



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-006

CONSTANCIA

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

"Evaluación de la movilidad urbana y su relación con el Desarrollo Sostenible en el Distrito de Ica, 2025"

Presentado por:

JOHAN ALONSO ARIAS YARASCA

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° **20173128**

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

20 de enero del 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
[Firma]
Dr. Domingo Jesús Cabel Moscoso
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Ingeniería Ambiental y Sanitaria



TESIS:

**Evaluación de la movilidad urbana y su relación con el
Desarrollo Sostenible en el Distrito de Ica, 2025**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnologías Sostenibles

AUTOR:

BACH. JOHAN ALONSO ARIAS YARASCA

Ica, Perú

2026

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	09
1.1. situación problemática	11
1.1.1. Formulación del problema	12
1.2. Antecedentes de la investigación	12
1.2.1. Antecedentes internacionales	12
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	19
1.2.7. Marco Legal	19
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	21
2.1. Tipo y diseño de la investigación	21
2.2. Población y muestra	21
2.2.1. Población	21
2.2.2. Tamaño de muestra	21
2.3. Variables de investigación	23
2.3.1. Variable independiente	23
2.3.2. Variable dependiente	23
2.3.3. Operacionalización de variables	23
2.4. Objetivos de la investigación	25
2.4.1. Objetivo general	25
2.4.2. Objetivos específicos	25
2.5. Hipótesis de investigación	25
2.5.1. Hipótesis principal	25
2.5.2. Hipótesis específicas	25
2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25

2.6.1. Técnicas	25
2.6.2. Instrumentos	26
2.7. Procesamiento y análisis de datos	27
2.7.1. Procesamiento de datos	27
2.7.2. Análisis de datos	27
III. RESULTADOS	28
3.1. Descripción del área de estudio	28
3.1.1. Problemática de la movilidad urbana en el distrito de Ica	30
3.1.2. Transporte público en el cercado de Ica	31
3.1.3. Oferta del transporte urbano	38
3.1.4. Indicadores de movilidad sostenible alineados al PMU	39
3.1.5. Relación entre movilidad urbana sostenible, salud pública y cambio climático	41
3.2. Encuesta de percepción	43
3.2.1. Encuesta a autoridades locales	43
3.2.2. Encuesta a la población	54
3.3. Contrastación de hipótesis	70
3.3.1. Hipótesis principal	70
3.3.2. Hipótesis específicas	72
IV. DISCUSIÓN	76
4.1. Discusión de resultados	76
4.1.1. Encuesta a las autoridades locales	76
4.1.2. Encuesta a la población	78
V. CONCLUSIONES	81
VI. RECOMENDACIONES	83
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	84

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ciudades latinoamericanas y sus políticas en movilidad	18
Tabla 2. Número de empresas de colectivos-cercado de Ica	22
Tabla 3. Número de funcionarios	23
Tabla 4. Operacionalización de variables	24
Tabla 5. Diagnóstico del transporte urbano	33
Tabla 6. Distancia entre las principales capitales del distrito de la provincia de Ica	34
Tabla 7. Indicadores por distrito de la densidad poblacional y vial	34
Tabla 8. Centros poblados por distrito y niveles de transitabilidad	35
Tabla 9. Tipología de vehículos según tipo de transporte	35
Tabla 10. Empresas de taxis registradas	36
Tabla 11. Empresas de taxis vs empresas de colectivos-distrito de Ica	37
Tabla 12. Servicios de taxis y colectivos en el marco del PMU	38
Tabla 13. Indicadores de eficiencia y accesibilidad	39
Tabla 14. Indicadores ambientales	39
Tabla 15. Indicadores de seguridad vial	40
Tabla 16. Indicadores de equidad y sostenibilidad social	40
Tabla 17. Indicadores de gobernanza y gestión	41
Tabla 18. Indicadores-salud pública	41
Tabla 19. Indicadores-cambio climático	42
Tabla 20. Indicadores integrados (movilidad-salud-clima)	42
Tabla 21. Beneficios de la movilidad sostenible	42
Tabla 22. Sistema de transporte	43
Tabla 23. Problemática en el transporte urbano	44
Tabla 24. Medidas para mejorar la movilidad urbana	45
Tabla 25. Políticas para promover medios de transporte sostenible	46
Tabla 26. Movilidad urbana alineada al desarrollo sostenible	47
Tabla 27. Integración de la movilidad urbana con el ODS	48
Tabla 28. Aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana	49
Tabla 29. Medidas verdes o sostenibles en la movilidad urbana	50
Tabla 30. Acciones prioritarias para mejorar la movilidad urbana	51
Tabla 31. Implementación de políticas de movilidad sostenible	52
Tabla 32. Barreras para implementar políticas de movilidad sostenible	53
Tabla 33. Edad	54

Tabla 34. Género	55
Tabla 35. Zona de residencia	56
Tabla 36. Frecuencia que utiliza el transporte	57
Tabla 37. Modo de transporte más utilizado	58
Tabla 38. Calidad del transporte	59
Tabla 39. Problemas al usar el transporte urbano	60
Tabla 40. Infraestructura vial es adecuada	61
Tabla 41. Movilidad urbana afecta el ambiente	62
Tabla 42. Uso de medio de transporte sostenible	63
Tabla 43. Políticas para reducir la contaminación ambiental por transporte	64
Tabla 44. Infraestructura para uso de bicicletas	65
Tabla 45. Uso de vehículos eléctricos para el desarrollo sostenible	66
Tabla 46. Utilizar transporte público	67
Tabla 47. Medidas para mejorar la movilidad urbana	68
Tabla 48. Municipalidad promueve la movilidad urbana	69

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa y distribución de la población por distritos	28
Figura 2. Evolución de la población en el departamento de Ica	29
Figura 3. Densidad de la población por distritos	29
Figura 4. Organigrama de la municipalidad	30
Figura 5. Sistema de transporte	43
Figura 6. Problemática en el transporte urbano	44
Figura 7. Medidas para mejorar la movilidad urbana	45
Figura 8. Políticas para promover medios de transporte sostenible	46
Figura 9. Movilidad urbana alineada al desarrollo sostenible	47
Figura 10. Integración de la movilidad urbana con el ODS	48
Figura 11. Aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana	49
Figura 12. Medidas verdes o sostenibles en la movilidad urbana	50
Figura 13. Acciones prioritarias para mejorar la movilidad urbana	51
Figura 14. Implementación de políticas de movilidad sostenible	52
Figura 15. Barreras para implementar políticas de movilidad sostenible	53
Figura 16. Edad	54
Figura 17. Género	55
Figura 18. Zona de residencia	56
Figura 19. Frecuencia que utiliza el transporte	57
Figura 20. Modo de transporte más utilizado	58
Figura 21. Calidad del transporte	59
Figura 22. Problemas al usar el transporte urbano	60
Figura 23. Infraestructura vial es adecuada	61
Figura 24. Movilidad urbana afecta el ambiente	62
Figura 25. Uso de medio de transporte sostenible	63
Figura 26. Políticas para reducir la contaminación ambiental por transporte	64
Figura 27. Infraestructura para uso de bicicletas	65
Figura 28. Uso de vehículos eléctricos para el desarrollo sostenible	66
Figura 29. Utilizar transporte público	67
Figura 30. Medidas para mejorar la movilidad urbana	68
Figura 31. Municipalidad promueve la movilidad urbana	69

RESUMEN

La investigación planteo como objetivo: *“Evaluar cómo influye la movilidad urbana en el desarrollo sostenible considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos en el distrito de Ica”*. **Metodología:** Tipo: básico, Nivel: descriptivo y Diseño no experimental. **Muestra:** 170 usuarios que usan el transporte público y 28 funcionarios de la municipalidad de Ica. El estudio analiza cómo se mueve la población dentro del distrito de Ica y cómo esta movilidad se relaciona con el desarrollo sostenible. Se analizó aspectos como el transporte público, el uso de vehículos, el tránsito, la accesibilidad y el impacto ambiental. Se realizó una encuesta a las autoridades locales en los ítems: **Movilidad urbana:** El 35,71% de los participantes señala que el transporte público es insuficiente, el 32,14% la congestión vehicular, el 25,0% infraestructura deficiente, por lo que el 35,71% indica que se debe mejorar la infraestructura vial, el 25,0% la expansión de rutas de transporte público. **Desarrollo sostenible:** El 53,57% de los participantes indica que la “movilidad urbana” en Ica está totalmente alineada con los principios del desarrollo sostenible, asimismo, el 60,71% señala muy importante la integración de la “movilidad urbana” con los ODS y el 64,28% considera como medida sostenible el fomento al uso de bicicletas. De la encuesta a la población: **Movilidad urbana:** El 51,76% de los entrevistados señala que diariamente utiliza el transporte público en el cercado de Ica, el 37,64% utiliza más mototaxis, el 14,11% motocicleta, el 9,41% automóvil particular, el 8,82% bicicleta, pero el 47,64% considera regular la calidad del transporte público y el 32,35% considera como problema la falta de transporte público eficiente. **Desarrollo sostenible:** El 60,0% de los entrevistados considera que la “movilidad urbana” en el cercado de Ica, si afecta mucho al ambiente, por lo que el 65,88% está totalmente de acuerdo que el municipio fomente el uso de medios de transporte sostenibles y el 64,70% considera muy importante que municipalidades implemente políticas para reducir la “contaminación ambiental” relacionada con el transporte. **Sostenibilidad:** El 50,58% de los entrevistados está dispuesto a utilizar el transporte público si se mejoraran las condiciones de seguridad y comodidad, el 47,05% considera la ampliación de rutas de transporte público como medida prioritaria para mejorar la “movilidad urbana” y hacerla más sostenible en Ica y el 41,17% señala que el municipio de Ica no promueve la “movilidad urbana sostenible”. Los resultados buscan identificar problemas en la movilidad urbana, como la congestión y la contaminación, y cómo estos afectan la calidad de vida de las personas. En conclusión, el estudio aporta información para proponer mejoras que permitan una movilidad más ordenada, segura y sostenible en el distrito de Ica.

Palabras claves: Movilidad urbana, sostenibilidad, contaminación ambiental, población.

ABSTRACT

The research aimed to: “Evaluate how urban mobility influences sustainable development, considering its environmental, social, and economic impacts in the district of Ica.” Methodology: Type: basic, Level: descriptive, Design: non-experimental. Sample: 170 public transportation users and 28 officials from the municipality of Ica. The study analyzes how the population moves within the district of Ica and how this mobility relates to sustainable development. Aspects such as public transportation, vehicle use, traffic, accessibility, and environmental impact were analyzed. A survey was conducted with local authorities on the following items: Urban Mobility: 35.71% of participants indicated that public transportation is insufficient, 32.14% cited traffic congestion, and 25.0% cited deficient infrastructure. Therefore, 35.71% indicated that road infrastructure should be improved, and 25.0% indicated that public transportation routes should be expanded. Sustainable Development: 53.57% of participants indicate that "urban mobility" in Ica is fully aligned with the principles of sustainable development. Furthermore, 60.71% consider the integration of "urban mobility" with the SDGs very important, and 64.28% consider promoting bicycle use a sustainable measure. From the population survey: Urban Mobility: 51.76% of respondents indicate that they use public transportation daily in downtown Ica. 37.64% use motorcycle taxis, 14.11% motorcycles, 9.41% private cars, and 8.82% bicycles. However, 47.64% consider the quality of public transportation to be fair, and 32.35% consider the lack of efficient public transportation to be a problem. Sustainable Development: 60.0% of those interviewed believe that urban mobility in the city of Ica significantly impacts the environment. 65.88% strongly agree that the municipality should promote the use of sustainable transportation, and 64.70% consider it very important for municipalities to implement policies to reduce transportation-related environmental pollution. Sustainability: 50.58% of those interviewed are willing to use public transportation if safety and comfort conditions were improved. 47.05% consider expanding public transportation routes a priority measure to improve urban mobility and make it more sustainable in Ica, while 41.17% indicate that the municipality of Ica does not promote sustainable urban mobility. The results aim to identify problems in urban mobility, such as congestion and pollution, and how these affect people's quality of life. Finally, the study provides information to propose improvements that will allow for more organized, safe, and sustainable mobility in the Ica district.

Keywords: Urban mobility, sustainability, environmental pollution, population.

I. INTRODUCCIÓN

La “*movilidad urbana*” es una necesidad fundamental para la población y debe garantizarse de manera que los desplazamientos sean eficientes y permitan un acceso fácil a bienes y servicios. Al mismo tiempo, es clave que su gestión no afecte negativamente la “calidad de vida” ni limite las oportunidades de desarrollo cultural, económico y educativo de las personas[1]

La “*movilidad urbana sostenible*”, busca que los desplazamientos de las personas sean eficientes y respetuosos con el ambiente. Para lograrlo, propone una nueva jerarquía de transporte, donde se priorice a los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público. En contraste, los vehículos particulares, como autos y motocicletas, ocupan el último lugar en esta escala, fomentando así un modelo de movilidad más equitativo y sostenible[2]

En la última década, el crecimiento de las ciudades y la ausencia de una planificación adecuada, entre otros factores, han convertido al transporte público en uno de los principales problemas que afectan la calidad de vida en las zonas urbanas[3]. En Perú, la problemática del transporte urbano está regulada por la “*Política Nacional de Transporte Urbano*”, una ley que con su reglamento, ha permitido llevar a cabo un diagnóstico detallado. Gracias a ello, se ha identificado de manera clara y a nivel nacional un problema público en el sistema de transporte urbano[3]

La nueva agenda urbana refleja el compromiso con el desarrollo sostenible en las ciudades, proponiendo un cambio de paradigma en la forma en que se planifican y conciben los entornos urbanos. Su vínculo con la “*Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*” es especialmente evidente en el “*Objetivo 11*”, que busca promover ciudades y comunidades más inclusivas, resilientes y sostenibles[2]

En este contexto, la participación ciudadana es clave para lograr una *movilidad urbana* efectiva. Es fundamental reconocer a la sociedad civil como un actor esencial en la búsqueda de soluciones, considerando su capacidad para contribuir activamente a la satisfacción de las necesidades colectivas[4]

El estudio está desarrollado en capítulos:

Capítulo I: Analiza la problemática generada por el transporte vehicular en el distrito de Ica, situación que ha derivado que la movilidad urbana de los usuarios no sea oportuna y eficiente. Asimismo, se ha planteado el problema general y específicos del estudio, la justificación e importancia, también detalla los antecedentes internacionales, nacionales y locales, el marco teórico, conceptual y legal.

Capítulo II: Comprende la estrategia metodológica, los objetivos, hipótesis, variable dependiente e independiente y la operacionalización de las mismas. Se determinó el tamaño de muestra y el muestreo se realizó a juicio del investigador, identificándose a 28 funcionarios de la municipalidad de Ica y 170 usuarios de las rutas que tienen mayor demanda en el cercado de Ica.

Capítulo III: Se realizó un diagnóstico de la problemática del sector transporte en el cercado de Ica y se determinó que existe demanda por los usuarios, pero la deficiencia en el transporte público, la falta de infraestructura vial, así como el incremento de la contaminación ambiental por el transporte vehicular ha generado que ausencia de la movilidad urbana sostenible. Se aplicó encuestas a los funcionarios y a los usuarios para evaluar la percepción en relación al transporte vehicular y la movilidad urbana. Los datos de la encuesta se muestran en tablas y gráficos de barras. Se realizó la contrastación de las hipótesis mediante el estadístico de Chi cuadrado.

Capítulo IV: Desarrolla la discusión de resultados contrastando con investigaciones similares.

Capítulo V y VI: Se indican las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Capítulo VII: Se señalan las referencias bibliográficas consultadas.

1.1. Situación problemática

En Perú, la “*Movilidad Urbana Sostenible*” es un concepto que recién está comenzando a tomar fuerza tanto en el ámbito académico como en el sector público. Por esta razón, las experiencias exitosas en este campo, como políticas públicas, provienen principalmente de otros países[2]. El concepto de desarrollo sostenible en las ciudades ha quedado reflejado en la Nueva Agenda Urbana, que propone un cambio de enfoque en la forma en que concebimos las ciudades. Esta Agenda se conecta especialmente con el “*Objetivo 11 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*”, que se centra en lograr ciudades y comunidades sostenibles[2]

La ausencia de políticas efectivas para regular la “*Movilidad Urbana Sostenible*” en las ciudades actuales, sumada al uso excesivo del automóvil particular, crea problemas ambientales y sociales que afectan de manera negativa la “calidad de vida” de las personas[5]. Además, no hay una legislación que establezca las bases para abordar de manera integral los problemas ambientales y sociales, como la contaminación del aire, los impactos en la salud de la población, el alto consumo de energía y la congestión de las calles, todos causados por un modelo de transporte urbano que depende en gran medida del uso del automóvil particular[5]

La movilidad urbana es un componente fundamental para el desarrollo sostenible del distrito de Ica, ya que influye directamente en la “calidad de vida” de los ciudadanos, la eficiencia del transporte y la preservación del ambiente. En el distrito de Ica, se han identificado diversas problemáticas relacionadas con la movilidad urbana, las cuales afectan negativamente el bienestar de la población y el desarrollo sostenible del distrito. Entre los principales problemas se encuentran la congestión vehicular, la deficiencia en el transporte público, la falta de infraestructura adecuada para peatones y ciclistas, así como el aumento de la contaminación ambiental derivada del uso excesivo de vehículos motorizados. Asimismo, el crecimiento desordenado del distrito y la ausencia de políticas integrales de movilidad han generado dificultades en la accesibilidad y conectividad dentro del territorio.

Estos factores no solo impactan en el tiempo y costo de desplazamiento de los ciudadanos, sino que también contribuyen al deterioro de la “calidad del aire” y al incremento de emisiones de GEI, lo que representa un desafío para la sostenibilidad urbana. Por ello, es fundamental evaluar la movilidad urbana en el distrito, identificando sus principales deficiencias y proponiendo soluciones que contribuyan a un modelo de desarrollo más equitativo, eficiente y sostenible.

1.1.1. Formulación del problema

1.1.1.1. Problema principal

¿Cómo influye la movilidad urbana en el desarrollo sostenible, considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos en el distrito de Ica?

1.1.1.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la problemática de la movilidad urbana en la accesibilidad vehicular y contaminación ambiental en el distrito de Ica?

PE2: ¿De qué manera la mejora de la movilidad urbana contribuye al desarrollo sostenible en la reducción de emisiones y calidad de vida en el distrito de Ica?

1.2. Antecedentes de la investigación

1.2.1. Antecedentes internacionales

García y Ramírez, señalan:

El objetivo de este artículo es examinar, a través de indicadores establecidos por organizaciones internacionales, los desafíos y oportunidades de la zona. Esto permitirá identificar y evaluar propuestas de movilidad urbana que contribuyan al desarrollo sostenible en “Nuevo León”. Para ello, realizó una investigación de enfoque cualitativo, basada en un análisis documental y bibliográfico[4]

Quintero Gonzales et al, señalan:

Los desafíos actuales de la movilidad urbana, abordando problemas como la congestión vehicular, la falta de accesibilidad al transporte, la ocupación del espacio público y los impactos ambientales. Estas dificultades surgen principalmente debido al uso de ciertos sistemas de transporte en las grandes ciudades. Además, se mencionan modelos de transporte como el “metro” y el “Bus Rapid Transit (BRT)”, que contribuyen al desarrollo urbano sostenible. Sin embargo, también destacan opciones de transporte alternativo que pueden potenciar aún más estos beneficios[6]

1.2.2. Antecedentes nacionales

Urquiza Abanto, señala:

El estudio identifica los elementos que deben integrarse en la gestión de la “*movilidad urbana sostenible*” para impactar positivamente en el desarrollo turístico del distrito de Cajamarca[1]. El estudio reveló que, para fortalecer el desarrollo turístico en el

“*distrito de Cajamarca*”, la gestión de la movilidad urbana sostenible debe integrar varios componentes clave. Entre ellos, se destacan una circulación motorizada eficiente, la implementación de corredores peatonales y ciclovías, una infraestructura vial adecuada, un servicio de transporte optimizado, así como una mejor accesibilidad y conectividad en la ciudad[1]

Alcántara Montes et al, indican:

Este estudio analiza los efectos de la planificación y ejecución de las políticas públicas de movilidad urbana sostenible en la “*Municipalidad de San Borja*” y su impacto en la calidad de vida de sus habitantes. A partir de esta investigación, identificó la relación entre las políticas de transporte urbano sostenible y el bienestar de los vecinos del distrito. Bajo un enfoque cuantitativo y mediante un análisis transversal, comprobó que existe una relación significativa entre la implementación de estas políticas y la mejora en la calidad de vida urbana[3]

1.2.3. Antecedentes locales

Se ha realizado la búsqueda bibliográfica y no se ha encontrado estudios a fines.

1.2.4. Justificación e importancia de la investigación

1.2.4.1. Justificación

El estudio de la movilidad urbana y su relación con el desarrollo sostenible en el distrito de Ica, es fundamental debido al impacto directo que el transporte y la accesibilidad tienen en la calidad de vida de los ciudadanos, el crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental. En la actualidad, muchas ciudades y distritos enfrentan problemas derivados de una planificación ineficiente del transporte, lo que genera congestión vehicular, aumento de emisiones contaminantes y desigualdades en el acceso a los servicios.

