



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN  
PÚBLICA**

Estrategias de gestión pública y movilidad sostenible en la  
municipalidad de San Miguel, 2023

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Gestión Pública

**AUTOR:**

Bravo Lizano, Aldo Rafael (orcid.org/0009-0004-6563-2735)

**ASESOR:**

Dr. Lizarzaburu Aguinaga, Danny Alonso (orcid.org/0000-0002-1384-4603)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Políticas Públicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo sostenible, emprendimiento y responsabilidad social

**CALLAO – PERÚ**

2024



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, LIZARZABURU AGUINAGA DANNY ALONSO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CALLAO, asesor de Tesis titulada: "Estrategias de gestión pública y movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023", cuyo autor es BRAVO LIZANO ALDO RAFAEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 9.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 05 de Agosto del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LIZARZABURU AGUINAGA DANNY ALONSO DNI: 17640671 ORCID: 0000-0002-1384-4603	Firmado electrónicamente por: DLIZARZABURUA el 05-08-2024 12:57:09

Código documento Trilce: TRI - 0849586



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, BRAVO LIZANO ALDO RAFAEL estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CALLAO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Estrategias de gestión pública y movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
ALDO RAFAEL BRAVO LIZANO <b>DNI:</b> 09610226 <b>ORCID:</b> 0009-0004-6563-2735	Firmado electrónicamente por: ABRAVOLI el 05-08- 2024 18:51:14

Código documento Trilce: TRI - 0849584

## **DEDICATORIA**

A mi amada esposa Susan, quiero que sepas que cada hora de estudio, ha sido por el futuro que compartimos juntos, esta tesis lleva impreso el amor que siento por ti. Es un tributo a nuestra unión, y espero que este gesto nos ayude a recordar siempre que estamos juntos en este viaje llamado vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Quisiera agradecer a mi esposa Susan, mis hijos Andrea, Raphael y Emilia por su constante respaldo emocional y estímulo. Sus palabras de aliento y su creencia en mí fueron un impulso clave para superar los desafíos y seguir adelante.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR .....	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. METODOLOGÍA .....	10
III. RESULTADOS .....	14
IV. DISCUSIÓN.....	48
V. CONCLUSIONES .....	54
VI. RECOMENDACIONES.....	57
REFERENCIAS.....	59
ANEXOS .....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Datos ingresados a JASP para EPM</i> .....	20
<b>Tabla 2</b> <i>Datos ingresados a JASP para EPUT</i> .....	21
<b>Tabla 3</b> <i>Medidas centrales para EPM</i> .....	22
<b>Tabla 4</b> <i>Medidas centrales para EPUT</i> .....	23
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados Nivel de Impacto</i> .....	24
<b>Tabla 6</b> <i>Resultados Nivel de Satisfacción</i> .....	25
<b>Tabla 7</b> <i>Resultados Percepción del Confort</i> .....	26
<b>Tabla 8</b> <i>Resultados de Accesibilidad</i> .....	27
<b>Tabla 9</b> <i>Resultados Percepción de Seguridad</i> .....	28
<b>Tabla 10</b> <i>Evaluación de niveles variable 1</i> .....	29
<b>Tabla 11</b> <i>Evaluación de niveles variable 2</i> .....	30
<b>Tabla 12</b> <i>Cálculo de <math>\alpha</math> para EPM</i> .....	31
<b>Tabla 13</b> <i>Cálculo de <math>\alpha</math> para EPUT</i> .....	32
<b>Tabla 14</b> <i>P-value variable 1</i> .....	33
<b>Tabla 15</b> <i>P-value variable 2</i> .....	35
<b>Tabla 16</b> <i>Emparejamiento 1</i> .....	38
<b>Tabla 17</b> <i>Emparejamiento 2</i> .....	38
<b>Tabla 18</b> <i>Emparejamiento 3</i> .....	39
<b>Tabla 19</b> <i>Emparejamiento 4</i> .....	40
<b>Tabla 20</b> <i>Emparejamiento 5</i> .....	41
<b>Tabla 21</b> <i>Emparejamiento 6</i> .....	41
<b>Tabla 22</b> <i>Emparejamiento 7</i> .....	43
<b>Tabla 23</b> <i>Emparejamiento 8</i> .....	43
<b>Tabla 24</b> <i>Emparejamiento 9</i> .....	44
<b>Tabla 25</b> <i>Emparejamiento 10</i> .....	45
<b>Tabla 26</b> <i>Emparejamiento 11</i> .....	46
<b>Tabla 27</b> <i>Emparejamiento 12</i> .....	46
<b>Tabla 28</b> <i>Tabla de operacionalización de variables</i> .....	65
<b>Tabla 29</b> <i>Ficha técnica de instrumento 1</i> .....	66
<b>Tabla 30</b> <i>Ficha técnica de instrumento 2</i> .....	68

