEL MERCADO

El 61,76% de los entrevistados si tiene conocimiento del comercio informal que opera en el Mercado Modelo, el 67,64% califica como alto la magnitud del comercio informal en la zona y el 38,23% considera la falta de espacios comerciales adecuados, como la razón principal del incremento del comercio informal alrededor del mercado.

Ítem: IMPACTO DEL COMERCIO INFORMAL SOBRE LA

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

El 70,58% de los entrevistados considera que el comercio informal si genera contaminación acústica en el mercado, el 44,11% indica que el uso de bocinas o sistemas de megafonía es la actividad del comercio informal que contribuye a la contaminación acústica y el 52,94% señala que esta contaminación afecta significativamente el bienestar de los vecinos y visitantes del Mercado Modelo.

Ítem: ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

El 38,23% de los entrevistados señala que la implementación de operativos de fiscalización es una medida que la municipalidad aplica para reducir el comercio informal, el 61,76% de los entrevistados considera que el control del comercio informal y la contaminación acústica es una prioridad de la municipalidad y el 82,35% señala que, si está dispuesto a implementar nuevas políticas o regulaciones para reducir la contaminación acústica.

4. Se la contrastación de la hipótesis principal: *Ha: “El crecimiento del comercio informal influye en la contaminación acústica y bienestar de la población del Mercado Modelo del distrito de Ica, 2024”*, utilizando la estadística Chi-cuadrado; se obtiene que $X^2_{\text{calculado}} = 19,12$
> $X^2_{\text{teórico}} = 5,99$; por lo que, se rechaza la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

1. La Municipalidad de Ica, debe implementar políticas públicas que incentiven a los comerciantes informales a formalizarse, proporcionando incentivos fiscales, capacitación en gestión empresarial y facilitando el acceso a financiamiento. Esto puede reducir la cantidad de vendedores informales, lo cual ayudaría a disminuir el ruido generado por ellos, asimismo, debe realizar monitoreos periódicos sobre el impacto de la contaminación acústica en el Mercado Modelo de Ica, para determinar la efectividad de las medidas implementadas y ajustar las políticas y estrategias de manera continua.
2. Se recomienda que la municipalidad, diseñe y ejecute programas y campañas de sensibilización y educación ambiental dirigidas a los comerciantes informales y a los consumidores sobre el impacto negativo del ruido en la salud y el bienestar. Estos programas pueden incluir talleres sobre la importancia de un comportamiento más responsable en el uso de equipos ruidosos (como megáfonos o altavoces) y el respeto por el espacio público.
3. Se debe regular los horarios de actividad comercial en el mercado, estableciendo límites de tiempo para las actividades más ruidosas, como las descargas de mercancías o el uso de altavoces, de modo que se reduzca la exposición a altos niveles de ruido durante las horas nocturnas.
4. La municipalidad debe crear espacios adecuados para los comerciantes formales e informales dentro del mercado, separando las zonas de alto tráfico de las más tranquilas. La construcción de áreas cerradas o más organizadas puede ayudar a reducir la dispersión de ruido hacia áreas residenciales cercanas, asimismo debe promover el uso de sistemas de sonido de bajo volumen.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] A. E. Álvarez Sanginés y N. V. Perero Suárez, “LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y LA SALUD EN EL MERCADO DE VÍVERES N° 4 DEL CANTÓN LA LIBERTAD, 2015 - 2016”, *UPSE*, p. 19, 2017.
- [2] Y. E. Barrientos Weepiu y M. M. Mena Flores, ““ COMERCIO INFORMAL Y SU IMPACTO EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS , 2024 ””, Universidad Señor de Sipán, 2024.
- [3] J. C. Paico Clavijo, “Comercio informal en un centro de abasto, Chorrillos, 2024”, Universidad Cesar Vallejo, 2024.
- [4] L. Manrique De Lara Suárez, “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS EN EL MERCADO MODELO DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO, PERIODO 2015”, Universidad De Huánuco, 2015.
- [5] C. A. Aguilar Martinez y P. E. Beltran Gutierrez, “Influencia de la contaminación acústica sobre la salud de los comerciantes en los mercados modelo y Raez Patiño del distrito de Huancayo”, Universidad nacional Del Centro Del Perú, 2019.
- [6] M. Moreno Suárez, “La gestión ambiental urbana. El caso de la contaminación atmosférica en Bogotá”, *Rev. Esc. Adm. Negocios*, pp. 29–39, 2008.
- [7] D. A. Ascanio Canchari y M. C. Coronel Pucuhuaranga, “Influencia del ruido vehicular en la calidad de vida de la zona comercial de la avenida Real en el distrito de Huancayo desde la calle Ayacucho hasta la calle Ferrocarril, 2023”, Universidad Continental, 2024.
- [8] C. A. Chávez Orozco y F. Jalomo Aguirre, “Contaminación acústica y sus efectos en la calidad ambiental del espacio urbano.”, *Rev. Tecnogestión Una Mirada al Ambient.*, vol. 20, núm. 1, pp. 1–32, 2023.
- [9] J. A. Rojas Benavides, “Comercio informal y contaminación acústica en el mercado Ccascaparo del Distrito de Cusco, 2021”, Universidad Andina del Cusco, 2022.
- [10] I. O. Isla Dionicio, ““PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL, ANTE EL COMERCIO INFORMAL EN LOS PRINCIPALES MERCADOS DEL DISTRITO DE HUÁNUCO TESISTA HUÁNUCO-PERÚ 2019””, Universidad

Nacional Hermilio Valdizán, 2019.

- [11] L. M. Enríque Acosta, “Impacto de la contaminación sonora por el tráfico vehicular en la calidad de vida de la población de la ciudad de Tingo María, 2018”, Universidad Agraria De La Selva, 2021.
- [12] J. M. Caldas Aguilar y C. D. Mejía Rosales, “La contaminación sonora en el distrito de Chancay”, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2025.
- [13] A. Cossi Mamani y A. R. Valencia Arizpe, “Contaminación acústica y la salud de las personas, en el marco del Decreto Supremo N°085-2003, en la zona metropolitana de Arequipa, 2025”, Universidad Autónoma de Ica, 2025.
- [14] W. H. Pari Landa, “CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Y SU RELACIÓN CON LA SALUD FÍSICA Y MENTAL DE LOS COMERCIANTES DE LA FERIA INTERNACIONAL DE DESAGUADERO, PUNO-2023.”, Universidad Privada San Carlos, 2024.
- [15] M. Begazo Patiño, “DIAGNÓSTICO Y PERCEPCIÓN DE UNA PROPUESTA DE GESTIÓN PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN ORIGINADA POR VEHÍCULOS MENORES EN EL DISTRITO DE GREGORIO ALBARRACÍN LANCHIPA DE TACNA”, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, 2024.
- [16] A. I. Coronel Bernaldes, “EVALUACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DE CONTAMINACIÓN SONORA APLICANDO EL MAPA DE RUIDO AMBIENTAL EN LA ZONA DE COMERCIO CENTRAL DE LA CIUDAD DE JULIACA”, Universidad Católica de Santa maría, 2022.
- [17] G. Y. Bravo Caqui, “Contaminación sonora y estrés en los comerciantes del Mercado Modelo de Barranca”, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2025.
- [18] C. T. Castillo Pita, “EFECTOS DE LA ACTIVIDAD COMERCIAL INFORMAL DEL MERCADO MODELO Y ALREDEDORES EN EL DETERIORO URBANO EN LA CIUDAD CHACHAPOYAS, AMAZONAS, 2021.”, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2024.