Esta investigación permitirá evaluar las condiciones actuales de movilidad urbana en el distrito de Ica, identificando deficiencias en infraestructura, accesibilidad, eficiencia del transporte público y hábitos de movilidad de la población. Asimismo, el estudio contribuirá a la formulación de estrategias y políticas locales que fomenten una movilidad más sostenible, promoviendo el uso de medios de transporte no motorizados, la mejora del transporte público y la reducción del impacto ambiental.

Desde una perspectiva académica y técnica, este estudio es relevante porque aporta información clave para la toma de decisiones en materia de planificación urbana, gestión del transporte y mitigación de impactos ambientales. Además, su importancia radica en la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular con el ODS 11, que busca lograr ciudades y comunidades sostenibles.

En conclusión, la investigación es pertinente porque permitirá comprender los desafíos actuales de la movilidad urbana en el distrito de Ica, ofreciendo soluciones basadas en criterios de sostenibilidad y mejorando la calidad de vida de sus habitantes.

1.2.4.2. Importancia

La evaluación de la movilidad urbana y su relación con el desarrollo sostenible es un tema de gran relevancia en el contexto actual, donde el crecimiento poblacional y la expansión urbana generan desafíos en la planificación y gestión del transporte. Este estudio es importante porque permite comprender cómo las dinámicas de movilidad influyen en la calidad de vida de los ciudadanos y en la sostenibilidad del distrito de Ica.

Desde el punto de vista social, la movilidad eficiente es clave para garantizar el acceso equitativo a servicios esenciales como salud, educación y empleo. Un sistema de transporte deficiente puede generar exclusión social, dificultando la integración de sectores vulnerables de la población.

En términos ambientales, el estudio es crucial para analizar el impacto del transporte en la contaminación del aire, el consumo de energía y la emisión de GEI. Identificar estrategias para fomentar el transporte sostenible (como el uso de transporte público, bicicletas y movilidad peatonal) puede contribuir significativamente a la mitigación del CC y a la reducción de los impactos ambientales negativos.

Desde una perspectiva económica, una movilidad urbana eficiente favorece la productividad y el desarrollo local, reduciendo los costos asociados a la congestión vehicular y mejorando la competitividad del distrito. Un sistema de transporte bien planificado puede optimizar el

tiempo de desplazamiento y generar beneficios económicos tanto para los ciudadanos como para las empresas.

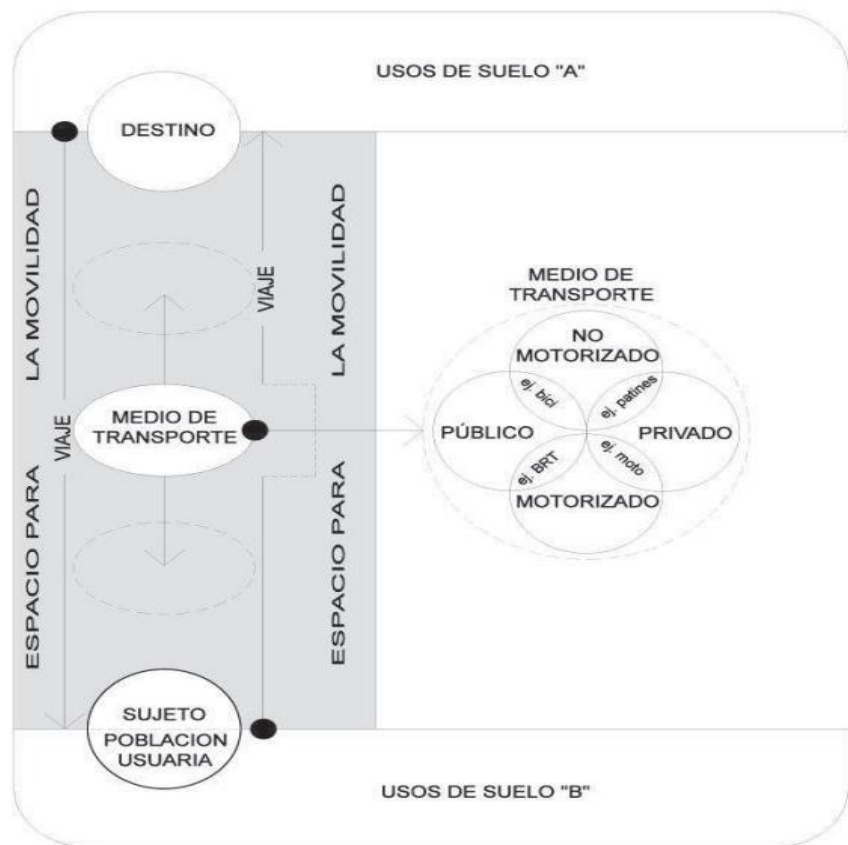
Por último, este estudio es importante porque proporciona información clave para la formulación de políticas públicas y estrategias de planificación urbana orientadas a un desarrollo sostenible. Sus hallazgos pueden servir de base para la toma de decisiones que mejoren la infraestructura, reduzcan la dependencia del transporte privado y promuevan alternativas sostenibles, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 11: “*Ciudades y Comunidades Sostenibles*”. Por lo tanto, la investigación es fundamental para promover una movilidad más eficiente, equitativa y ambientalmente responsable, asegurando un desarrollo urbano armonioso y sostenible en el distrito de Ica.

1.2.5. Marco teórico

1.2.5.1. “Movilidad urbana”

Se refiere al conjunto de desplazamientos que realizan las personas dentro de una ciudad para acceder a bienes, servicios y actividades diarias, como el trabajo, la educación o el ocio. Incluye distintos modos de transporte, tanto públicos como privados, motorizados y no motorizados, como autobuses, trenes, bicicletas y caminatas.

Una movilidad urbana eficiente busca garantizar desplazamientos seguros, accesibles y sostenibles, reduciendo la congestión vehicular, la contaminación y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. Ver figura adjunta.



1.2.5.2. “Movilidad urbana sostenible (MUS)”

La MUS no solo implica un cambio en las prioridades del transporte, centrando la atención en el peatón, el ciclista y el transporte público masivo, sino que también promueve un uso más eficiente del suelo, buscando así una ciudad más compacta, con múltiples centros y diversa[5]. No solo es consecuencia del diseño y la estructura de las ciudades y barrios, sino que también juega un papel clave en la configuración del entorno urbano, influyendo en su desarrollo y funcionamiento[2]

La movilidad sostenible abarca tanto el transporte como el uso del suelo, con un enfoque en la eficiencia y en los impactos ambientales y sociales. Además, se ve como una opción que ayuda a reducir los costos externos[7].

La conexión entre la “*movilidad urbana y el desarrollo urbano*” debe ser considerada e incorporada en los planes de planificación de los gobiernos locales, asegurando un crecimiento ordenado y sostenible de las ciudades[2]

1.2.5.3. “Transporte y movilidad (brechas de vías urbanas)[3]”

La “*Nueva Agenda Urbana Ilustrada*”, destaca que el transporte es un elemento clave en la planificación urbana y debe ir de la mano con el diseño de políticas públicas. A medida que la población sigue creciendo, su importancia será aún mayor, convirtiéndose en un factor indispensable para el desarrollo sostenible de las ciudades[3]

Es fundamental integrar planes de transporte sostenible, incluyendo opciones no motorizadas, junto con una adecuada planificación del uso del suelo. Esto permitirá mejorar el acceso a bienes y servicios de manera eficiente. Además, los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 11)* juegan un papel clave, promoviendo ciudades y comunidades más sostenibles con sistemas de movilidad accesibles, seguros y eficientes[3]

1.2.5.4. “Gestión de la movilidad urbana sostenible”

[...] Busca promover el uso de medios de transporte sostenibles y reducir la dependencia del automóvil, influyendo en los hábitos y actitudes de los viajeros. Su esencia radica en la aplicación de medidas llamadas "blandas", como estrategias de comunicación e información, mejoras en la organización de los servicios y una mejor coordinación entre los diferentes actores involucrados. Estas medidas, a menudo, complementan y potencian la efectividad de las llamadas "medidas duras", que se enfocan en la infraestructura y el transporte urbano[1]

Esta gestión adopta un enfoque integral, considerando todos los elementos clave para una planificación eficiente del transporte en la ciudad. Su objetivo es promover alternativas de desplazamiento más sostenibles, garantizando un equilibrio entre movilidad, accesibilidad y cuidado del ambiente[1]

Tabla 1. Ciudades latinoamericanas y sus políticas en movilidad

CIUDAD	POLÍTICAS DE RESTRICCIÓN DE USO DEL AUTOMÓVIL	POLÍTICAS QUE FOMENTAN DE USO DE TRANSPORTE PÚBLICO		POLÍTICAS DE INCENTIVO DE VIAJES A PIE Y/O BICICLETA	PLANIFICACIÓN Y POLÍTICAS SOBRE USO DE SUELO PARA DENSIFICACIÓN CON USOS MIXTOS
		SOBRE LOS ACTIVOS	SOBRE LOS SERVICIOS		
BOGOTÁ	Impuestos altos sobre el combustible	BRT	Sistema Integrado	Recuperación de los espacios públicos	Exigencia de planes integrales de desarrollo urbano en ciudades colombianas
	Restricciones basadas en las placas		Subsidios a la demanda	Mejora a la red de ciclovías y servicios de bicicletas	
BUENOS AIRES	Peajes urbanos	BRT	Políticas no significativas	Peatonalización del centro de la ciudad	Políticas no significativas
		Metro		Mejora a la red de ciclovías y servicios de bicicletas	
CURITIBA	Impuestos altos sobre el combustible	BRT	Políticas no significativas	Peatonalización	Transporte integrado y planificación del uso del suelo
	Control sobre el estacionamiento			Mejora a la red de ciclovías y servicios de bicicletas	
CIUDAD DE MÉXICO	Impuestos altos sobre el combustible	BRT	Políticas no significativas	Políticas no significativas	Políticas no significativas
		Metro			
LIMA	Peajes urbanos	BRT	Políticas no significativas	Políticas no significativas	Políticas no significativas
		Metro			
QUITO	Restricciones basadas en las placas	BRT	Políticas no significativas	Peatonalización del centro de la ciudad	Políticas no significativas
		Metro (inauguración en 2022)		Mejora a la red de ciclovías y servicios de bicicletas	
RIO DE JANEIRO	Impuestos altos sobre el combustible	Metro	Políticas no significativas	Rehabilitación del paseo marítimo	Exigencia de planes integrales de desarrollo urbano en ciudades brasileñas
		Teleférico		Mejora a la red de ciclovías y servicios de bicicletas	
SANTIAGO DE CHILE	Impuestos altos sobre el combustible	Metro	Sistema Integrado	Peatonalización del centro de la ciudad	Políticas no significativas
	Restricciones basadas en las placas y peajes urbanos			Mejora a la red de ciclovías y servicios de bicicletas	

IMPACTO DE LAS MEDIDAS

ALTO

MEDIO ALTO

MEDIO BAJO

BAJO/NO APLICABLE

1.2.5.5. “Los Objetivos para el Desarrollo de la Agenda 2030[4]”

[...] “de los diecisiete objetivos para el desarrollo sostenible, tres marcan una pauta para el fomento de una movilidad urbana[4]”

- “Objetivo 11: Lograr que todas las ciudades y asentamientos humanos sean seguros, sostenibles inclusivos y resilientes[4]”
- “Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos[4]”

- “Objetivo 16: Promover sociedades inclusivas y pacíficas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones inclusivas, responsables y eficaces en todos los niveles[4]”

1.2.6. Marco conceptual

Accesibilidad: es la capacidad de llegar de manera segura y eficiente a distintos lugares, como el hogar, el trabajo, los estudios, centros de salud o lugares de recreación, contando con la infraestructura adecuada, redes de movilidad y servicios de transporte disponibles[5]

Medio de transporte: conjunto de tecnologías, herramientas y dispositivos que comparten características similares y que se utilizan para trasladar personas o mercancías, incluyendo también caminar[5]

Movilidad urbana peatonal: surge cuando las personas (peatones) deciden desplazarse para cubrir sus necesidades o intereses, ya sean culturales, familiares, sociales, entre otros[8]

Peatón: es la persona que camina por las calles de la ciudad, y se asocia directamente con la vida urbana. No se puede considerar a alguien un peatón si está en el campo, dentro de una casa o caminando por un centro comercial. El verdadero peatón está en la calle[8]

Plan urbano distrital: es una herramienta técnica y de gestión local que se utiliza para impulsar y llevar a cabo acciones que regulen y gestionen el desarrollo urbano a nivel local[9]

Transporte no motorizado: es el traslado de personas utilizando medios impulsados por la fuerza humana o animal. Esto incluye bicicletas, rickshaws, triciclos, carros tirados por animales, carros a empuje y caminar[9]

1.2.7. Marco legal

“La Movilidad Urbana Sostenible es un tema de vital importancia, que sin embargo, no cuenta con un marco legal en el Perú[5]”

“Ley Núm. 27181, que regula el tránsito de personas, vehículos, mercancías, transporte en sus distintas modalidades, infraestructura vial, equipamiento, entre otros aspectos[10]”

Ley Orgánica de Municipalidades N°27972, establece que las autoridades municipales tienen responsabilidades y funciones claras en lo que respecta al transporte y las comunicaciones[9]

“Ley Núm. 30936 plantea el uso de la bicicleta como medio de transporte sostenible y eficiente[10]”

Ley N° 27181, promulgada el 13 de abril de 2005, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre. Define las directrices principales en términos económicos, organizativos y regulatorios para el transporte y tránsito por carretera[11]

El MTC, a través del D.S. N° 027-2019-MTC, propone modernizar la gestión estatal mediante políticas específicas que promuevan un transporte urbano sostenible, reduzcan el tráfico vehicular, disminuyan la contaminación ambiental y mejoren la calidad de vida de los ciudadanos[10]

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

Tipo de investigación

Básico.

Nivel de investigación:

Descriptivo.

Diseño de investigación

No experimental.

2.2. Población y tamaño de muestra

2.2.1. Población

Está constituida por la población del distrito de Ica.

2.2.2. Tamaño de muestra

La muestra, se determinó aplicando el “Muestreo no probabilístico”, es decir, a juicio del investigador.

Criterio de inclusión:

- Usuarios mayores de 18 años
- Usuarios que utilizan el servicio de colectivos desde el cercado de Ica a zonas cercanas. Ver Tabla 2

Tabla 2

Número de empresas de colectivos-cercado de Ica

Nº	Colectivos	Ruta
1	Paradero colectivo a Los Aquijes:	Salen colectivos rumbo al distrito de Los Aquijes y zonas cercanas.
2	Paraderos colectivos al centro poblado del distrito de Los Molinos	Para rutas que conectan con zonas del distrito.
3	Paradero Colectivo a Pueblo Nuevo	Para colectivos al distrito de Pueblo Nuevo y distritos cercanos.
4	Paradero de colectivo para FONAVI SAN MARTÍN	Recorren la zona de FONAVI San Martín y barrios aledaños.
5	Colectivos hacia el distrito de Parcona o el distrito de La Tinguiña:	Salen de zonas cercanas a la Plaza de Armas o Iglesia de San Francisco, aunque estos pueden ser considerados informales por las autoridades municipales.
6	Colectivo hacia la Urbanización Casuarinas:	Se consideran parte del servicio urbano semiurbano y muchos de estos autos operan de manera informal, por lo que los puntos de subida pueden cambiar según la hora y el día.
7	Colectivos Los Portales	Recorren todas las etapas de la Urbanización Los Portales
8	Colectivo al distrito de Guadalupe	Recorren todas las calles del distrito de Guadalupe
9	Colectivos al distrito de Cachiche	Recorren todas las calles del distrito de Cachiche

Por lo tanto, se ha considerado como tamaño de muestra:

n = 170 usuarios

La muestra para aplicar la encuesta a los funcionarios, se determinó en función al organigrama de la Municipalidad de Ica. Ver Tabla 3 adjunta.

n = 28 funcionarios

Tabla 3.

Número de funcionarios	
Areas	Número
Regidores	13
Gerente Municipal	1
Gerente de administración	1
Gerente de Presupuesto, planificación y racionalización	1
Subgerente de presupuesto	1
Subgerente de planeamiento, programación e inversiones	1
Gerente de desarrollo económico local	1
Gerente de protección del medio ambiente y salubridad	1
Subgerente de control ambiental y salubridad	1
Subgerente de áreas verdes y ornato	1
Subgerente de desarrollo social	1
Subgerente de participación ciudadana, juventudes, educación	1
Gerente de desarrollo urbano	1
Subgerente de obras públicas	1
Subgerente de supervisión y liquidación de obras	1
Subgerente de obras privadas y catastro	1
TOTAL	28

Fuente: Municipalidad Provincia del Ica, 2024.

2.3. Variables de investigación

2.3.1. Variable independiente

VI = “Movilidad urbana”

2.3.2. Variable dependiente

VD = “Desarrollo Sostenible”

2.3.3. Operacionalización de variables

Se detalla en la Tabla 4

Tabla 4.

Operacionalización de variables

Variable Independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VI: Movilidad urbana	Se refiere al conjunto de desplazamientos que realizan las personas dentro de una ciudad para acceder a bienes, servicios y actividades diarias, como el trabajo, la educación o el ocio. Incluye distintos modos de transporte, tanto públicos como privados, motorizados y no motorizados, como autobuses, trenes, bicicletas y caminatas.	D_{I,1}: Dimensión social D_{I,2}: Dimensión económica D_{I,3}: Dimensión ambiental D_{I,4}: Dimensión de infraestructura y planificación D_{I,5}: Dimensión tecnológica e innovación	I_{I,1,1}: Accesibilidad al transporte público (% de población con acceso a transporte público en un radio determinado). I_{I,1,2}: Costo del transporte en relación con el ingreso de los hogares. I_{I,1,3}: Emisiones de CO ₂ por tipo de transporte. I_{I,1,4}: Calidad de la infraestructura vial. I_{I,1,5}: Implementación de sistemas inteligentes de transporte (semáforos inteligentes, apps de movilidad).
Variable Dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
VD: Desarrollo sostenible	Es un modelo de crecimiento que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.	D_{D,1}: Dimensión social D_{D,2}: Dimensión económica D_{D,3}: Dimensión ambiental	I_{D,1,1}: Índice de Desarrollo Humano (IDH) (esperanza de vida, educación e ingresos). I_{D,1,2}: PIB per cápita (nivel de producción de bienes y servicios por persona). I_{D,1,3}: Huella ecológica (consumo de recursos naturales vs. capacidad de regeneración del planeta).

2.4. Objetivos de la investigación

2.4.1. Objetivo principal

“Evaluar cómo influye la movilidad urbana en el desarrollo sostenible considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos en el distrito de Ica”

2.4.2. Objetivos específicos

OE1: “Identificar la problemática de la movilidad urbana en la accesibilidad vehicular y contaminación ambiental en el distrito de Ica”

OE2: “Determinar como la mejora de la movilidad urbana contribuye al desarrollo sostenible en la reducción de emisiones y calidad de vida en el distrito de Ica”

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis principal

“La movilidad urbana influye significativamente en el desarrollo sostenible considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos el distrito de Ica”

2.5.2. Hipótesis específicas

HE1: “La identificación de la problemática de la movilidad urbana influye significativamente en la accesibilidad vehicular y contaminación ambiental en el distrito de Ica”

HE2: “La mejora de la movilidad urbana contribuye al desarrollo sostenible en la reducción de emisiones y calidad de vida en el distrito de Ica”

2.6. Técnica e instrumentos de recolección de datos

2.6.1. Técnicas

La técnica de recolección de datos se refiere al conjunto de herramientas, métodos y sistemas utilizados para organizar, obtener, almacenar, procesar y transmitir información sobre estos conceptos[5]

Encuestas

Permite acceder a las experiencias, significados y opiniones de los participantes a través de un diálogo abierto, que facilita la exploración de sus percepciones[9]. Se

conoció la opinión de los entrevistados sobre la “movilidad urbana” y su incidencia en el “Desarrollo Sostenible” del distrito.