<b>Tabla 31</b> Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para EPM .....	84
<b>Tabla 32</b> Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para EPUT .....	84

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Resultados de formulario de Google</i> .....	16
<b>Figura 2</b> <i>Espacio de trabajo con datos ingresados en JASP</i> .....	19
<b>Figura 3</b> <i>Análisis estadísticos en JASP</i> .....	20
<b>Figura 4</b> <i>Histograma Nivel de Impacto</i> .....	24
<b>Figura 5</b> <i>Histograma Nivel de Satisfacción</i> .....	25
<b>Figura 6</b> <i>Histograma Percepción del Confort</i> .....	26
<b>Figura 7</b> <i>Histograma Cobertura del Servicio</i> .....	27
<b>Figura 8</b> <i>Histograma Percepción de Seguridad</i> .....	28
<b>Figura 9</b> <i>Gráfico Q-Q para Estrategias de Gestión Pública</i> .....	34
<b>Figura 12</b> <i>Gráfico Q-Q para la Movilidad Sostenible</i> .....	36
<b>Figura 13</b> <i>Reporte de similitud en software Turnitin</i> .....	87
<b>Figura 14</b> <i>Cartera de inversiones 2023</i> .....	90
<b>Figura 15</b> <i>Mapa del distrito</i> .....	91
<b>Figura 16</b> <i>Ordenanza N° 486/MDSM</i> .....	92
<b>Figura 17</b> <i>Plan de Acción 2023</i> .....	93
<b>Figura 18</b> <i>Plan de Desarrollo 2023-2035</i> .....	94
<b>Figura 19</b> <i>Plan de Implementación Ciclovías 2022-2034</i> .....	95
<b>Figura 20</b> <i>PEI 2018-2025</i> .....	96
<b>Figura 21</b> <i>Seguimiento 2023 PEI</i> .....	97
<b>Figura 22</b> <i>Seguimiento 2023 POI</i> .....	98

## **RESUMEN**

La presente investigación apoya la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11, que es convertir las ciudades en lugares seguros, inclusivos, sostenibles y resilientes. El estudio tiene como propósito determinar qué relación existe entre las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. La población del estudio incluyó a funcionarios públicos vinculados a políticas de movilidad, y a usuarios del transporte público. Se empleó un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental transversal. La recolección de datos se realizó mediante encuestas, focalizándose en aspectos como la planificación, ejecución y evaluación de políticas de movilidad sostenible y su relación con el medio ambiente, accesibilidad y seguridad vial. Los hallazgos indicaron que existe una relación significativa entre las estrategias de gestión pública y la mejora en la movilidad sostenible. El análisis incluyó el cálculo de la correlación con un enfoque de emparejamiento mediante remuestreo aleatorio en tres ocasiones, obteniéndose un valor promedio de  $\rho = 0.818$ , lo que valida una fuerte correlación estadísticamente significativa. Se destaca la relevancia de implementar políticas integradas que impulsen el desarrollo sostenible y establecer un monitoreo periódico para evaluar el impacto, permitiendo ajustes y mejoras continuas.

**Palabras clave:** Movilidad sostenible, administración pública, planificación urbana, transporte público, desarrollo sostenible.