Observación

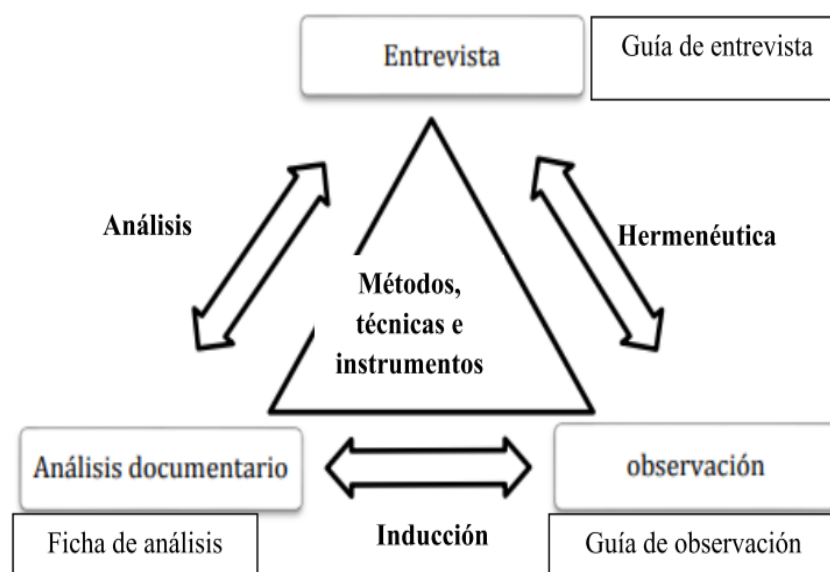
Brinda al investigador la oportunidad de capturar comportamientos y contextos tal como ocurren en su entorno natural, ya sea participando activamente o manteniendo una postura más distanciada, lo que facilita una interpretación más profunda del fenómeno investigado[9]

Análisis documental

Implica examinar de manera ordenada y reflexiva fuentes escritas, visuales o digitales, con el fin de obtener información relevante que ayude a complementar o contrastar los datos recolectados de otras fuentes[9]. Se utilizó para plantear el marco teórico, conceptual y legal, a través de la revisión de fuentes bibliográficas: libros, artículos científicos, normativas, etc.

2.6.2. Instrumentos

- **Cuestionario:** “para obtener la información pertinente que permite contrastar el modelo de análisis posibilitando el recojo eficiente de los datos de la muestra[1]”
- Guía de observación
- Fichas de análisis documental



2.7. Procesamiento y análisis de datos

2.7.1. Procesamiento de datos

Se empleó el software estadístico SPSS-26 y el Excel, para generar datos de las encuestas aplicadas a los funcionarios y usuarios y la prueba estadística de Chi-cuadrado.

2.7.2. Análisis de datos

Se realizó la codificación de datos, los que fueron organizados en tablas de distribución de frecuencia y gráficas simples para analizar las variables de la investigación.

III. RESULTADOS

3.1. Descripción del área de estudio

El Distrito de Ica, ubicado en la costa sur del Perú, es parte de la región Ica y es la capital de la provincia de Ica. Ubicado aproximadamente a 300 km al sur de la ciudad de Lima, en una zona desértica del valle del río Ica. Limita con otros distritos de la provincia y concentra gran parte de las actividades administrativas, comerciales y de transporte de la región, lo que lo convierte en un punto clave para la “movilidad urbana” y el desarrollo local.

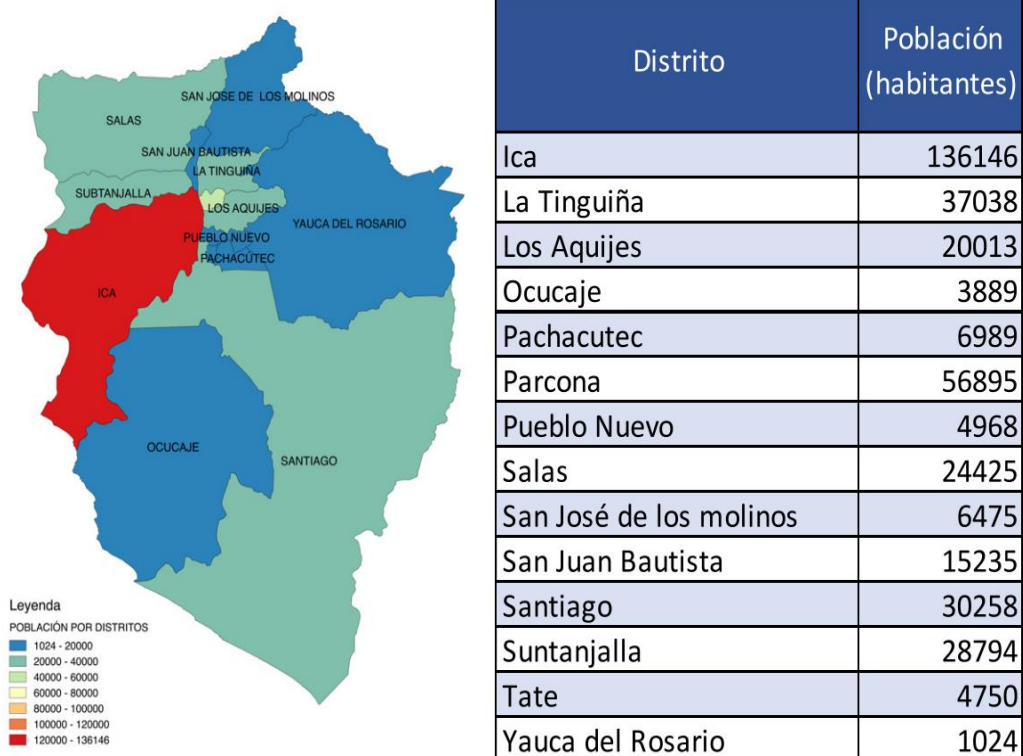


Figura 1. Mapa y distribución de la población por distritos.

Fuente: INEI, 2024

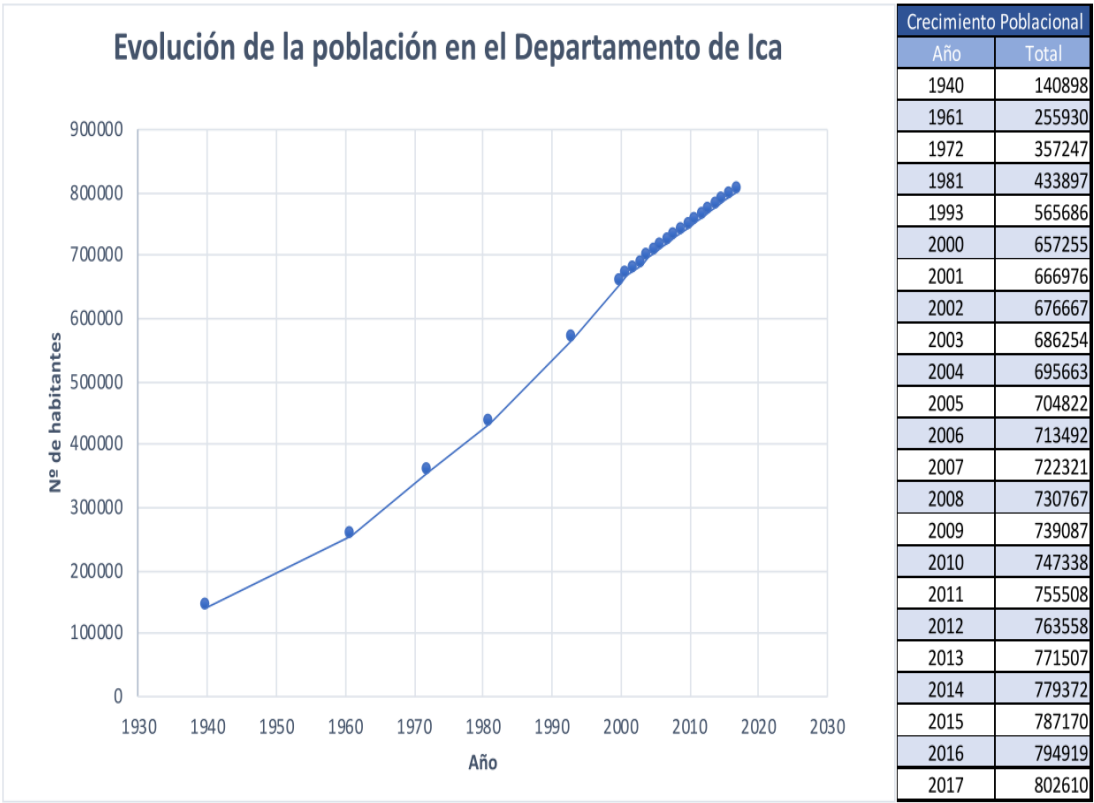


Figura 2. Evolución de la población del departamento de Ica

Fuente: INEI, 2024.

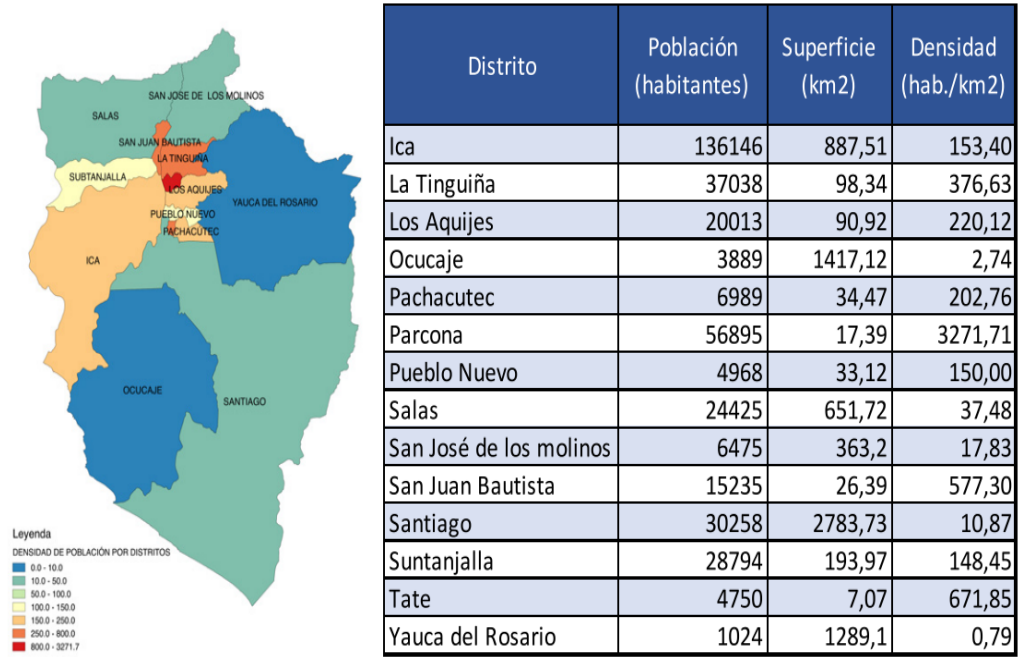


Figura 3. Densidad de la población por distritos.

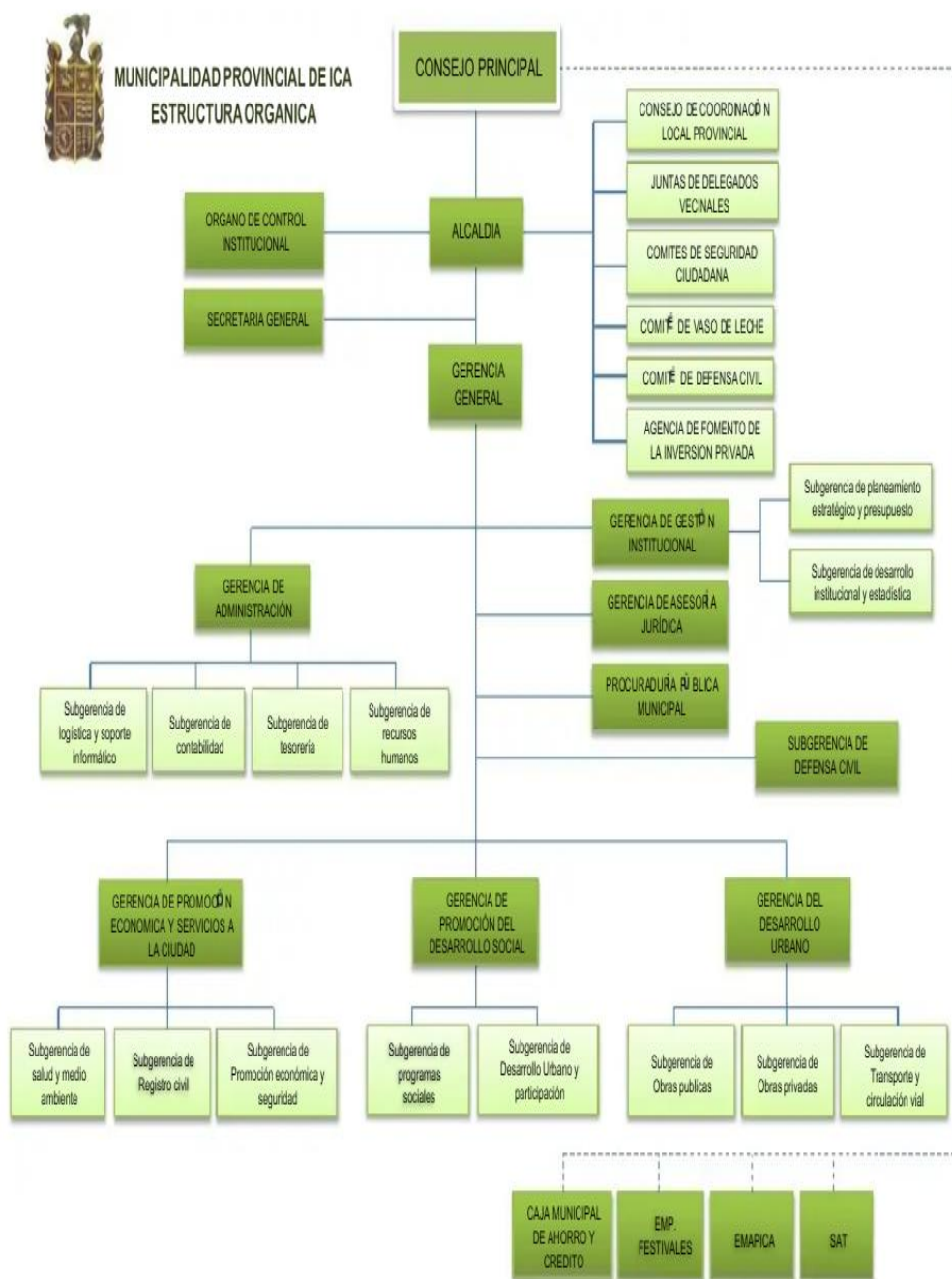


Figura 4. Organigrama de la municipalidad de Ica.

3.1.1. Problemática de la movilidad urbana en el distrito de Ica

El incremento de la población y el desarrollo de la ciudad han incrementado el número de vehículos particulares en las avenidas y calles. A pesar de ser una ciudad de tamaño medio, las principales vías de Ica no están preparadas para soportar este volumen de tránsito, específicamente durante las horas pico generando la congestión vehicular y largos tiempos de desplazamiento, afectando la productividad de las personas, genera estrés y reduce la “calidad de vida”. También aumenta la emisión de GEI debido a los embotellamientos.

Aunque se han realizado esfuerzos por mejorar la infraestructura vial, la ciudad aún enfrenta un déficit en términos de calles pavimentadas, señalización adecuada y una red vial eficiente que conecte de manera fluida los diversos puntos de la ciudad. La falta de mantenimiento adecuado en las vías, la escasez de ciclovías y la deficiencia en la señalización y semaforización contribuyen a la desorganización del tránsito, lo que agrava los problemas de seguridad y movilidad.

El sistema de transporte público en Ica es insuficiente, con una cobertura limitada y una calidad de servicio deficiente. La falta de buses de calidad, el sobrecupo y las rutas mal definidas son problemas comunes. La ciudadanía se ve obligada a utilizar medios de transporte menos eficientes o privados, lo que incrementa la congestión y las emisiones contaminantes. Además, la falta de un transporte público eficiente afecta especialmente a personas con bajos recursos, que dependen del transporte colectivo para desplazarse.

La gran cantidad de vehículos, la falta de transporte público eficiente, y el uso de combustibles fósiles, contribuyen a altos niveles de “contaminación del aire” en el distrito. Esta contaminación afecta la salud de la población, especialmente a los niños, adultos y aquellos con enfermedades respiratorias, asimismo, impacta la “calidad del ambiente” y el atractivo turístico de la ciudad.

A pesar de algunos esfuerzos aislados, la ciudad no cuenta con un plan integral y actualizado que promueva la “movilidad sostenible”, incluyendo alternativas como el uso de bicicletas, el transporte eléctrico y el fomento de la caminabilidad. La falta de planificación afecta la coherencia en las políticas de transporte y movilidad, lo que se traduce en una deficiente integración de medios de transporte y la escasa implementación de medidas verdes o sostenibles.

Las altas tasas de accidentes de tránsito se deben, en parte, a la mala infraestructura, la falta de educación vial adecuada, y el comportamiento irresponsable de algunos conductores y peatones, además, contribuye a la sensación de inseguridad que afecta a la ciudadanía. Asimismo, rápido crecimiento urbano y la expansión desordenada de la ciudad, sin una planificación adecuada, ha creado zonas periféricas que carecen de una conectividad eficiente con el centro de la ciudad.

3.1.2. Transporte público en el cercado de Ica

El transporte público más usado por la población del cercado de Ica (centro/área urbana de Ciudad de Ica) incluye principalmente los siguientes modos:

- **Mototaxis:** Son uno de los medios más abundantes, sobre todo para trayectos cortos en zonas urbanas, actualmente un 87% de usuarios utilizan este tipo de transporte
- **Colectivos y combis / microbuses / minibuses urbanos:** Vehículos pequeños o medianos que funcionan como transporte público colectivo, cubriendo rutas dentro de la ciudad.
- **Taxis (vehículos particulares):** Tradicionalmente usados como opción más directa, aunque menos económica que mototaxi o colectivo.
- **Transporte a pie y, en algunos casos, bicicleta o movilidad no motorizada:** Debido a que la ciudad es relativamente plana y partes del Cercado son caminables, muchas personas se desplazan caminando.

Aproximadamente el 90 % de mototaxis, taxis, colectivos, transporte escolar y otros del transporte público, operan de manera informal, es decir, sin documentación reglamentaria (licencia, SOAT, revisión técnica, etc.). Existen deficiencias en la organización, control de rutas, inexistencia de un sistema formal de transporte urbano integrado, lo que evidencia la fragmentación del sistema de transporte público.

Un documento sobre “Censo Vehicular 2018 – Ica” indica que en 2018 se registraron 47,392 vehículos en la ciudad, de los cuales 35,537 correspondían a transporte público, pero en este informe no se indica el tipo de transporte público (mototaxi, microbús, colectivo, taxi, etc.), lo que no permite conocer el porcentaje de uso modal exacto.

Tabla 5

Diagnóstico del transporte urbano

Criterio de diagnóstico	Servicio de taxis	Servicio de colectivos	Interpretación técnica
Tipo de servicio	Individual	Compartido	Los colectivos operan con mayor carga por viaje
Modalidad	Taxi estación / remisse	Ruta fija o semifija	Los colectivos se comportan como transporte público no masivo
Número estimado de empresas formalizadas	35–40	~84	Mayor fragmentación empresarial en colectivos
Volumen de unidades en circulación	Medio	Alto	Los colectivos incrementan congestión vial
Ámbito de operación	Urbano	Urbano y periurbano	Colectivos conectan zonas periféricas
Nivel de informalidad	Medio	Alto	Dificulta control y planificación
Frecuencia de circulación	Variable	Alta y constante	Mayor presión sobre la infraestructura vial
Cumplimiento normativo	Moderado	Bajo a moderado	Requiere fortalecimiento de fiscalización
Impacto en congestión	Medio	Alto	Saturación de vías principales
Impacto ambiental (emisiones)	Medio	Alto	Mayor aporte de PM ₁₀ , NO _x y CO ₂
Seguridad vial	Moderada	Baja a moderada	Asociada a competencia por pasajeros
Ordenamiento urbano	Moderado	Bajo	Genera paraderos informales

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica, 2024.

Tabla 6.

DISTANCIAS ENTRE LAS PRINCIPALES CAPITALES DE DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ICA (KM.)

DISTANCIA	ICA	LA TINGUIÑA	LOS AQUIJES	OCUCAJE	PACHACUTEC	PARCONA	PUEBLO NUEVO	SALAS	SAN JOSE DE LOS MOLINOS	SAN JUAN BAUTISTA	SANTIAGO	SUBTANJALLA	TATE	YAUCA DEL ROSARIO
LA TINGUIÑA	5													
LOS AQUIJES	8	13												
OCUCAJE	37	42	35											
PACHACUTEC	14	19	12	29										
PARCONA	3	2	11	40	17									
PUEBLO NUEVO	10	15	8	31	8	13								
SALAS	10	15	18	47	24	13	20							
SAN JOSE DE LOS MOLINOS	19	14	27	56	33	16	29	29						
SAN JUAN BAUTISTA	6	11	14	43	20	9	16	5	25					
SANTIAGO	15	20	13	22	5	18	25	25	34	21				
SUBTANJALLA	7	12	15	44	21	10	17	5	26	5	22			
TATE	12	17	10	27	2	15	6	22	31	18	5	19		
YAUCA DEL ROSARIO	26	31	18	53	30	29	26	36	45	32	31	33	28	
ICA		5	8	37	14	3	10	10	19	6	15	7	12	26

Distancia Máxima a Ica 37 Km.
Distancia entre Distritos 56 Km.
Distancia Promedio 13.2 Km.