## **ABSTRACT**

The present research supports the achievement of Sustainable Development Goal (SDG) 11, which aims to make cities safe, inclusive, sustainable, and resilient. The purpose of the study is to determine what relationship exists between public management strategies and sustainable mobility in the municipality of San Miguel. The study population included public officials involved in mobility policies and users of public transportation. A quantitative approach and a non-experimental cross-sectional design were employed. Data collection was conducted through surveys, focusing on aspects such as the planning, execution, and evaluation of sustainable mobility policies and their relationship with the environment, accessibility, and road safety. Findings indicated a significant relationship between public management strategies and improvements in sustainable mobility. The analysis included calculating the correlation using a matching approach with random resampling on three occasions, obtaining an average value of  $\rho = 0.818$ , which validates a strong statistically significant correlation. The importance of implementing integrated policies to promote sustainable development and establishing regular monitoring to assess impact, enabling continuous adjustments and improvements, is emphasized.

**Keywords:** Sustainable mobility, public administration, urban planning, public transportation, sustainable development.

## I. INTRODUCCIÓN

En el contexto global actual, se ha evidenciado la necesidad urgente de abordar los desafíos relacionados con la movilidad sostenible. Los cambios climáticos, la contaminación ambiental, la desigualdad en la disponibilidad de transporte y la congestión del tráfico generaron una problemática compleja y multifacética que requiere respuestas efectivas a nivel internacional, nacional, regional, local y en las instituciones encargadas de la gestión pública.

Se han establecido acuerdos y compromisos para hacer frente a la crisis climática y promover un desarrollo sostenible en todos los sectores, incluido el transporte. En 2015, la totalidad de los Estados Miembros de las ONU ratificaron 17 Objetivos dentro del marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El aumento de la calidad del aire, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la promoción de modos de transporte sostenibles son algunos de los objetivos planteados. Fortalecer la respuesta global frente al cambio climático, garantizando que el incremento de la temperatura global se mantenga por debajo de los 2°C, y continuar para restringir este aumento a 1,5°C (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015).

Se han identificado patrones comunes en términos de desafíos y soluciones en materia de movilidad sostenible. Diferentes regiones geográficas han enfrentado problemáticas similares, como la congestión del tráfico y la falta de infraestructuras adecuadas. Esto ha generado la necesidad de establecer políticas y acciones coordinadas para abordar estos problemas y promover una movilidad más sostenible en el ámbito regional (Moscoso et al., 2020).

En el Perú, es esencial centrarse en: la unificación del sistema de transporte, la seguridad vial como prioridad de salud pública, el fomento de tecnologías limpias y la creación de una ciudad inclusiva para ciclistas (Lima Cómo Vamos, 2022). Al año 2022, la tasa de mortalidad vial en el Perú (siniestros viales fatales por cada 100 000 habitantes) es de 9.8 (Observatorio Nacional de Seguridad Vial [ONSV], 2023b). El segundo sector que aporta más emisiones de gases efecto invernadero (GEI) es el energético que representaba el 30.06% de las emisiones netas del país; dentro de este sector se destacaba la subcategoría transporte que representaba el 40.56% del total de emisiones del sector 12.2% de las emisiones netas del país (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2023).

Tomando en cuenta los desafíos que impactan la calidad de vida de quienes viven en Lima y Callao; se identificó que la inseguridad ciudadana ocupa el primer lugar con 70.9%; la contaminación ambiental se encontraba en el cuarto lugar con un 32.8% seguido del transporte público con un 39.9% (Lima Cómo Vamos, 2023). En cuanto al nivel de satisfacción con respecto al sistema de transporte público, el 95% de los usuarios expresaron insatisfacción, debido a que percibían que carecía de seguridad, accesibilidad y comodidad. Además, se destacaba la falta de integración y la necesidad de mejoras adicionales, lo que provocaba un aumento en el tiempo de viaje (Díaz, 2022). La tasa de siniestros viales fatales en Lima y Callao fue de 3.9 (Observatorio Nacional de Seguridad Vial [ONSV], 2023a).

En el distrito de San Miguel, hasta el año 2022, la tasa de siniestros viales fatales es de 3.8 (ONSV, 2023b). Se evidenciaron retos particulares en cuanto a movilidad sostenible. La calidad del aire, la congestión vehicular y la falta de accesibilidad al transporte fueron algunos de los obstáculos que enfrentaron tanto las autoridades y la comunidad en general. El tiempo de desplazamiento diario en transporte público y privado aumentaba continuamente. Actualmente a una persona le tomaba más de dos horas llegar en bus a su trabajo o centro de estudio (Municipalidad de San Miguel, 2023). En este contexto, se requirió estrategias de gestión pública que promuevan una movilidad más sostenible y equitativa para los habitantes del distrito.

La importancia de abordar estos problemas de movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel no sólo radicaba en la disminución de siniestros y la mejora de la calidad del aire, sino también en el potencial para mejorar la inclusión social y la eficiencia económica, sistemas de transporte efectivos y sostenibles fueron cruciales para el acceso a oportunidades educativas y laborales, lo que puede contribuir a una considerable disminución de la pobreza y una mejora de la calidad de vida en áreas urbanas (Nuñez, 2024). La presente investigación se enmarcó en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11, que busca convertir las ciudades y los asentamientos humanos en lugares seguros, inclusivos, sostenibles y resilientes; en San Miguel, esto se traduce en el desarrollo de infraestructuras que faciliten modos de transporte más eficientes y limpios, como el transporte público y la movilidad no motorizada, además de promover la integración del espacio público que permita

una movilidad segura y accesible para todos sus habitantes alineando las acciones locales con las metas de desarrollo sostenible global (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023). Refleja su contribución directa al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 17, que promueve las alianzas para lograr los objetivos; en el contexto de San Miguel, esto implica la colaboración entre el gobierno local, empresas, organizaciones no gubernamentales y la comunidad en general; estableciendo alianzas efectivas para integrar estrategias de movilidad que no solo atiendan las necesidades locales inmediatas, sino que también alineen estos esfuerzos con las metas globales de sostenibilidad (Iberdrola, 2022).

La presente investigación se centró en describir la relación que existe entre las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023, por lo que se establece la formulación del problema general: ¿Cómo se relacionan las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023? Esta pregunta se divide en tres problemas específicos: ¿Cómo se relacionan las estrategias de gestión pública con el medio ambiente para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023? ¿Cómo se relacionan las estrategias de gestión pública con la accesibilidad para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023? ¿Cómo se relacionan las estrategias de gestión pública con la seguridad vial para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023?

Este trabajo de investigación tiene una justificación teórica, ya que trata un tema de gran importancia en la actualidad en el contexto global; enriquece el diálogo académico sobre estrategias efectivas para mejorar la movilidad urbana y proporciona un marco teórico sólido para futuras políticas y prácticas a nivel municipal; además, se sustenta en el análisis de la literatura científica y en los acuerdos internacionales sobre desarrollo sostenible y movilidad. La justificación práctica se presenta en la necesidad de enfrentar los desafíos concretos que afronta la Municipalidad de San Miguel y otras autoridades locales interesadas en aumentar el bienestar de sus habitantes; además permite evaluar la efectividad de las políticas existentes y proponer nuevas medidas para abordar los desafíos de movilidad que enfrenta el distrito; la información obtenida será de utilidad para diseñar intervenciones y programas que promuevan la movilidad

sostenible , incorporando un enfoque estratégico en la toma de decisiones. La justificación metodológica se fundamenta en la elección del enfoque descriptivo correlacional para el objetivo de este estudio; se emplearon técnicas de recolección de datos como encuestas, entrevistas y análisis de documentos, lo que proporcionó una amplia visión de la situación y permitió realizar comparaciones y establecer patrones entre los datos recopilados lo que enriqueció los hallazgos y proporciona una visión integral de la problemática y una perspectiva integradora y detallada de las dinámicas sociales, las interacciones y las estructuras organizacionales que influyen en la gestión de la movilidad sostenible. La justificación social se fundamenta en la necesidad de promover una movilidad más inclusiva y equitativa para contribuir con la reducción de la contaminación ambiental, aumentar el bienestar de las personas, generando un impacto positivo en la sociedad; los resultados pueden ser utilizados por las autoridades locales, organizaciones no gubernamentales y otras instituciones interesadas para la planificación y gestión de la movilidad urbana.