Tabla 7.

INDICADORES POR DISTRITO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL Y VIAL

DISTRITOS	SUPERFICIE		POBLACION 2005 N° Hab.	DENSIDAD POBLACIONAL Hab./Km2	RED VIAL VEGINAL (Km.)	DENSIDAD VIAL (Km/Km2)	RESPECTO A LA POBLACION (Km./Hab.)*1000
	Km2	%					
TOTAL PROVINCIA	7894.05	100%	297771	37.72	685.93	0.09	2.30
1. ICA	887.51	11.2%	117839	132.77	50.86	0.06	0.43
2. LA TINGUIÑA	98.34	1.2%	30156	306.65	60.25	0.61	2.00
3. LOS AQUIJES	90.92	1.2%	15026	165.27	28.95	0.32	1.93
4. OCUCAJE	1417.12	18.0%	3496	2.47	129.94	0.09	37.17
5. PACHACUTEC	34.47	0.4%	5659	164.17	17.24	0.50	3.08
6. PARCONA	17.39	0.2%	46889	2696.32	30.83	1.77	0.66
7. PUEBLO NUEVO	33.12	0.4%	4582	138.35	35.43	1.07	7.73
8. SALAS GUADALUPE	651.72	8.3%	13921	21.36	27.62	0.04	1.98
9. LOS MOLINOS	363.20	4.6%	5734	15.79	5.70	0.02	0.99
10. SAN JUAN BAUTISTA	26.39	0.3%	11382	431.30	23.88	0.90	2.10
11. SANTIAGO	2783.73	35.3%	21427	7.70	127.08	0.05	5.93
12. SUBTANJALLA	193.97	2.5%	16931	87.29	13.64	0.07	0.81
13. TATE	7.07	0.1%	3699	523.20	16.52	2.34	4.47
14. YAUCA DEL ROSARIO	1289.10	16.3%	1030	0.80	118.05	0.09	114.61

Fuente: Inventario Vial Georeferenciado de la Provincia de Ica
Elaboración: Equipo Técnico Planificación

Tabla 8.

CENTROS POBLADOS ARTICULADOS POR DISTRITO Y NIVELES DE TRANSITABILIDAD

DISTRITOS	CENTROS POBLADOS			NIVEL	
	TOTAL	ACCESIBLE	RESTRINGIDO	ARTICULACION	TRANSITABILIDAD
TOTAL PROVINCIA	262	249	13		
		95%	5%		
1 ICA	13	13	0	Nacional	Buena
2 LA TINGUIÑA	27	26	1	Nacional	Regular
3 LOS AQUIJES	18	18	0	Departamental	Regular
4 OCUCAJE	17	17	0	Departamental	Regular
5 PACHACUTEC	9	9	0	Vecinal	Regular
6 PARCONA	25	24	1	Vecinal	Regular
7 PUEBLO NUEVO	16	16	0	Nacional	Regular
8 SALAS GUADALUPE	11	11	0	Nacional	Mala
9 LOS MOLINOS	20	18	2	Nacional	Mala
10 SAN JUAN BAUTISTA	18	18	0	Vecinal	Regular
11 SANTIAGO	45	41	4	Nacional	Regular
12 SUBTANJALLA	15	15	0	Nacional	Regular
13 TATE	6	6	0	Nacional	Regular
14 YAUCA DEL ROSARIO	22	17	5	Departamental	Regular

Fuente: Inventario Vial Georeferenciado de la Provincia de Ica
Elaboración: Equipo Técnico Planificación

Tabla 9.

TIPOLOGÍA DE VEHÍCULOS SEGÚN TIPO DE TRANSPORTE

TRANSPORTE PRIVADO	TRANSPORTE PÚBLICO O (PASAJEROS)		TRANSPORTE DE CARGA	
	Local	Interprovincial	Liviano	Pesado
Vehículo Ligero				
VL	LO	IP	LI	PE
Automóvil, Camioneta Pick—Up	Moto taxi, Taxi Colectivo, Station Wagon, Microbus	Buses de 2 Ejes	Camión Simple y de 2 Ejes	Camión de 3 Ejes a más
1,879	10,150	285	1,823	865

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones Ica - MTC
Municipalidad Provincial de Ica

Tabla 10

Empresas de taxis registradas

N.º Empresa / Persona Natural	Tipo de servicio autorizado	Condición jurídica	Año (resolución)
1 Empresa de Transportes Múltiples del Rosario de Yauca S.R.L.	Taxi estación	Persona jurídica	2024
2 Empresa de Transporte Ica Fonavi S.A.	Taxi estación	Persona jurídica	2024
3 Empresa de Transporte Chalecos Azules S.A.	Taxi remisse	Persona jurídica	2024
4 San Isidro Labrador S.A.	Taxi estación	Persona jurídica	2024
5 San Javier S.A.	Taxi estación	Persona jurídica	2024
6 Empresa de Transporte New Región	Taxi remisse	Persona jurídica	2024
7 Amigo Ángel Dorado S.R.L.	Taxi (acto administrativo relacionado)	Persona jurídica	2025
8 David Edwin Rojas Gutiérrez	Taxi estación / Taxi remisse	Persona natural	2024
9 Leonardo Luis Chang Guerrero	Taxi estación (solicitud/autorización)	Persona natural	2025
10 Servittours	Taxi remise	Persona natural	2024

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica-Gerencia de Transporte y Seguridad Vial, 2024.

Tabla 11

Empresas de Taxis vs Empresas de Colectivos – Distrito de Ica

Criterio	Empresas de taxis	Empresas de colectivos
Tipo de servicio	Transporte individual de pasajeros	Transporte compartido (ruta fija o semifija)
Modalidades	Taxi estación / Taxi remisse	Colectivo urbano e interurbano
Entidad reguladora	Municipalidad Provincial de Ica (GTTSV)	Municipalidad Provincial de Ica (GTTSV)
Número aproximado de empresas formalizadas	35–40 empresas (suma de taxi estación y remisse)	~84 empresas formalizadas
Tipo de autorización municipal	Resolución de autorización / renovación	Resolución de autorización por ruta
Condición jurídica predominante	Personas jurídicas y personas naturales	Mayoritariamente personas jurídicas (asociaciones y empresas)
Cantidad de vehículos por empresa	Variable (5 a 50 aprox.)	Alta (20 a más de 100 unidades, según ruta)
Nivel de informalidad	Medio	Alto
Ámbito de operación	Urbano (dentro del distrito/provincia)	Urbano y periurbano
Control municipal	Moderado	Limitado
Impacto en congestión y ambiente	Medio	Alto (por volumen de unidades)

Fuente: Municipalidad Provincial de Ica-Gerencia de Transporte y Seguridad Vial, 2024.

3.1.3. Oferta del transporte urbano

El sistema de transporte urbano del distrito de Ica presenta una alta dependencia de servicios no masivos, principalmente taxis y colectivos. Los colectivos, si bien cumplen una función de conectividad urbana y periurbana, presentan elevados niveles de informalidad, alta frecuencia de circulación y limitada fiscalización municipal, lo que se traduce en congestión vial, deterioro de la calidad del aire y desorden en el uso del espacio público. Por su parte, el servicio de taxis muestra una mejor organización empresarial, aunque con limitada regulación del número de unidades y control operativo.

Tabla 12

Servicios de taxis y colectivos en el marco del PMU

Dimensión del PMU	Servicio de taxis	Servicio de colectivos	Implicancia para la movilidad urbana
Rol en el sistema	Transporte individual	Transporte compartido no masivo	Ambos suplen la falta de transporte público estructurado
Capacidad de transporte	Baja	Media	Colectivos transportan mayor número de pasajeros por viaje
Organización operativa	Moderada	Baja	Alta fragmentación empresarial en colectivos
Número estimado de empresas	35–40	~84	Dificulta la planificación y control municipal
Frecuencia de circulación	Variable	Alta y continua	Incrementa congestión en ejes viales
Cobertura territorial	Urbana	Urbana y periurbana	Colectivos conectan periferias
Nivel de informalidad	Medio	Alto	Afecta seguridad vial y calidad del servicio
Impacto en congestión	Medio	Alto	Saturación de vías principales
Impacto ambiental	Medio	Alto	Mayor emisión de CO ₂ , NO _x y PM ₁₀
Seguridad vial	Moderada	Baja a moderada	Competencia por pasajeros incrementa riesgo
Uso del espacio público	Moderado	Desordenado	Proliferación de paraderos informales
Compatibilidad con movilidad sostenible	Media	Baja	Requiere reordenamiento y regulación

3.1.4. Indicadores de movilidad sostenible alineados al PMU- distrito de Ica

Estos indicadores se indican en las Tablas N° 13, 14, 15, 16 y 17 adjuntas.

Tabla 13

Indicadores de eficiencia y accesibilidad

Indicador	Fórmula / método	Unidad	Objetivo PMU
Tiempo promedio de viaje urbano	$\sum \text{tiempo de viaje} / n^{\circ} \text{ de viajes}$	Minutos	Reducir congestión
Velocidad promedio en hora punta	Distancia / tiempo	km/h	Mejorar fluidez
Cobertura del transporte urbano	Población con acceso ≤ 500 m a paradero	%	Accesibilidad
Índice de ocupación vehicular	Pasajeros / vehículo	N°	Uso eficiente
Frecuencia promedio del servicio	Vehículos / hora	N°	Regularidad

Tabla 14

Indicadores ambientales

Indicador	Fórmula / método	Unidad	Objetivo PMU
Emisiones de CO ₂ del transporte urbano	$\sum \text{emisiones por tipo de vehículo}$	t CO ₂ /año	Mitigación climática
Concentración de PM ₁₀ por transporte	Medición en vías críticas	µg/m ³	Calidad del aire
Antigüedad promedio del parque vehicular	$\sum \text{años} / n^{\circ} \text{ vehículos}$	Años	Reducción de emisiones
Consumo energético del transporte	Combustible total / pasajeros	MJ/pasajero	Eficiencia energética
% flota con tecnología limpia	N° vehículos limpios / total	%	Transición energética

Tabla 15

Indicadores de seguridad vial

Indicador	Fórmula / método	Unidad	Objetivo PMU
Tasa de accidentes de tránsito	Nº accidentes / 10 000 hab.	Tasa	Seguridad vial
Víctimas por siniestros viales	Nº heridos y fallecidos / año	Nº	Visión Cero
Accidentes con peatones y ciclistas	Nº / año	Nº	Protección usuarios vulnerables
Zonas críticas de siniestralidad	Identificación SIG	Nº	Intervención focalizada

Tabla 16

Indicadores de equidad y sostenibilidad social

Indicador	Fórmula / método	Unidad	Objetivo PMU
Gasto en transporte / ingreso	$(\text{Gasto transporte} / \text{ingreso}) \times 100$	%	Asequibilidad
Acceso de poblaciones vulnerables	Cobertura en zonas periféricas	%	Inclusión
Satisfacción del usuario	Encuestas	%	Calidad del servicio
Accesibilidad universal	Paraderos adaptados / total	%	Inclusión

Tabla 17

Indicadores de gobernanza y gestión			
Indicador	Fórmula / método	Unidad	Objetivo PMU
Operadores formalizados	Nº operadores formales / total	%	Formalización
Cumplimiento normativo	Inspecciones conformes / total	%	Fiscalización
Integración modal	Nº conexiones entre modos	Nº	Intermodalidad
Inversión en movilidad sostenible	Presupuesto PMU / total	%	Prioridad pública

3.1.5. Relación entre movilidad sostenible, salud pública y cambio climático

La movilidad urbana incide directamente en la “calidad del aire”, la seguridad vial y los estilos de vida activos, determinando la carga de enfermedad urbana. En el distrito de Ica, el predominio de flota antigua de taxis y colectivos motorizados, incrementa la exposición de la población a “*contaminantes atmosféricos, vulnerabilidad climática y riesgos viales*”.

Tabla 18

Indicadores–salud pública

Indicador de movilidad	Impacto en salud pública	Efecto sanitario
Concentración de PM ₁₀ y NO ₂	Enfermedades respiratorias	Asma, EPOC, infecciones
Emisiones de CO ₂ del transporte	Cambio climático local	Golpes de calor, estrés térmico
Tasa de accidentes de tránsito	Traumatismos	Lesiones y mortalidad
Tiempo de viaje prolongado	Estrés y salud mental	Ansiedad, fatiga
Acceso a transporte sostenible	Actividad física	Reducción de obesidad
Ruido vehicular	Trastornos del sueño	Afecciones cardiovasculares

Tabla 19

Indicadores–cambio climático		
Indicador de movilidad	Relación climática	Resultado
Emisiones de CO ₂ (t/año)	Mitigación de GEI	Cumplimiento NDC
Antigüedad vehicular	Eficiencia energética	Menor huella de carbono
% flota limpia	Transición energética	Resiliencia urbana
Velocidad promedio	Consumo de combustible	Reducción de emisiones
Congestión vial	Emisiones fugitivas	Mayor calentamiento urbano

Tabla 20

Indicadores integrados (movilidad–salud–clima)

Indicador integrado	Unidad	Relevancia
PM ₁₀ por habitante expuesto	µg/m ³	Salud respiratoria
CO ₂ per cápita del transporte	t CO ₂ /hab./año	Cambio climático
Accidentes viales graves	Nº / año	Salud pública
Tiempo de viaje diario	Min/día	Bienestar
% viajes sostenibles	%	Mitigación + salud

Tabla 21

Beneficios de la movilidad sostenible

Acción PMU	Beneficio climático	Beneficio en salud
Reordenar colectivos	Menos emisiones	Menor exposición
Renovar flota	Menor huella de carbono	Mejor calidad del aire
Priorizar peatón y bicicleta	Reducción GEI	Actividad física
Transporte público eficiente	Mitigación	Menos accidentes
Paraderos formales	Menos congestión	Menos estrés

3.2. Encuesta de percepción

3.2.1. Encuesta a las autoridades locales

I. MOVILIDAD URBANA

1. ¿Considera que el sistema de transporte en Ica es eficiente para los ciudadanos?

Tabla 22

Sistema de transporte

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	8	28,57
No	15	53,57
Parcialmente	5	17,85
TOTAL	28	100,0

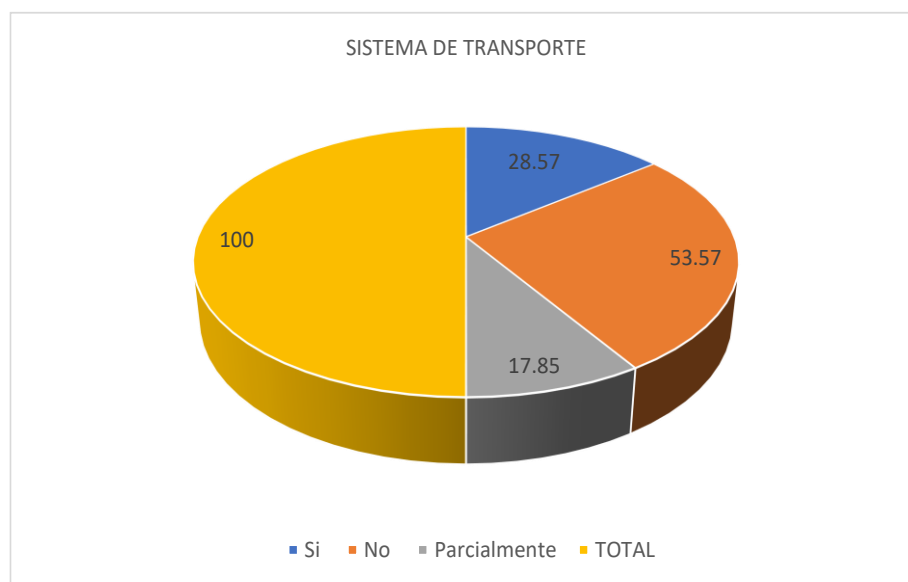


Figura 5. Sistema de transporte.

Interpretación:

El 53,57% de los participantes señalan que el sistema de transporte en Ica no es eficiente, el 28,57% si es eficiente y el 17,85% parcialmente.

2. ¿Cuál es la principal problemática en el transporte urbano de Ica?

Tabla 23

Problemática en el transporte urbano

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Congestión vehicular	13	32,14
Infraestructura deficiente	5	25,0
Transporte público insuficiente	8	35,71
Seguridad vial	2	7,14
TOTAL	28	100,0

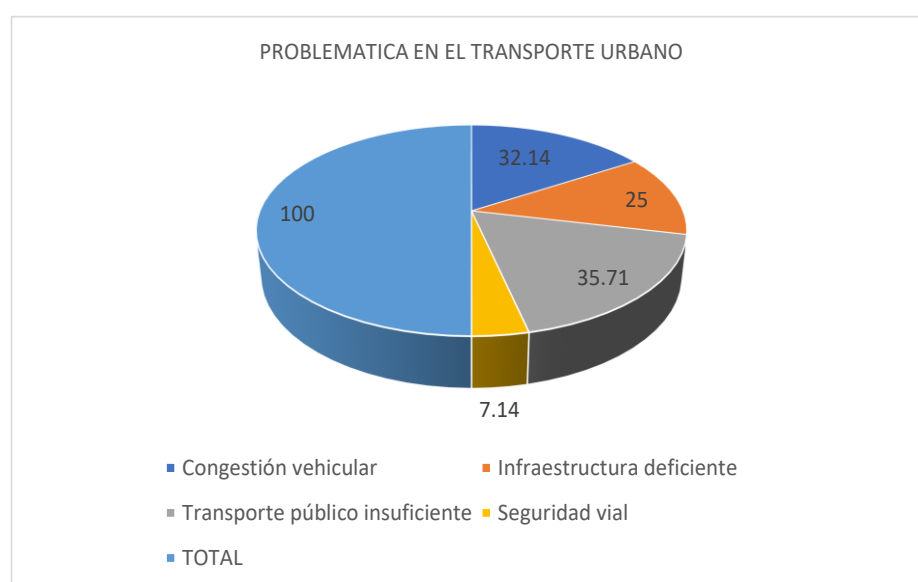


Figura 6. Problemática en el transporte urbano

Interpretación:

El 35,71% de los participantes señala que el transporte público es insuficiente, el 32,14% la congestión vehicular, el 25,0% infraestructura deficiente y el 7,14% la seguridad vial.

3. ¿Qué medidas se están implementando para mejorar la movilidad urbana en Ica?

Tabla 24

Medidas para mejorar la movilidad urbana

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Expansión de rutas de transporte público	7	25,0
Creación de ciclovías	5	17,85
Mejora de la infraestructura vial	10	35,71
Concientización sobre el uso del transporte público	6	21,42
TOTAL	28	100,0

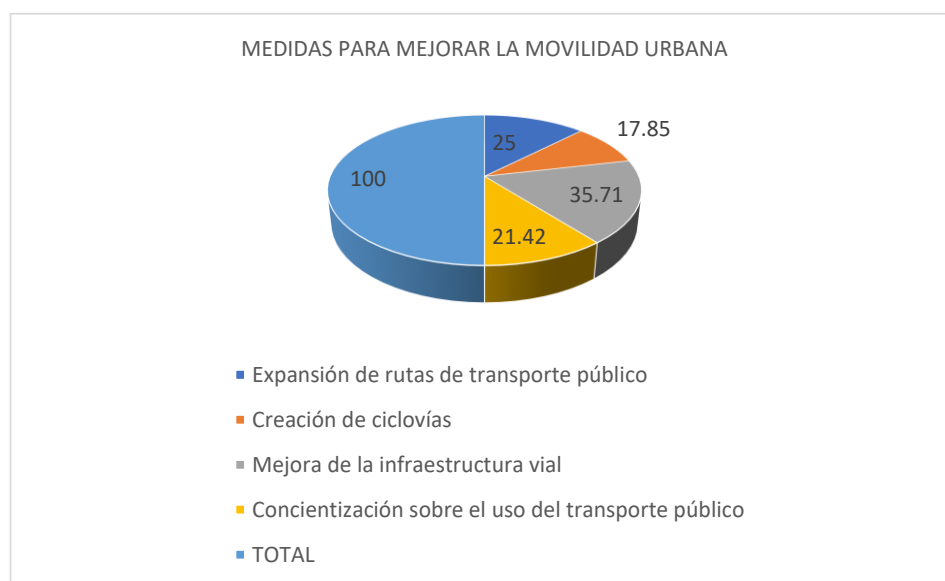


Figura 7. Medidas para mejorar la movilidad urbana

Interpretación:

El 35,71% de los participantes señala que se debe mejorar la infraestructura vial, el 25,0% la expansión de rutas de transporte público, el 21,42% concientización sobre el uso del transporte público y el 17,85% la creación de ciclovías.

4. ¿Existen políticas para promover el uso de medios de transporte sostenibles (bicicletas, transporte eléctrico, etc.)?