En cuanto al objetivo general es: Determinar qué relación existe entre las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. Y contiene tres objetivos específicos: Determinar qué relación existe entre las estrategias de gestión pública con el medio ambiente para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. Determinar qué relación existe entre las estrategias de gestión pública con la accesibilidad para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. Determinar qué relación existe entre las estrategias de gestión pública con la seguridad vial para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023.

Los antecedentes relacionados con la gestión pública y la movilidad sostenible han sido ampliamente abordados en estudios previos, mostrando una clara tendencia hacia la integración de estrategias sostenibles en la planificación urbana. Se ha demostrado cómo las políticas de movilidad sostenible han comenzado a implementarse en varias ciudades latinoamericanas para contrarrestar las consecuencias del cambio climático y aumentar el bienestar de sus habitantes. Un estudio analizó la efectividad de las estrategias de movilidad sustentable en varias ciudades de Europa y Asia, mostrando una reducción promedio del 18% en las emisiones de CO<sub>2</sub> gracias a la implementación de

sistemas de transporte público mejorados y la promoción de la movilidad no motorizada. Además, se observó un incremento del 25% en la práctica frecuente del ciclismo como forma de movilidad, lo que contribuyó a una disminución notable en los niveles de contaminación urbana (European Court of Auditors, 2020). Un estudio examinó la implementación de zonas de baja emisión en Berlín y encontró una reducción del 40% en las concentraciones de dióxido de nitrógeno en el centro urbano. Además, el tráfico vehicular disminuyó un 15%, lo que mejora la calidad del aire y reduce la congestión (Gu, 2022). Una investigación realizada en Toronto demostró que el incremento de infraestructuras verdes relacionadas con el transporte, como parques y carriles para ciclistas, llevó a un aumento del 35% en la actividad física de los residentes y un descenso del 10% en el uso de vehículos motorizados para desplazamientos cortos, contribuyendo a un ambiente urbano más saludable (Fiset-Laniel, 2020). En Suecia se estudió la efectividad de las políticas de movilidad urbana en Estocolmo, destacando que la introducción de un peaje urbano redujo el tráfico vehicular en un 20% y aumentó el uso del transporte público en un 18%. Este estudio muestra cómo las intervenciones de gestión pueden alterar significativamente los patrones de movilidad (Franco, 2023). En Australia se estudió el efecto del crecimiento de la infraestructura ciclista en Melbourne, encontrando un incremento del 35% en el uso de bicicletas y una mejora notable en la sensación de seguridad entre los usuarios. El estudio subraya la importancia de las políticas proactivas en la administración del transporte urbano (Wu, 2024). Es importante adoptar un enfoque holístico que considere todos los aspectos del sistema de transporte, desde la seguridad vial hasta la reducción de la contaminación ambiental, para fomentar una movilidad urbana más sostenible. En Bogotá se evaluaron los resultados de la implementación de zonas prioritarias para peatones y ciclistas, mostrando una reducción de hasta un 15% en los tiempos de desplazamiento y una disminución del 22% en los siniestros de tránsito. Este trabajo destaca cómo la gestión pública enfocada en la sostenibilidad puede mejorar efectivamente la movilidad urbana (Moscoso et al., 2020). Se examinaron las políticas de movilidad sostenible en Ciudad de México y sus efectos sobre la calidad del aire y la congestión. Los resultados indicaron una mejora en la calidad del aire del 30% y una reducción de la congestión en horas pico del 25%, demostrando la

efectividad de las estrategias de gestión pública (Franco, 2021). En el contexto peruano, un estudio en Arequipa analizó la implementación de un sistema BRT (Bus Rapid Transit) y mostró una disminución en el tiempo promedio de viaje en un 25% para los usuarios regulares, lo que sugiere mejoras significativas en la eficiencia del transporte público y una reducción de la dependencia del transporte privado (Conferencia Mundial sobre el Transporte Urbano [CODATU], 2017). Un estudio indicó que las campañas de sensibilización sobre el uso del transporte público y la bicicleta han incrementado la adopción de estos modos de transporte en un 20% entre los ciudadanos de Lima, contribuyendo así a una reducción en la congestión y las emisiones vehiculares (Urbanistas.lat, 2023). Un estudio reveló que, tras la expansión de la infraestructura ciclista en Lima, hubo un aumento del 30% en la frecuencia de uso de bicicletas y un descenso del 15% en accidentes de tráfico en zonas donde se implementaron carriles exclusivos para bicicletas. Asimismo, se reportó una reducción del 20% en casos de enfermedades respiratorias atribuidas a la contaminación del aire, demostrando los beneficios directos de las políticas de movilidad sostenible sobre la salud pública (Lima Cómo Vamos, 2021). Estos estudios aportaron evidencia cuantitativa que refuerza la justificación y la dirección de la presente investigación. Los datos ofrecen un claro indicativo de que las políticas de movilidad sostenible no solo mejoran la calidad ambiental y reducen el impacto de los gases nocivos, sino que también fomentan estilos de vida saludables y seguros. Estos antecedentes proporcionan un modelo útil para evaluar y diseñar estrategias adaptadas a San Miguel, considerando tanto los beneficios ambientales como los de salud pública.

Conceptualmente, la movilidad sostenible implica la creación como el desarrollo de sistemas de transporte que sean seguros, accesibles, eficientes y ambientalmente amigables. En el contexto de la movilidad sostenible, el medio ambiente se refiere al impacto del transporte en la calidad del aire y en el entorno natural (Gallo & Marinelli, 2020). La accesibilidad en el contexto de la movilidad urbana se refiere a la facilidad con la que todas las personas pueden llegar a los destinos deseados en un área urbana, lo que implica tener opciones de transporte asequibles, eficientes y cómodas (Inter-American Development Bank [IDB], 2019). La seguridad vial se refiere a las medidas y técnicas aplicadas para prevenir accidentes de tráfico que puedan resultar en lesiones o muertes

(Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). En cuanto a la gestión pública, se refiere a las políticas y prácticas administrativas implementadas por entidades gubernamentales para dirigir y controlar tanto los recursos como las iniciativas de desarrollo. Las estrategias en este ámbito incluyen la planificación, la regulación, y la participación ciudadana para asegurar que la movilidad urbana contribuya al bienestar social y económico (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). La gestión pública eficaz es crucial para implementar políticas de movilidad sostenible. Las estrategias efectivas incluyen la planificación urbana integrada, la inversión en infraestructura verde y la regulación del uso de vehículos privados (Gurdon, 2023). Ciudades con políticas integradas de movilidad y uso del suelo presentan menores niveles de contaminación (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2023). Mejorar la accesibilidad implica expandir la infraestructura de transporte y garantizar la asequibilidad y la conveniencia para todos los sectores de la sociedad (European Commission, 2021). La implementación de zonas de baja velocidad y la mejora de la señalización han demostrado reducir significativamente los siniestros viales (Global Alliance of NGOs for Road Safety, 2023).

Entre las teorías más relevantes se pueden identificar: Bob Jessop ha aplicado la teoría de la gobernanza al transporte, examina cómo diferentes modelos de gobernanza afectan la eficacia de las políticas de transporte; propone que una gobernanza efectiva en el transporte requiere cooperación entre múltiples niveles de gobierno y el sector privado, así como la participación activa de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones (Gwilliam, 2003). Ian McHarg y su teoría del Desarrollo Urbano Sostenible, aboga por un enfoque de desarrollo que no solo sea económicamente viable y socialmente inclusivo, sino también respetuoso con el medio ambiente; argumenta que el desarrollo urbano sostenible debe integrar la gestión eficiente de los recursos naturales y humanos para reducir la huella ambiental mientras se mejora la calidad de vida urbana (Wheeler, 2004). La teoría de la justicia espacial desarrollada por Edward W. Soja, sostiene que la equidad debe ser una consideración fundamental en la planificación del uso del suelo y los sistemas de transporte; la justicia espacial se enfoca en cómo la distribución geográfica de recursos y servicios afecta a diferentes comunidades, especialmente en términos de accesibilidad y movilidad;

es relevante para evaluar cómo las políticas de transporte pueden mitigar desigualdades y promover un acceso más justo a recursos esenciales (Soja, 2010). La teoría de sistemas urbanos, desarrolladas por Jay Forrester en la década de 1960 sugiere que las ciudades deben ser comprendidas y gestionadas como sistemas complejos donde diversos elementos interactúan entre sí; apoya la idea de que una planificación efectiva de la movilidad debe considerar múltiples factores, desde las dinámicas sociales hasta las infraestructuras y las políticas públicas (Torres y Gómez, 2021). Estas teorías ofrecen un marco robusto para analizar la interacción entre la gestión pública y la movilidad sostenible, proporcionando un fundamento teórico para entender cómo las estrategias de gestión pueden influir en la eficiencia, equidad y sostenibilidad del transporte urbano en San Miguel.