Tabla 25

Políticas para promover medios de transporte sostenible

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	12	42,85
No	7	25,0
En proceso de implementación	9	32,14
TOTAL	28	100,0

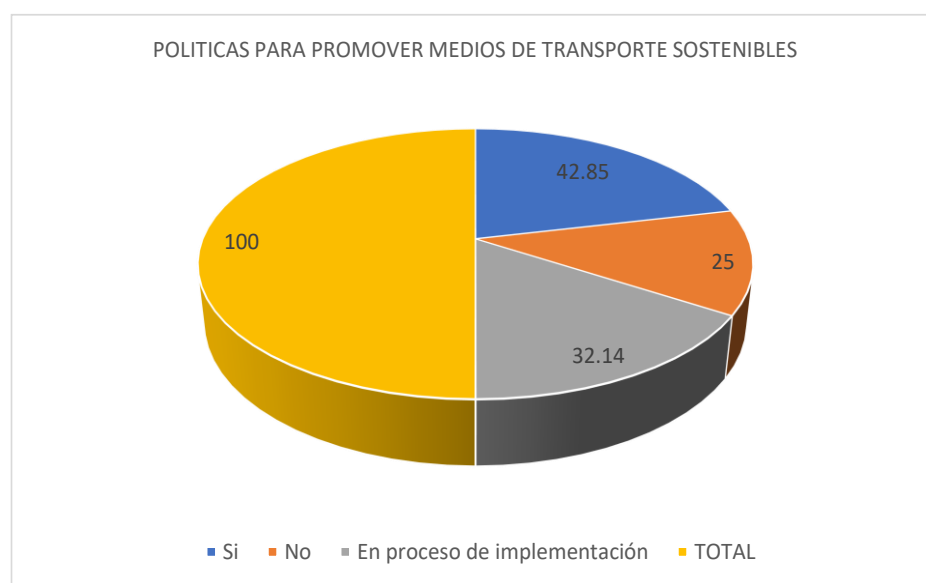


Figura 8. Políticas para promover medios de transporte sostenible

Interpretación:

El 42,85% de los participantes señala que si existen políticas para promover el uso de medios de transporte sostenibles (bicicletas, transporte eléctrico, etc.), el 32,14% están en proceso de implementación y el 25,0% no existen esas políticas.

II. DESARROLLO SOSTENIBLE

1. ¿Considera que la movilidad urbana en Ica está alineada con los principios del desarrollo sostenible?

Tabla 26

Movilidad urbana alineada al Desarrollo Sostenible

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente alineada	15	53,57
Moderadamente alineada	10	35,71
No está alineada	3	10,71
TOTAL	28	100,0

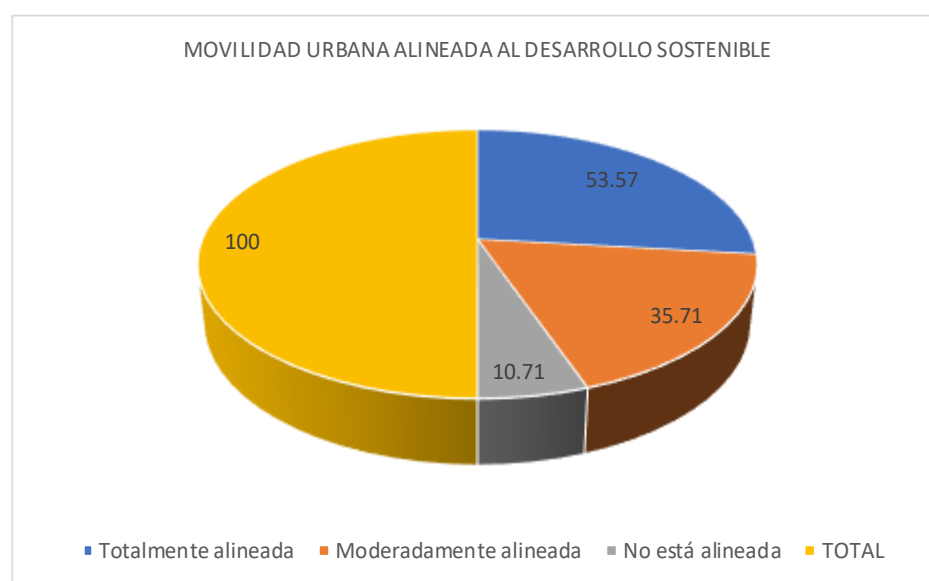


Figura 9. Movilidad urbana alineada al Desarrollo Sostenible

Interpretación:

El 53,57% de los participantes señala que la movilidad urbana en Ica está totalmente alineada con los principios del desarrollo sostenible, el 35,71% moderadamente alineada y el 10,71% no está alineada.

2. ¿Considera importante la integración de la movilidad urbana con los ODS?

Tabla 27

Integración de la Movilidad Urbana con el ODS

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy importante	17	60,71
Poco importante	6	21,42
No importante	5	17,85
TOTAL	28	100,0

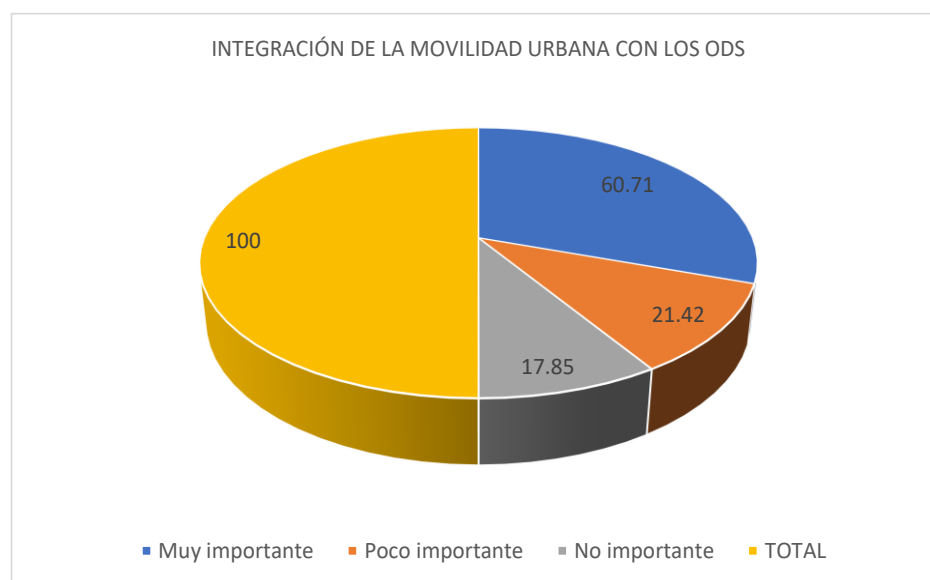


Figura 10. Integración de la Movilidad Urbana con el ODS

Interpretación:

El 60,71% de los participantes considera muy importante la integración de la movilidad urbana con los ODS, el 21,42% poco importante y el 17,85% no importante.

3. ¿Ha considerado aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana en Ica?

Tabla 28

Aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	15	53,57
No	4	14,28
Parcialmente	9	32,14
TOTAL	28	100,0

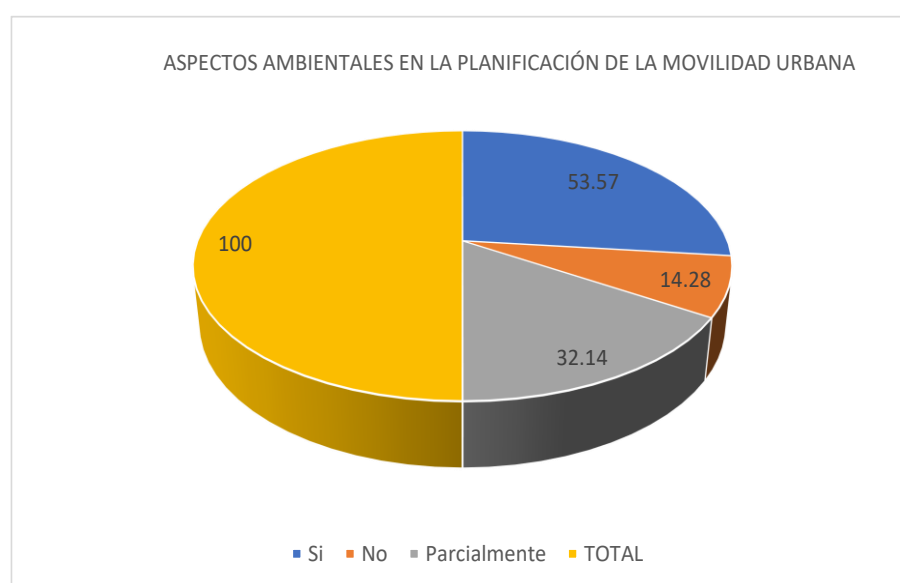


Figura 11. Aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana

Interpretación:

El 53,57% de los participantes si ha considerado aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana en Ica, el 32,14% parcialmente y el 14,28% no lo ha considerado.

4. ¿Qué tipo de medidas verdes o sostenibles se han implementado o se están considerando en la movilidad urbana?

Tabla 29

Medidas verdes o sostenibles consideradas en la movilidad urbana

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Fomento al uso de bicicletas	18	64,28
Reducción de emisiones contaminantes	4	14,28
Uso de energías renovables en el transporte público	6	21,42
TOTAL	28	100,0

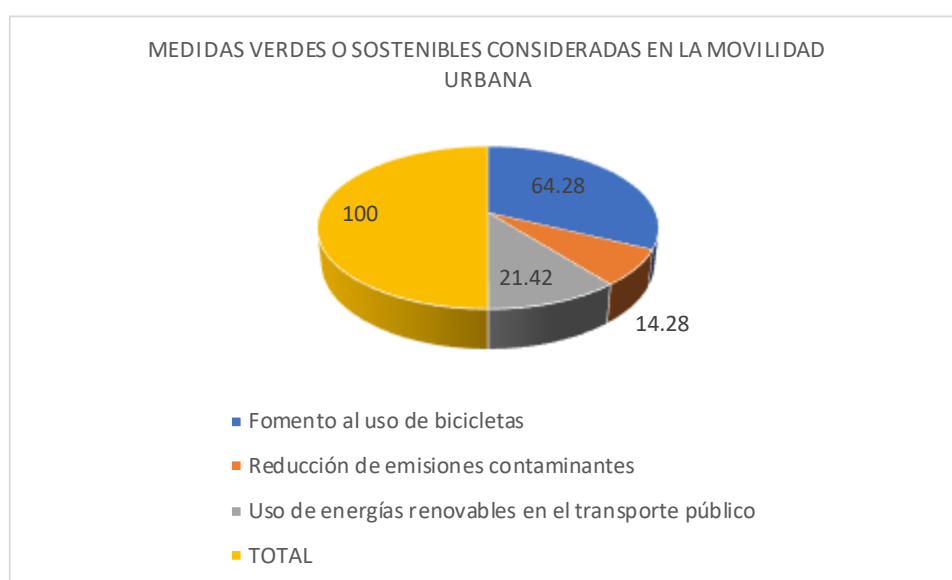


Figura 12. Medidas verdes o sostenibles consideradas en la movilidad urbana

Interpretación:

El 64,28% de los participantes ha considerado como medida verde o sostenible el fomento al uso de bicicletas, el 21,42% uso de energías renovables en el transporte público y el 14,28% la reducción de emisiones contaminantes.

III. PROYECCIONES

1. ¿Qué acciones considera prioritarias para mejorar la movilidad urbana en los próximos cinco años?

Tabla 30

Acciones prioritarias para mejorar la movilidad urbana

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mejorar la infraestructura vial	10	35,71
Fomentar el uso de transporte público	8	28,57
Promover la movilidad no motorizada	4	14,28
Mejorar la seguridad vial	6	21,42
TOTAL	28	100,0

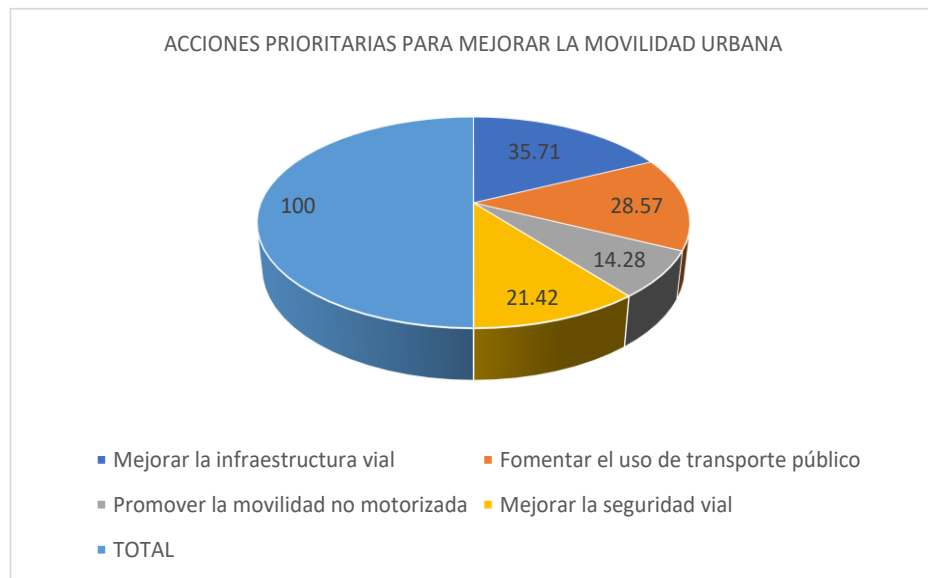


Figura 13. Acciones prioritarias para mejorar la movilidad urbana

Interpretación:

El 35,71% de los participantes ha considerado la mejora de la infraestructura vial como acción prioritaria para mejorar la movilidad urbana en los próximos cinco años, el 28,57% fomentar el uso de transporte público, el 21,42% mejorar la seguridad vial y el 14,28% promover la movilidad no motorizada.

2. ¿La municipalidad de Ica está comprometida con la implementación de políticas de movilidad sostenible a largo plazo?

Tabla 31

Implementación de políticas de movilidad sostenible

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	64,28
No	2	7,14
En evaluación	8	28,57
TOTAL	28	100,0

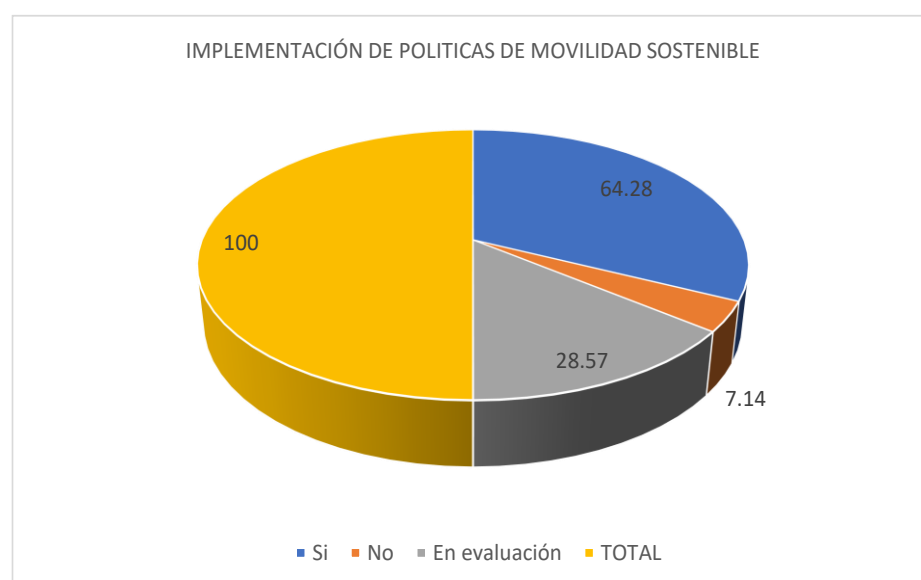


Figura 14. Implementación de políticas de movilidad sostenible.

Interpretación:

El 64,28% de los participantes indica que, si municipalidad de Ica está comprometida con la implementación de políticas de movilidad sostenible a largo plazo, el 28,57% en evaluación y el 7,14% no está comprometida.

3. ¿Qué barreras considera que podrían dificultar la implementación de políticas de movilidad sostenible en Ica?

Tabla 32

Barreras para implementar políticas de movilidad sostenible

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Falta presupuesto	11	39,28
Resistencia al cambio por parte de la población	5	17,85
Escasez de infraestructura adecuada	10	35,71
Falta de apoyo político	2	7,14
TOTAL	28	100,0

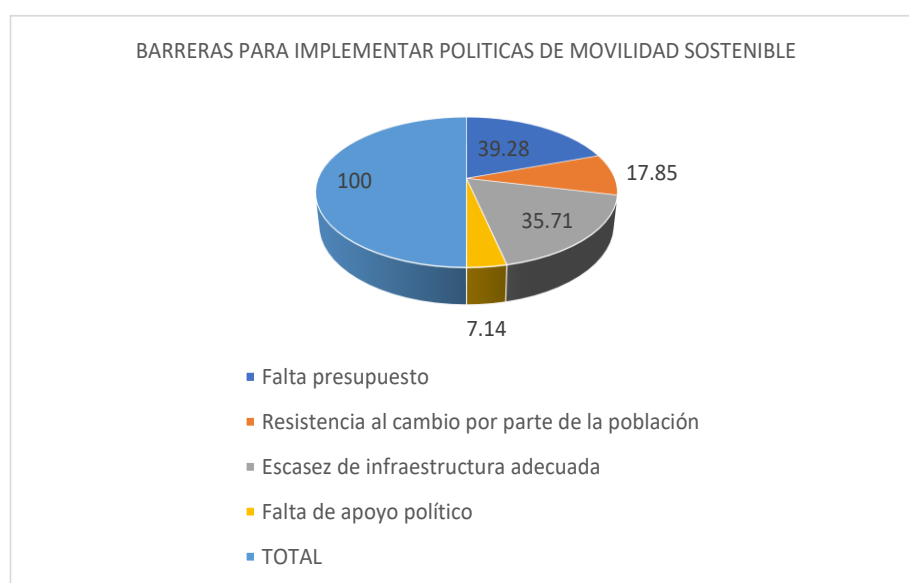


Figura 15. Barreras para implementar políticas de movilidad sostenible

Interpretación:

El 34,28% de los participantes considera la falta de presupuesto como barrera que podrían dificultar la implementación de políticas de movilidad sostenible en Ica, el 35,71% la escasez de infraestructura adecuada, el 17,85% resistencia al cambio por parte de la población y el 7,14% falta de apoyo político.

3.2.2. Encuesta a la población

Objetivo: Conocer la percepción de los habitantes del Cercado de Ica sobre la movilidad urbana y se relaciona con los principios del desarrollo sostenible.

I. DATOS GENERALES

Tabla 33

Edad

Alternativas (años)	Frecuencia	Porcentaje (%)
18 - 24	52	30,58
25 - 34	49	28,82
35 - 44	40	23,52
45 – a más	29	17,05
TOTAL	170	100,0

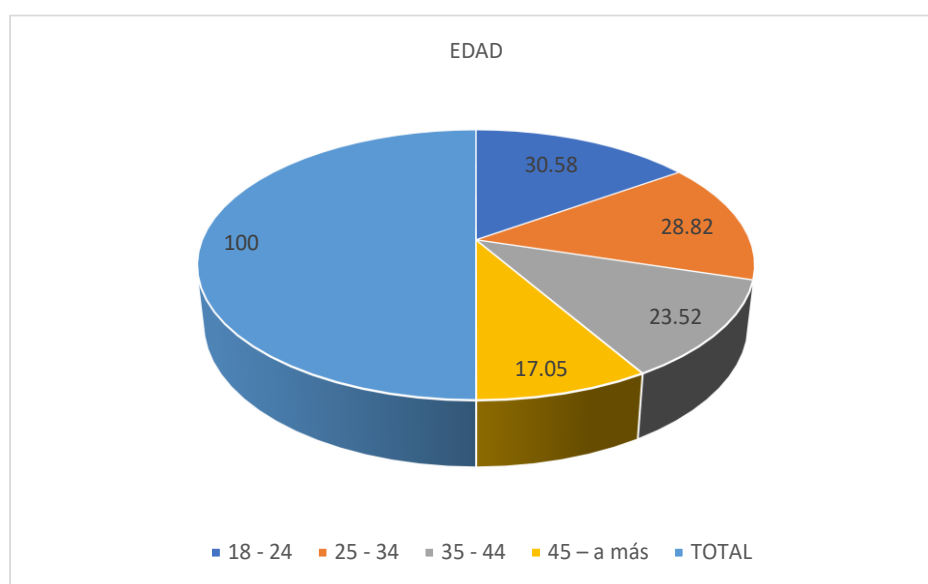


Figura 16. Edad.

Interpretación:

El 30,58% de los entrevistados tiene de 18-24 años, el 28,82% de 25-34 años, el 23,52% de 35-44 años y el 17,05% de 45 a más años.

Tabla 34

Género

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Masculino	87	51,17
Femenino	83	48,82
TOTAL	170	100,0

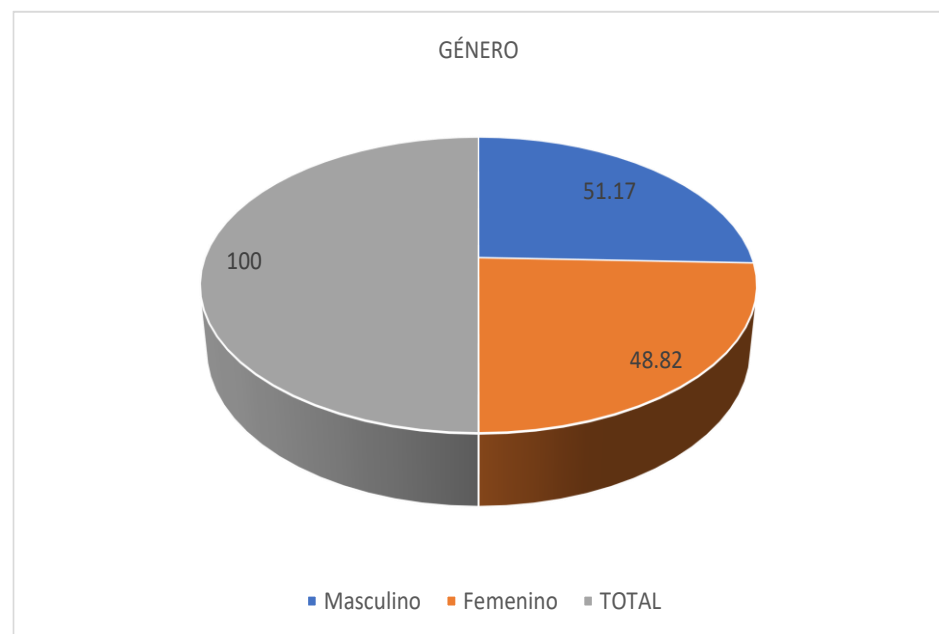


Figura 17. Género

Interpretación:

El 51,17% de los entrevistados es de género masculino y el 48,82% de género femenino.

¿En qué zona del cercado de Ica reside?

Tabla 35

Zona de residencia

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Norte	47	27,64
Sur	54	31,76
Este	29	17,05
Oeste	40	23,52
TOTAL	170	100,0

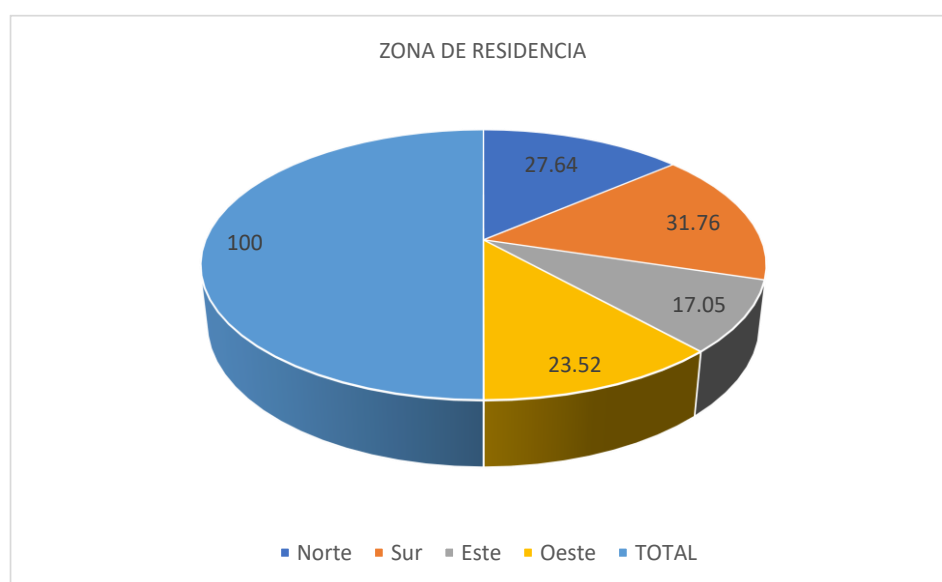


Figura 18. Zona de residencia.

Interpretación:

El 31,76% de los entrevistados reside en la zona sur, el 27,64% en la zona norte, el 23,52% en la zona oeste y el 17,05% en la zona este.

II. MOVILIDAD URBANA

1. ¿Con qué frecuencia utiliza el transporte público en el Cercado de Ica?

Tabla 36

Frecuencia que utiliza el transporte

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diariamente	88	51,76
Varias veces a la semana	44	25,88
Una vez a la semana	33	19,41
Nunca	5	2,94
TOTAL	170	100,0

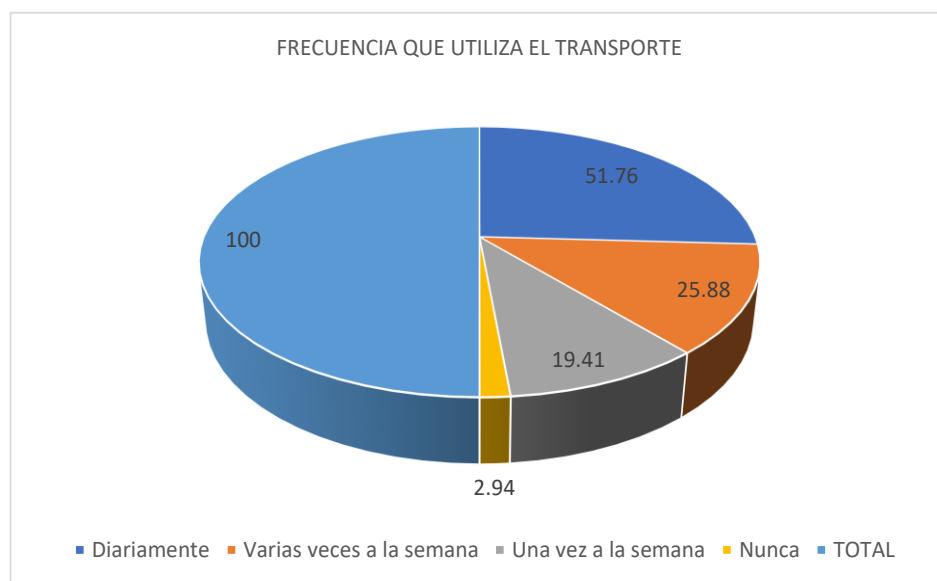


Figura 19. Frecuencia que utiliza el transporte.

Interpretación:

El 51,76% de los entrevistados señala que diariamente utiliza el transporte público en el Cercado de Ica, el 25,88% varias veces a la semana, el 19,41% una vez a la semana y el 2,94% nunca.

3. ¿Qué modo de transporte utiliza más comúnmente?

Tabla 37

Modo de transporte más utilizados

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Transporte público (bus, micro, etc.)	44	25,88
Mototaxi	64	37,64
Automóvil particular	16	9,41
Motocicleta	24	14,11
Bicicleta	15	8,82
A pie	7	4,11
TOTAL	170	100,0

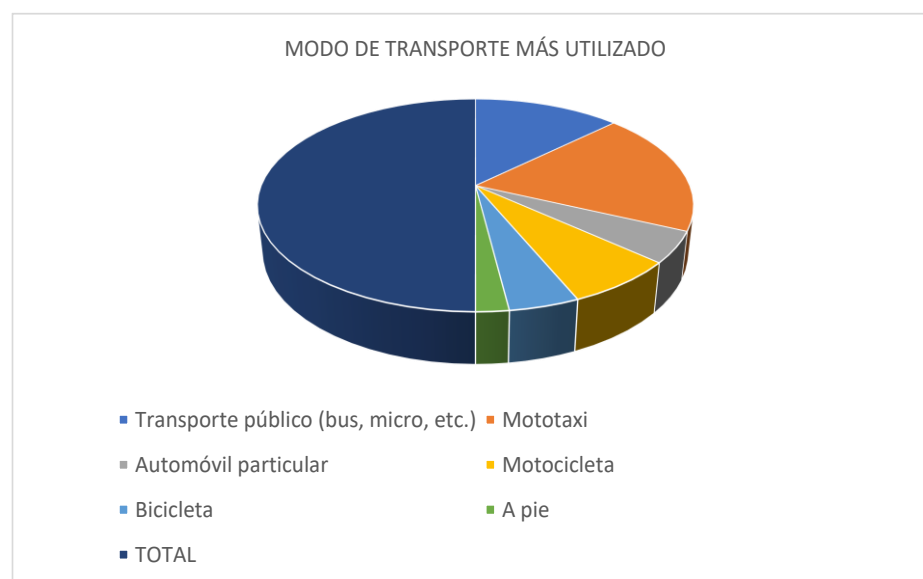


Figura 20. Modo de transporte más utilizados.

Interpretación:

El 37,64% de los entrevistados utiliza más mototaxis, el 25,88% transporte público, el 14,11% motocicleta, el 9,41% automóvil particular, el 8,82% bicicleta y el 4,11% a pie.

4. ¿Cómo calificaría la calidad del transporte público en Ica?

Tabla 38

Calidad del transporte

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente	16	9,41
Buena	33	19,41
Regular	81	47,64
Mala	40	23,52
TOTAL	170	100,0

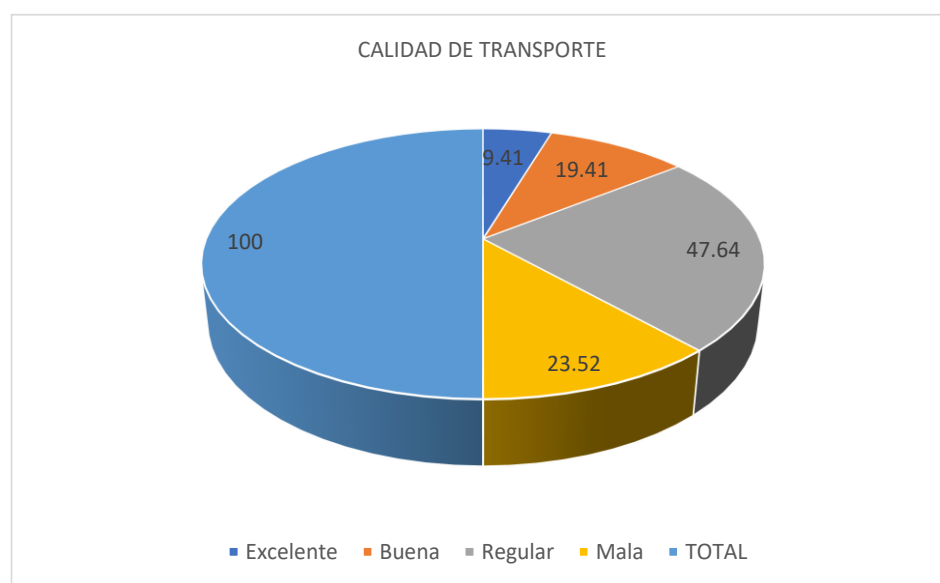


Figura 21. Calidad del transporte.

Interpretación:

El 47,64% de los entrevistados considera regular la calidad del transporte público, el 23,52% mala, el 19,41% buenas y el 9,41% excelente.

5. ¿Cuáles son los problemas que tiene al utilizar el transporte urbano en Ica?

Tabla 39

Problemas al usar el transporte urbano

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Falta de transporte público suficiente	55	32,35
Congestión vehicular	39	22,94
Inseguridad	36	21,17
Precios altos	23	13,52
Incomodas condiciones de viaje	17	10,0
TOTAL	170	100,0

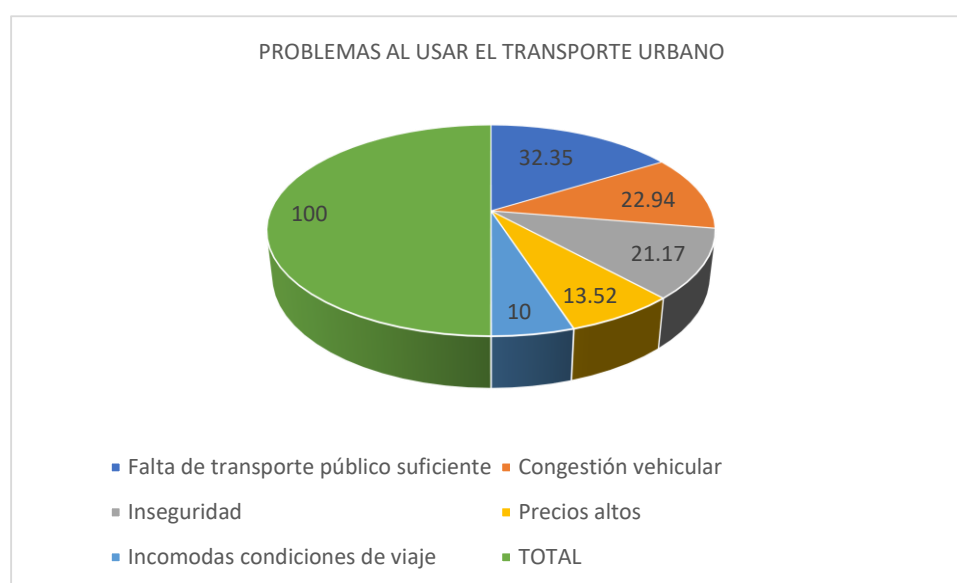


Figura 22. Problemas al usar el transporte urbano.

Interpretación:

El 32,35% de los entrevistados considera como problema la falta de transporte público eficiente, el 22,94% la congestión vehicular, el 21,17% la inseguridad, los 13,52 precios altos y el 10,0% incomodas condiciones de viaje.

6. ¿Considera que la infraestructura vial de la ciudad de Ica es adecuada?

Tabla 40

Infraestructura vial es adecuada

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	16	9,41
No	94	55,29
Parcialmente	60	35,29
TOTAL	170	100,0

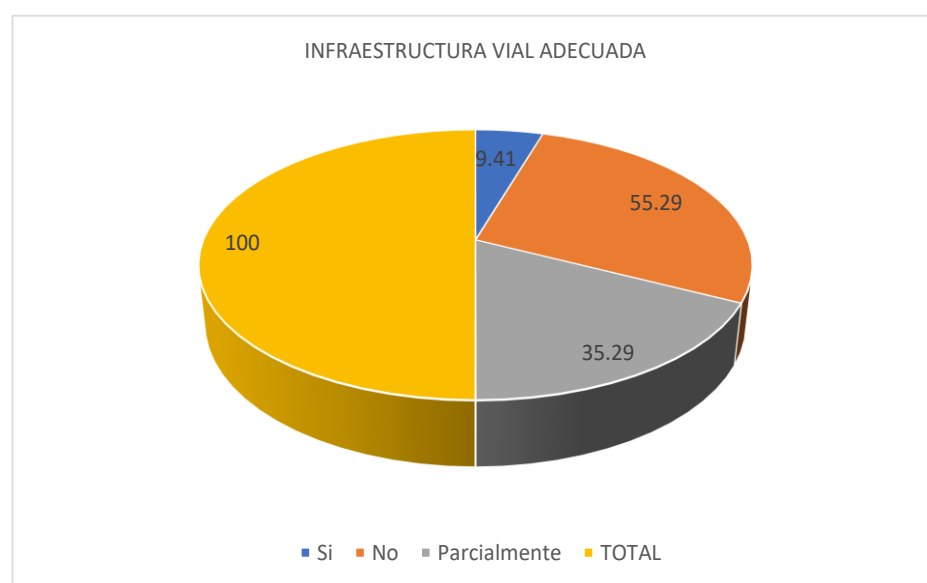


Figura 23. Infraestructura vial es adecuada.

Interpretación:

El 55,29% de los entrevistados considera que no es adecuada la infraestructura vial de la ciudad de Ica, el 35,29% parcialmente y el 9,41% si es adecuada.

III. DESARROLLO SOSTENIBLE

1. ¿Cree que la movilidad urbana en Ica afecta de alguna manera al ambiente?

Tabla 41

Movilidad urbana afecta el ambiente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si, mucho	102	60,0
Si, pero poco	54	31,76
No, no afecta	8	4,70
No sabe	6	3,52
TOTAL	170	100,0

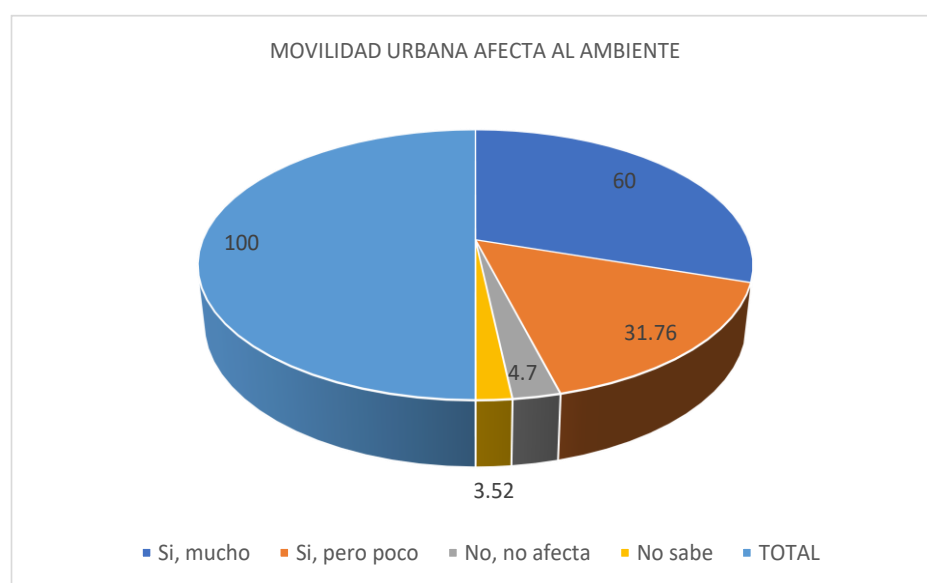


Figura 24. Movilidad urbana afecta el ambiente.

Interpretación:

El 60,0% de los entrevistados considera que la movilidad urbana en Ica, si afecta mucho al ambiente, el 31,76% poco, el 4,70% no afecta y el 3,52% no sabe.

2. ¿Está de acuerdo que el municipio fomente el uso de medios de transporte sostenibles?

Tabla 42

Uso de medios de transporte sostenible

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	112	65,88
De acuerdo	45	26,47
En desacuerdo	8	4,70
Totalmente en desacuerdo	5	2,94
TOTAL	170	100,0

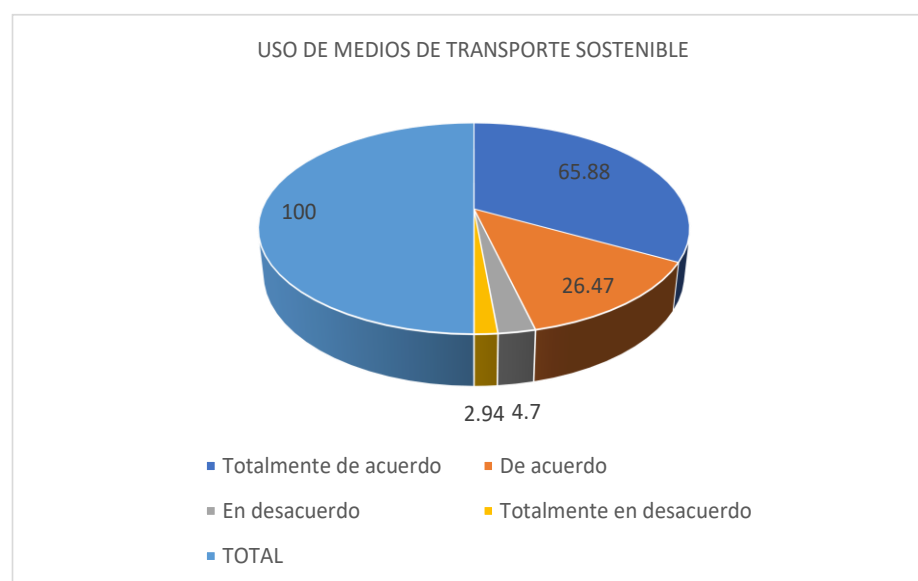


Figura 25. Uso de medios de transporte sostenible.

Interpretación:

El 65,88% de los entrevistados está totalmente de acuerdo que el municipio fomente el uso de medios de transporte sostenibles, el 26,47% de acuerdo, el 4,70% en desacuerdo y el 2,94% totalmente en desacuerdo.

3. ¿Es importante que la municipalidad de Ica implemente políticas para reducir la contaminación ambiental relacionada con el transporte?

Tabla 43

Políticas para reducir la contaminación ambiental por transporte

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy importante	110	64,70
Algo importante	42	24,70
Poco importante	13	7,64
No importante	5	2,94
TOTAL	170	100,0

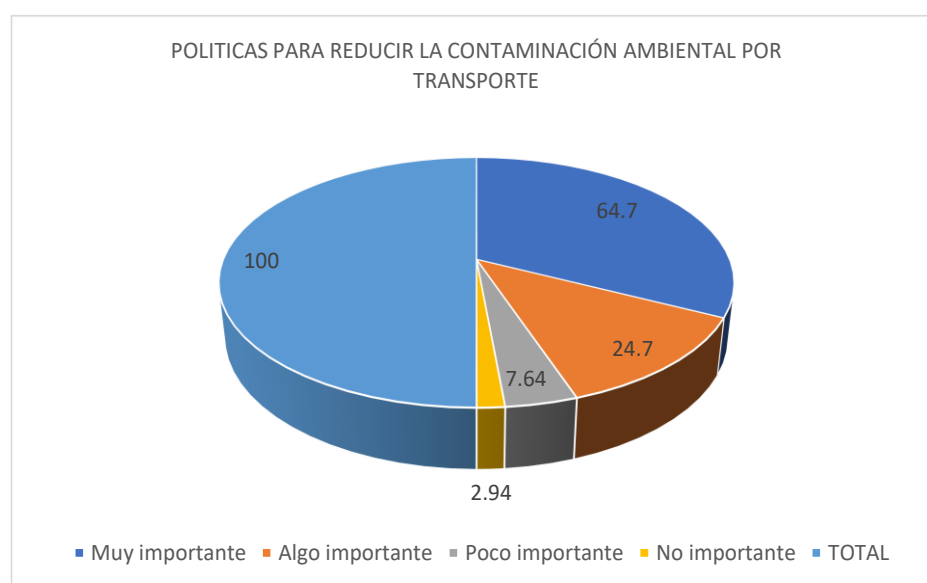


Figura 26. Políticas para reducir la contaminación ambiental por transporte.

Interpretación:

El 64,70% de los entrevistados considera muy importante que municipalidad de Ica implemente políticas para reducir la contaminación ambiental relacionada con el transporte, el 24,70% algo importante, el 7,64% poco importante y el 2,94% no importante.

4. ¿Considera que existe infraestructura para fomentar el uso de la bicicleta en el Cercado de Ica?

Tabla 44

Infraestructura para uso de bicicletas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	99	58,23
No	47	27,64
No lo sé	24	14,11
TOTAL	170	100,0

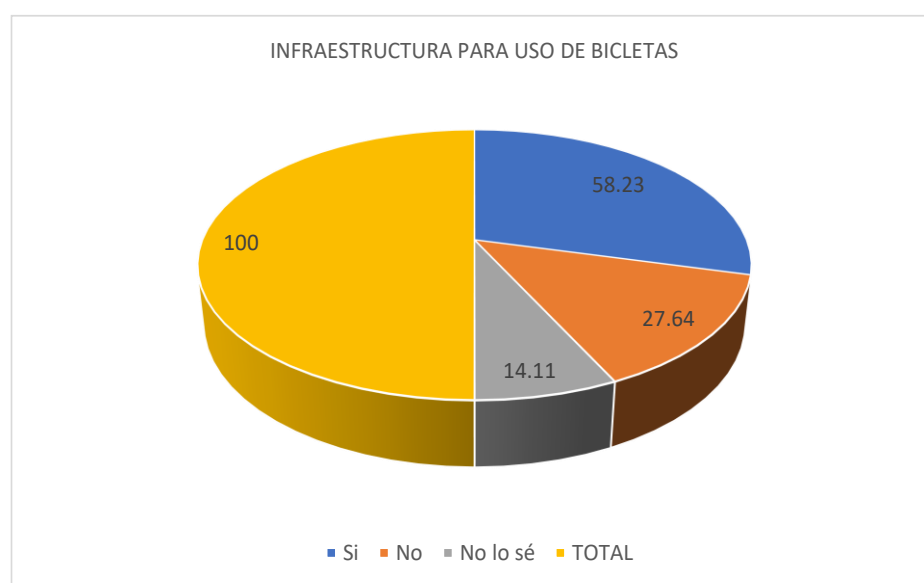


Figura 27. Infraestructura para uso de bicicletas.

Interpretación:

El 58,23% de los entrevistados considera que, si existe infraestructura para fomentar el uso de la bicicleta en el Cercado de Ica, el 27,64% no existe y el 14,11% no conoce.

5. ¿Cree que el uso de vehículos eléctricos en la ciudad de Ica sería una opción viable y beneficiosa para el desarrollo sostenible?

Tabla 45

Uso de vehículos eléctricos para el desarrollo sostenible

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	89	52,35
No	26	15,29
No lo sé	55	32,35
TOTAL	170	100,0

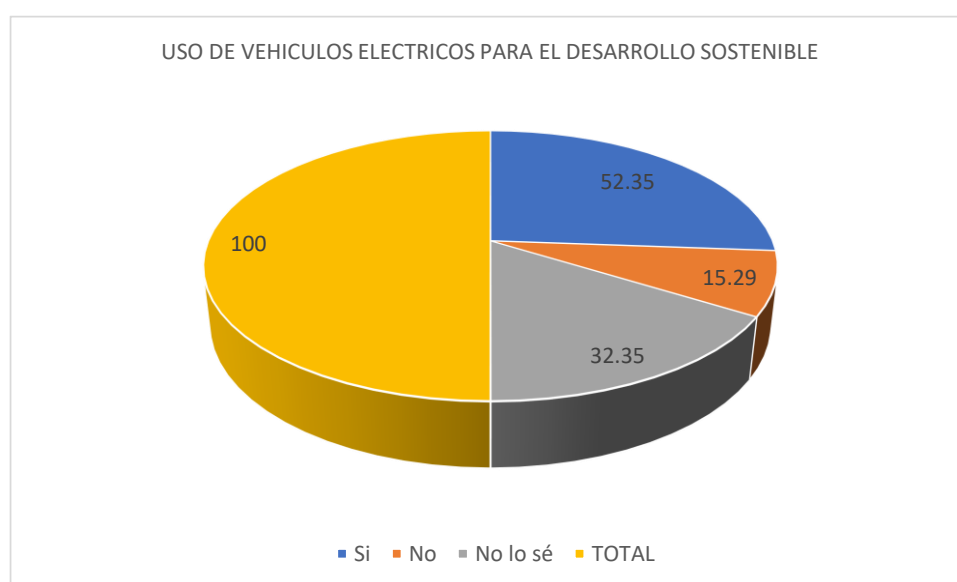


Figura 28. Uso de vehículos eléctricos para el desarrollo sostenible.

Interpretación:

El 52,35% de los entrevistados considera que el uso de vehículos eléctricos en la ciudad de Ica sería una opción viable y beneficiosa para el desarrollo sostenible, el 32,35% no conoce y el 15,29% responde que no.

IV. SOSTENIBILIDAD

1. ¿Estaría dispuesto a utilizar el transporte público si se mejoraran las condiciones de seguridad y comodidad?

Tabla 46

Utilizar transporte público

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Muy dispuesto	86	50,58
Dispuesto	48	28,23
Poco dispuesto	29	17,05
Nada dispuesto	7	4,11
TOTAL	170	100,0

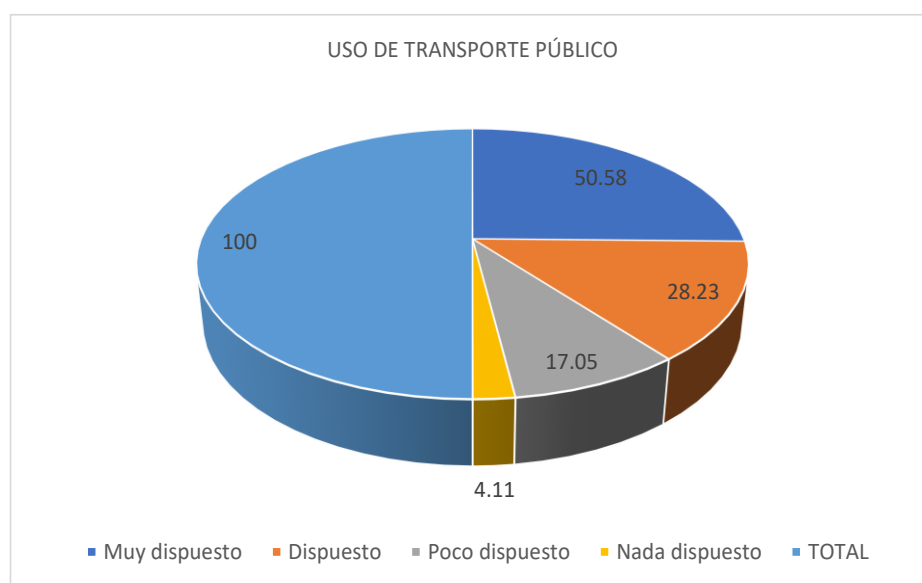


Figura 29. Utilizar transporte público

Interpretación:

El 50,58% de los entrevistados está muy dispuesto a utilizar el transporte público si se mejoraran las condiciones de seguridad y comodidad, el 28,23% dispuesto, el 17,05% poco dispuesto y el 4,11% nada dispuesto.

2. ¿Qué medidas consideraría prioritarias para mejorar la movilidad urbana y hacerla más sostenible en Ica?

Tabla 47

Medidas para mejorar la movilidad urbana

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ampliación de rutas de transporte público	80	47,05
Creación de ciclovías	38	22,35
Mejorar la infraestructura vial	27	15,88
Promover el uso de vehículos no motorizados	25	14,70
TOTAL	170	100,0

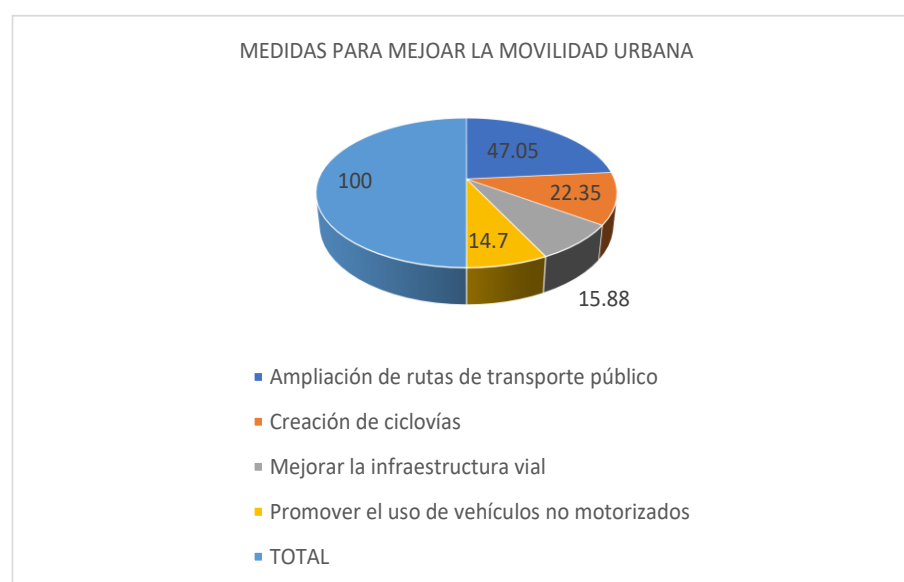


Figura 30. Medidas para mejorar la movilidad urbana.

Interpretación:

El 47,05% de los entrevistados considera la ampliación de rutas de transporte público como medida prioritaria para mejorar la movilidad urbana y hacerla más sostenible en Ica, el 22,35% creación de ciclovías, el 15,88% mejorar la infraestructura vial y el 14,70% promover el uso de vehículos no motorizados.

3. ¿Considera que el municipio de Ica promueve la movilidad urbana sostenible?

Tabla 48

Municipalidad promueve la movilidad urbana

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	55	32,35
No	70	41,17
No lo se	45	26,47
TOTAL	170	100,0

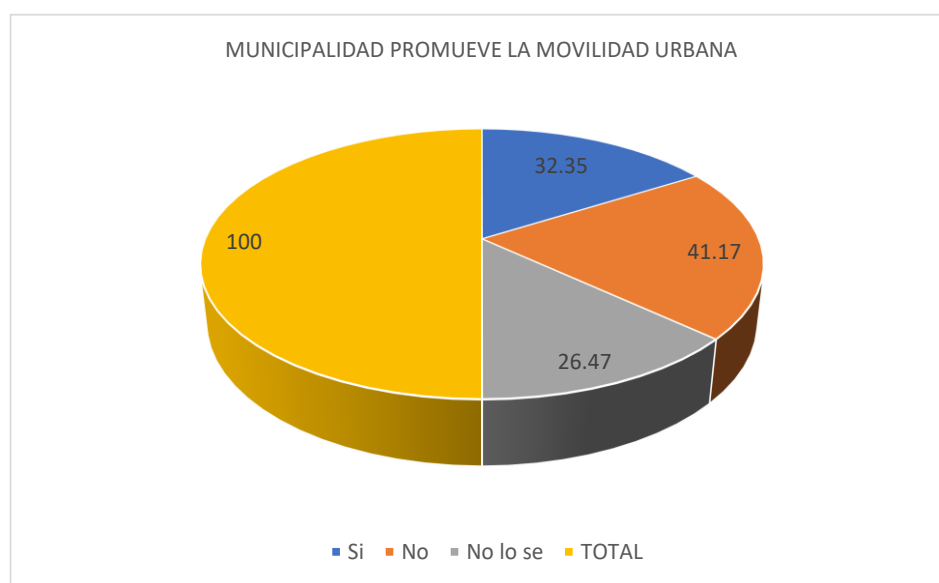


Figura 31. Municipalidad promueve la movilidad urbana.

Interpretación:

El 41,17% de los entrevistados considera el municipio de Ica no promueve la movilidad urbana sostenible, el 32,35% si promueve y el 26,47% no sabe.

3.3. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

3.3.1. Hipótesis principal

Ha: “La movilidad urbana influye significativamente en el desarrollo sostenible considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos el distrito de Ica”

Ho: “La movilidad urbana influye significativamente en el desarrollo sostenible considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos el distrito de Ica,”

Aplicando el estadístico de Chi-cuadrado:

1. Cálculo de frecuencias

$$\text{Frecuencia esperada} = \frac{\text{Total de respuestas}}{\text{Número de categorías}} = \frac{28}{3} \approx 9.33$$

2. Cálculo del valor de Chi-cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Donde:

- O_i son las frecuencias observadas.
- E_i son las frecuencias esperadas.

3. Aplicando a los datos:

Alternativas	Frecuencia Observada (O_i)	Frecuencia Esperada (E_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
Totalmente alineada	15	9.33	$\frac{(15 - 9.33)^2}{9.33}$
Moderadamente alineada	10	9.33	$\frac{(10 - 9.33)^2}{9.33}$
No está alineada	3	9.33	$\frac{(3 - 9.33)^2}{9.33}$

Cálculo de χ^2 :

- Para "Totalmente alineada": $\frac{(15-9.33)^2}{9.33} = \frac{(5.67)^2}{9.33} \approx 3.46$
- Para "Moderadamente alineada": $\frac{(10-9.33)^2}{9.33} = \frac{(0.67)^2}{9.33} \approx 0.05$
- Para "No está alineada": $\frac{(3-9.33)^2}{9.33} = \frac{(-6.33)^2}{9.33} \approx 4.33$

Sumando estos valores:

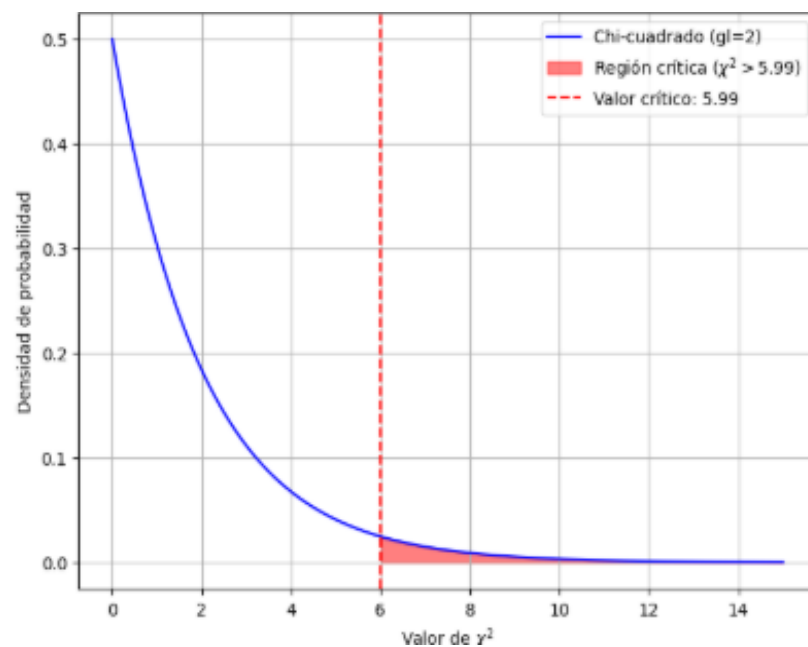
$$\chi^2 = 3.46 + 0.05 + 4.33 = 7.84$$

4. Determinación del valor p:

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = 2$$

El valor de $X^2_{\text{calculado}} = 7.84 > X^2_{\text{crítico}} = 5.99$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.



3.3.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Ha: “La identificación de la problemática de la movilidad urbana influye significativamente en la accesibilidad vehicular y contaminación ambiental en el distrito de Ica”

Ho: “La identificación de la problemática de la movilidad urbana no influye significativamente en la accesibilidad vehicular y contaminación ambiental en el distrito de Ica”

Aplicando el estadístico de Chi-cuadrado:

1. Cálculo de frecuencias

$$\text{Frecuencia esperada} = \frac{\text{Total de respuestas}}{\text{Número de categorías}} = \frac{28}{4} = 7$$

2. Cálculo del valor de Chi-cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Donde:

- O_i son las frecuencias observadas.
- E_i son las frecuencias esperadas.

3. Aplicando a los datos:

Alternativas	Frecuencia Observada (O_i)	Frecuencia Esperada (E_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
Congestión vehicular	13	7	$\frac{(13-7)^2}{7}$
Infraestructura deficiente	5	7	$\frac{(5-7)^2}{7}$
Transporte público insuficiente	8	7	$\frac{(8-7)^2}{7}$
Seguridad vial	2	7	$\frac{(2-7)^2}{7}$

4. Cálculo de χ^2 :

- Para "Congestión vehicular": $\frac{(13-7)^2}{7} = \frac{(6)^2}{7} \approx 5.143$
- Para "Infraestructura deficiente": $\frac{(5-7)^2}{7} = \frac{(-2)^2}{7} \approx 0.571$
- Para "Transporte público insuficiente": $\frac{(8-7)^2}{7} = \frac{(1)^2}{7} \approx 0.143$
- Para "Seguridad vial": $\frac{(2-7)^2}{7} = \frac{(-5)^2}{7} \approx 3.571$

Sumando estos valores:

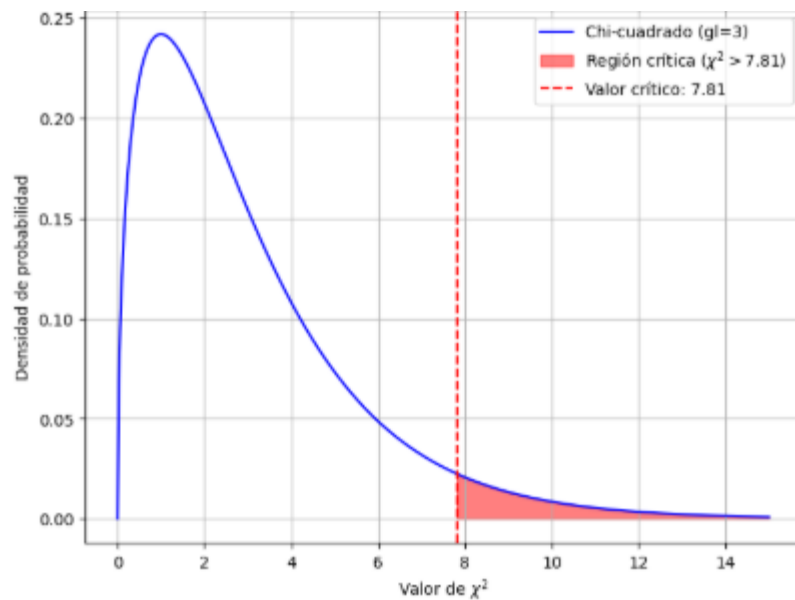
$$\chi^2 = 5.143 + 0.571 + 0.143 + 3.571 = 9.428$$

5. Determinación del valor p:

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = 3$$

El valor de $\chi^2_{\text{calculado}} = 9.428 > \chi^2_{\text{crítico}} = 7.815$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.



Hipótesis específica 2:

Ha: “La mejora de la movilidad urbana contribuye al desarrollo sostenible en la reducción de emisiones y calidad de vida en el distrito de Ica”

Ho: “La mejora de la movilidad urbana no contribuye al desarrollo sostenible en la reducción de emisiones y calidad de vida en el distrito de Ica”

Aplicando el estadístico de Chi-cuadrado:

1. Cálculo de frecuencias

$$\text{Frecuencia esperada} = \frac{\text{Total de respuestas}}{\text{Número de categorías}} = \frac{28}{3} \approx 9.33$$

2. Cálculo del valor de Chi-cuadrado:

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right)$$

Donde:

- O_i son las frecuencias observadas.
- E_i son las frecuencias esperadas.

3. Aplicando a los datos:

Alternativas	Frecuencia Observada (O_i)	Frecuencia Esperada (E_i)	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
Fomento al uso de bicicletas	18	9.33	$\frac{(18 - 9.33)^2}{9.33}$
Reducción de emisiones contaminantes	4	9.33	$\frac{(4 - 9.33)^2}{9.33}$
Uso de energías renovables en el transporte público	6	9.33	$\frac{(6 - 9.33)^2}{9.33}$

4. Cálculo de χ^2 :

- Para "Fomento al uso de bicicletas": $\frac{(18-9.33)^2}{9.33} = \frac{(8.67)^2}{9.33} \approx 7.673$
- Para "Reducción de emisiones contaminantes": $\frac{(4-9.33)^2}{9.33} = \frac{(-5.33)^2}{9.33} \approx 3.085$
- Para "Uso de energías renovables en el transporte público": $\frac{(6-9.33)^2}{9.33} = \frac{(-3.33)^2}{9.33} \approx 1.144$

Sumando estos valores:

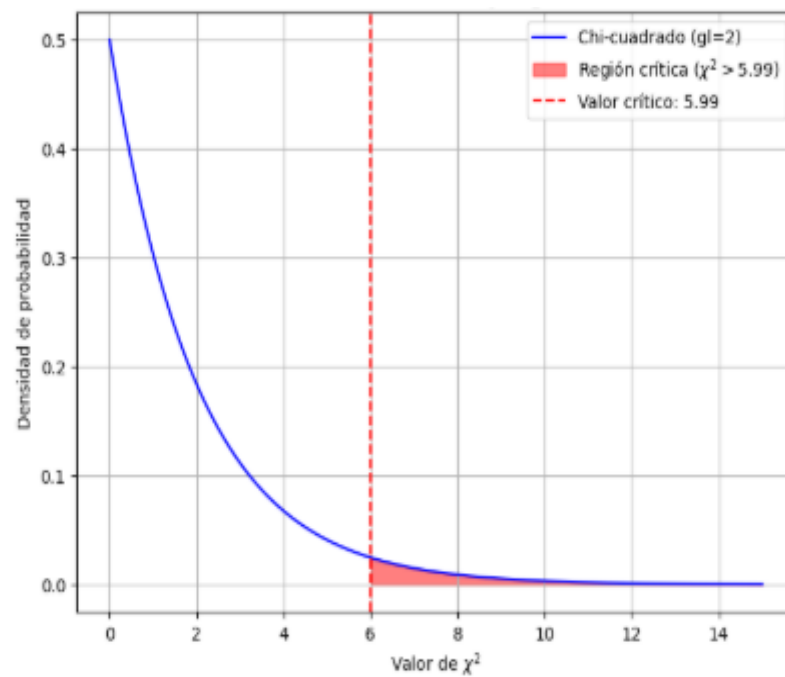
$$\chi^2 = 7.673 + 3.085 + 1.144 = 11.902$$

5. Determinación del valor p:

$$\alpha = 0,05$$

$$gl = 2$$

El valor de $\chi^2_{\text{calculado}} = 11.902 > \chi^2_{\text{crítico}} = 5.99$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.



IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión de resultados

4.1.1. Encuesta a las autoridades locales

MOVILIDAD URBANA

Tabla 23, el 35,71% de los participantes señala que el transporte público es insuficiente, el 32,14% la congestión vehicular, el 25,0% infraestructura deficiente y el 7,14% la seguridad vial. [12] El tráfico vehicular impacta negativamente en la calidad de vida tanto de los residentes como de los visitantes del distrito. Esto se debe al aumento de la contaminación del aire generada por los vehículos, que consumen combustible mientras se desplazan lentamente, el incremento del ruido en las principales avenidas, la frustración por el tiempo perdido y el estrés que provoca conducir entre una gran cantidad de autos.

Tabla 24, el 35,71% de los participantes señala que se debe mejorar la infraestructura vial, el 25,0% la expansión de rutas de transporte público, el 21,42% concientización sobre el uso del transporte público y el 17,85% la creación de ciclovías. [12] Este problema afecta a todos los conductores de vehículos motorizados, ya que la deficiente infraestructura vial aumenta la congestión del tráfico, lo que a su vez alarga el tiempo de viaje. Esto provoca frustración entre los usuarios, accidentes de tránsito y otros inconvenientes.

DESARROLLO SOSTENIBLE

Tabla 26, el 53,57% de los participantes señala que la movilidad urbana en Ica está totalmente alineada con los principios del desarrollo sostenible, el 35,71% moderadamente alineada y el 10,71% no está alineada. [8] La movilidad empieza a adquirir un enfoque más sostenible, permitiendo que las personas cubran necesidades como ir al colegio, al trabajo, a servicios de salud o al supermercado,

todo caminando. La ciudad debe estar diseñada sobre un modelo social y sostenible que devuelva a los lugares un sentido de "localidad".

Tabla 27, el 60,71% de los participantes considera muy importante la integración de la movilidad urbana con los ODS, el 21,42% poco importante y el 17,85% no importante. [3]El Estado tiene la responsabilidad de regular los recursos públicos, incluyendo la planificación del territorio urbano, organizándolos de manera que favorezcan el transporte colectivo sostenible y la infraestructura moderna, siempre teniendo en cuenta las necesidades de cada ciudadano, para así fomentar el desarrollo de la población.

Tabla 28, el 53,57% de los participantes si ha considerado aspectos ambientales en la planificación de la movilidad urbana en Ica, el 32,14% parcialmente y el 14,28% no lo ha considerado. [3]En lo que respecta a la legislación peruana para abordar este problema, se regula a través de la Política Nacional de Transporte Urbano, una ley que, junto con su reglamento, ha permitido realizar un diagnóstico que ha identificado claramente un problema de transporte urbano visible a nivel nacional.

Tabla 29, el 64,28% de los participantes ha considerado como medida verde o sostenible el fomento al uso de bicicletas, el 21,42% uso de energías renovables en el transporte público y el 14,28% la reducción de emisiones contaminantes. [13]Se refiere al desplazamiento personal utilizando la bicicleta o caminando. Estos medios de transporte son compatibles con el progreso económico y la protección del ambiente. Por eso, es esencial fomentar el uso de la bicicleta para disminuir el tráfico vehicular, especialmente el de los automóviles, a través de una infraestructura segura y adecuada, como las ciclovías.

PROYECCIONES

Tabla 30, el 35,71% de los participantes ha considerado la mejora de la infraestructura vial como acción prioritaria para mejorar la movilidad urbana en los próximos cinco años, el 28,57% fomentar el uso de transporte público, el 21,42% mejorar la seguridad vial y el 14,28% promover la movilidad no motorizada. [8] La forma en que las personas se mueven por las ciudades está influenciada por las infraestructuras disponibles, que están relacionadas con las necesidades de los habitantes y cómo se distribuyen las zonas dentro de la ciudad.

Tabla 31, el 64,28% de los participantes indica que, si municipalidad de Ica está comprometida con la implementación de políticas de movilidad sostenible a largo plazo, el 28,57% en evaluación y el 7,14% no está comprometida. [13] En las ciudades en desarrollo, no basta con conocer las normas para peatones, pasajeros y conductores, ni con tener la infraestructura vial adecuada o el control estricto de las autoridades. Es fundamental establecer una cultura y educación vial que promueva un mejor comportamiento en el uso de las vías y los medios de transporte.

Tabla 32, el 34,28% de los participantes considera la falta de presupuesto como barrera que podrían dificultar la implementación de políticas de movilidad sostenible en Ica, el 35,71% la escasez de infraestructura adecuada, el 17,85% resistencia al cambio por parte de la población y el 7,14% falta de apoyo político. [3] Las políticas públicas son esenciales para abordar problemas o situaciones específicas en una determinada área o marco legal. Se basan en un enfoque racional con el objetivo de mejorar el bienestar de la sociedad. Esto implica buscar el consenso necesario para planificar y poner en marcha estrategias que beneficien a los habitantes, respondiendo a los problemas identificados en cada región.

4.1.2. Encuesta a la población

MOVILIDAD URBANA

Tabla 36, el 51,76% de los entrevistados señala que diariamente utiliza el transporte público en el Cercado de Ica, el 25,88% varias veces a la semana, el 19,41% una vez a la semana y el 2,94% nunca. [14] Cada día, para casi cualquier actividad que decidan hacer, ya sea deseada o no, las personas deben moverse por la ciudad o llegar a ella: para trabajar, estudiar, hacer compras, ir al cine e incluso para pasear en un parque. De esta manera, al final del día, se generan millones de desplazamientos en las ciudades.

Tabla 37, el 37,64% de los entrevistados utiliza más mototaxis, el 25,88% transporte público, el 14,11% motocicleta, el 9,41% automóvil particular, el 8,82% bicicleta y el 4,11% a pie. [2] Se resalta la importancia de que las personas se desplacen de manera intermodal, lo que significa que, durante un mismo viaje en la ciudad, los ciudadanos deben tener la posibilidad de usar diferentes medios de transporte en distintos tramos, como caminar, ir en bicicleta, tomar el transporte público, un taxi, entre otros.

Tabla 38, el 47,64% de los entrevistados considera regular la calidad del transporte público, el 23,52% mala, el 19,41% buenas y el 9,41% excelente. [15] Es fundamental que el Estado tome un rol más activo en sus diferentes niveles de gobierno para asegurar sistemas de transporte eficientes, sostenibles e inclusivos, y lo más importante, ofrecer espacios públicos adecuados para cada tipo de desplazamiento. Así, se garantiza una mejor calidad de vida para la población.

Tabla 39, el 32,35% de los entrevistados considera como problema la falta de transporte público eficiente, el 22,94% la congestión vehicular, el 21,17% la inseguridad, los 13,52% precios altos y el 10,0% incómodas condiciones de viaje. [14] La congestión del tráfico, que ocurre cuando la circulación se ve afectada por el exceso de vehículos o la insuficiencia de capacidad de las vías, se ha convertido en un problema común en las sociedades modernas. Esto genera altos costos sociales, económicos y ambientales, y disminuye la calidad de vida de muchos ciudadanos.

DESARROLLO SOSTENIBLE

Tabla 41, el 60,0% de los entrevistados considera que la movilidad urbana en Ica, si afecta mucho al ambiente, el 31,76% poco, el 4,70% no afecta y el 3,52% no sabe. [13] No se ha realizado un análisis sobre los impactos sociales que genera el transporte, los cuales pueden ser tanto positivos como negativos. Algunos de estos impactos incluyen el tiempo de viaje, el aumento de la productividad, la reducción de accidentes, la accesibilidad, la equidad y el costo del viaje. También se deben considerar los efectos ambientales, como la contaminación ocasionada por el parque automotor.

Tabla 42, el 65,88% de los entrevistados está totalmente de acuerdo que el municipio fomenta el uso de medios de transporte sostenibles, el 26,47% de acuerdo, el 4,70% en desacuerdo y el 2,94% totalmente en desacuerdo. [2] La conexión entre la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la Nueva Agenda Urbana se encuentra principalmente en el Objetivo 11, que se enfoca en lograr ciudades y comunidades sostenibles. El objetivo central de este enfoque es asegurar que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Tabla 43, el 64,70% de los entrevistados considera muy importante que municipalidad de Ica implemente políticas para reducir la contaminación ambiental relacionada con el transporte, el 24,70% algo importante, el 7,64% poco importante

y el 2,94% no importante. [2] El transporte urbano se considera la principal causa de contaminación tanto acústica como del aire en las ciudades de América Latina.

Tabla 44, el 58,23% de los entrevistados considera que, si existe infraestructura para fomentar el uso de la bicicleta en el Cercado de Ica, el 27,64% no existe y el 14,11% no conoce. [6] En lo que respecta al transporte individual, la bicicleta es un ejemplo claro. En muchas ciudades del mundo, ha dejado de ser solo un medio de transporte personal y se ha incorporado como una opción de transporte público.

SOSTENIBILIDAD

Tabla 46, el 50,58% de los entrevistados está muy dispuesto a utilizar el transporte público si se mejoraran las condiciones de seguridad y comodidad, el 28,23% dispuesto, el 17,05% poco dispuesto y el 4,11% nada dispuesto. [4] En este contexto, se reconoce que el papel de la ciudadanía es clave para lograr los resultados esperados en la movilidad urbana. Es fundamental considerar a la sociedad civil como un actor principal en la creación de soluciones, viéndola como un representante activo que puede contribuir a satisfacer las necesidades de la comunidad a la que pertenece.

Tabla 47, el 47,05% de los entrevistados considera la ampliación de rutas de transporte público como medida prioritaria para mejorar la movilidad urbana y hacerla más sostenible en Ica, el 22,35% creación de ciclovías, el 15,88% mejorar la infraestructura vial y el 14,70% promover el uso de vehículos no motorizados. [15] Es crucial que el Estado asegure el derecho a la movilidad de todas las personas, garantizando igualdad de condiciones y sin ninguna discriminación. De esta forma, al ejercer este derecho fundamental, se puede mejorar la calidad de vida de la población en los ámbitos económico, social, cultural y educativo.

Tabla 48, el 41,17% de los entrevistados considera el municipio de Ica no promueve la movilidad urbana sostenible, el 32,35% si promueve y el 26,47% no sabe. [2] Las autoridades locales deben crear y poner en marcha un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), el cual debe detallar los objetivos, directrices, metas y acciones específicas para abordar los problemas de movilidad en la ciudad o el distrito.

V. CONCLUSIONES

1. La “movilidad urbana” en Ica enfrenta una serie de desafíos que requieren de un enfoque integral que involucre tanto a las autoridades locales como a los ciudadanos. Se necesita una estrategia de planificación urbana sostenible que aborde la congestión vehicular, mejore la infraestructura vial, fomente el uso del transporte público, promueva prácticas más ecológicas para reducir la contaminación y que las políticas de movilidad sean inclusivas, accesibles para todos y conserven el ambiente.
2. De la encuesta a las autoridades locales:
 - **Movilidad urbana:**

El 35,71% de los participantes señala que el transporte público es insuficiente, el 32,14% la congestión vehicular, el 25,0% infraestructura deficiente, por lo que el 35,71% indica que se debe mejorar la infraestructura vial, el 25,0% la expansión de rutas de transporte público y el 21,42% concientización sobre el uso del transporte público.
 - **Desarrollo sostenible:**

El 53,57% de los participantes señala que la “movilidad urbana” en Ica está totalmente alineada con los principios del desarrollo sostenible, asimismo, el 60,71% indica muy importante la integración de la “movilidad urbana” con los ODS y el 64,28% considera como medida verde o sostenible el fomento al uso de bicicletas.
 - **Proyección:**

El 35,71% de los participantes considera la mejora de la infraestructura vial como acción prioritaria para mejorar la “movilidad urbana” en los próximos cinco años, el 64,28% indica que, la municipalidad de Ica está comprometida con la implementación de políticas de movilidad sostenible a largo plazo y el 34,28% considera la falta de presupuesto como barrera que podrían dificultar la implementación de políticas de “movilidad sostenible” en Ica
3. De la encuesta a la población:
 - **Movilidad urbana:**

El 51,76% de los entrevistados señala que diariamente utiliza el transporte público en el Cercado de Ica, el 37,64% utiliza más mototaxis, el 14,11% motocicleta, el 9,41% automóvil particular, el 8,82% bicicleta, pero el 47,64% considera regular la calidad del transporte público y el 32,35% considera como problema la falta de transporte público eficiente.

- **Desarrollo sostenible:**

El 60,0% de los entrevistados considera que la “movilidad urbana” en el cercado de Ica, si afecta mucho al ambiente, por lo que el 65,88% está totalmente de acuerdo que el municipio fomente el uso de medios de transporte sostenibles. Asimismo, 64,70% considera muy importante que municipalidad de Ica implemente políticas para reducir la “contaminación ambiental” relacionada con el transporte.

- **Sostenibilidad:**

El 50,58% de los entrevistados está dispuesto a utilizar el transporte público si se mejoraran las condiciones de seguridad y comodidad, el 47,05% considera la ampliación de rutas de transporte público como medida prioritaria para mejorar la “movilidad urbana” y hacerla más sostenible en Ica y el 41,17% señala que el municipio de Ica no promueve la” movilidad urbana sostenible”.

4. De la contrastación mediante el estadístico de Chi-cuadrado de la hipótesis principal: “*La movilidad urbana influye significativamente en el desarrollo sostenible considerando sus impactos ambientales, sociales y económicos el distrito de Ica*”, El valor de $X^2_{\text{calculado}} = 7,84 > X^2_{\text{crítico}} = 5,99$; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la Municipalidad Provincial de Ica, implementar carriles sólo para el transporte público en las principales vías del distrito, con la finalidad de reducir la congestión vehicular y mejorar la eficiencia del desplazamiento urbano, para lo cual debe reordenar las rutas del transporte público, priorizando zonas con mayor demanda de usuarios y evitando la superposición de recorridos que generan congestión del tránsito vehicular.
2. Se sugiere la instalación de paraderos formales señalizados, a fin de ordenar el ascenso y descenso de pasajeros que permita disminuir los riesgos para peatones y conductores. Por lo tanto, es importante que la municipalidad realice la fiscalización del tránsito vehicular, especialmente en horarios de mayor flujo, para garantizar el cumplimiento de las normas de tránsito y mejorar la seguridad vial.
3. Se recomienda que la municipalidad incentive el uso de medios de transporte sostenibles, como la bicicleta y la caminata, mediante la implementación de ciclovías y el mejoramiento de la infraestructura peatonal, asimismo debe desarrollar programas de educación vial dirigidos a conductores, peatones y usuarios del transporte público, orientados a fomentar una cultura de movilidad responsable.
4. Se debe implementar un “Plan de Movilidad Urbana” alineado al desarrollo sostenible del distrito, de manera que se garantice la sostenibilidad, la integración modal y mejorar la calidad del transporte urbano y la del usuario.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] D. J. Urquizo Abanto, “Gestión de la movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico del distrito de Cajamarca - 2017”, Universidad César Vallejo, 2017.
- [2] S. M. Vegas Luque, “LA MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE COMO BASE DEL MODELO DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO DE SAN ISIDRO 2016-2018. UNA PROPUESTA DE EVALUACIÓN”, Universidad Antonio Ruiz De Montoya, 2020.
- [3] N. V. Alcantara Montes, C. C. Arizaga Forno, y Y. N. Zuñiga Romoacca, “Las políticas públicas de transporte urbano sostenible y su relación con la calidad de vida urbana en los vecinos del distrito de San Borja-Lima, 2023”, Universidad Continental, 2023.
- [4] S. A. García Sepúlveda y A. Ramírez Viveros, “Movilidad urbana como vía para el desarrollo sostenible: Caso Nuevo León”, *Política, Glob. y Ciudad.*, vol. 9, núm. 17, pp. 01–19, 2022, doi: 10.29105/pgc9.17-10.
- [5] E. M. Tarazona Alvarez, ““REGULACIÓN DE LA MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE EN EL PERÚ””, Universidad De Huánuco, 2016.
- [6] J. Rodrigo Quintero González y L. Estefanía Quintero González, “El transporte sostenible y su papel en el desarrollo del medio ambiente urbano Sustainable transport and its role in the development of urban environment”, *Rev. Ing. y Región*, vol. 14, núm. 2, pp. 87–97, 2015.
- [7] M. A. Saavedra Ames, “Evaluación de la sostenibilidad mediante indicadores urbanos en el distrito de Villa El Salvador, Lima”, Pontificia Universidad Católica Del Perú, 2020.
- [8] C. K. Machuca Valero, “Movilidad urbana peatonal y su relación con la morfología del distrito de Chilca-provincia de Huancayo, 2023”, Universidad Continental, 2024.
- [9] C. A. Miño Veloz, “MOVILIDAD SOSTENIBLE APLICANDO LOS PARÁMETROS DEL DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE (DOT), ESTUDIO DE CASO: DISTRITO DE MIRAFLORES 2024.”, Universidad Ricardo Palma, 2025.
- [10] L. E. Pérez Ruiz, Z. C. Ortecho Rodríguez, y D. L. Alas Rojas, “Movilidad urbana y desarrollo sostenible : implicaciones para el progreso social”, *Revsita Clío*, núm. 10, pp. 516–539, 2025.
- [11] P. Merayo Vidal, “ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD OCUPACIONAL EN LA PROVINCIA DE ICA (PERÚ) VIABILIDAD DE UN INTERCAMBIADOR

MULTIMODAL”, Universidad Politécnica De Madrid, 2020.

- [12] V. K. Chinchon Cerazo, R. C. Gamboa Huillcamascoco, K. J. Pallarco Gonzales, y S. K. Salazar Irrazabal, “PROPUESTA DE PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE SANTA ANITA”, Universidad San Ignacio De Loyola, 2020.
- [13] S. E. Fernández Salcedo, “LINEAMIENTOS PARA UN PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE LIMA”, Universidad Nacional Federico Villarreal, 2024.
- [14] Dirección General de Industria, E. y M. de la C. de M. Madrid, y O. S. de C. C. Obra Social Caja Madrid, *Movilidad Urbana Sostenible: un reto energético y ambiental*. 2010.
- [15] E. M. Tarazona Álvarez, ““REGULACIÓN DE LA MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE EN EL PERÚ””, Universidad de Huánuco, 2016.