Reflexionando profundamente, la problemática de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel no es un fenómeno aislado, sino el producto de una serie de factores interconectados que reflejan desafíos globales, adaptados a un contexto local específico. La congestión del tráfico, la contaminación del medio ambiente y la inequidad en el acceso al transporte son síntomas de un modelo de desarrollo urbano que ha priorizado el crecimiento económico y la expansión física sin una planificación adecuada que contemple la sostenibilidad y la equidad. La falta de coordinación efectiva entre las políticas de desarrollo urbano y las estrategias de transporte, ha llevado a una creciente dependencia del automóvil privado y un deterioro significativo de la calidad de vida urbana. Las diversas teorías ayudarán a abordar la problemática identificada para tener acceso equitativo a sistemas de transporte sostenible, reduciendo la brecha de accesibilidad y mejorando la integración social; la adopción de un enfoque holístico en la gestión del transporte podría reducir los efectos adversos sobre el medio ambiente y la salud pública, alineando las acciones locales con objetivos globales. El desafío radica en identificar las fallas en las políticas existentes y proponer soluciones innovadoras con la visión a largo plazo de sostenibilidad urbana. Al hacerlo, San Miguel no solo responde a sus desafíos actuales sino que también se posiciona como un modelo de gestión urbana sostenible, demostrando cómo la teoría informada por la práctica provoca cambios sustanciales en la vida de sus ciudadanos.

La hipótesis general es: Las estrategias de gestión pública se relaciona significativamente con la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. Además, contiene tres hipótesis específicas que son: Las estrategias de gestión pública se relaciona significativamente con el medio ambiente para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. Las estrategias de gestión pública se relaciona significativamente con la accesibilidad para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023. Las estrategias de gestión pública se relaciona significativamente con la seguridad vial para la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023.

## II. METODOLOGÍA

Según su finalidad la investigación es tipo básica, porque su principal objetivo es entender cómo se relacionan las estrategias de gestión pública con la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, conocimiento que puede servir de base para futuras investigaciones o aplicaciones.

El enfoque es cuantitativo, se caracteriza por recolectar y analizar datos numéricos con el propósito de establecer patrones y medir la efectividad de las estrategias de gestión pública sobre la movilidad sostenible en términos cuantificables (Sampieri, 2018).

El diseño de investigación es transversal y no experimental, se caracteriza por observar las variables tal como se presentan en su entorno natural, sin manipularlas o alterarlas (Sampieri, 2018). Este enfoque no experimental es particularmente útil para estudios exploratorios o descriptivos donde la manipulación directa de las variables no es factible ni ética. La naturaleza transversal del estudio implicó que los datos se recopilaban en un solo punto en el tiempo, durante el año 2023. Esta metodología permitió capturar una instantánea de las condiciones y percepciones actuales relacionadas con la movilidad sostenible y las estrategias de gestión pública en San Miguel, facilitando análisis comparativos y evaluaciones basadas en los datos recogidos en ese período específico.

El nivel adecuado para la investigación es correlacional, permitió examinar la relación y interdependencia entre las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible, proporcionando una comprensión más detallada de cómo estas variables interactúan en el contexto de la municipalidad de San Miguel (Sampieri, 2018).

El alcance abarca un análisis integral y específico de cómo las políticas públicas influyen en la movilidad sostenible en San Miguel durante el año 2023. Centrándose en el distrito de San Miguel, esta investigación evalúa las políticas existentes y su eficacia en mejorar aspectos como la seguridad vial, la accesibilidad al transporte y la calidad del aire, y cómo estas influencias contribuyen al bienestar general y al desarrollo sostenible de la comunidad.

En el diseño de la investigación se establecieron las siguientes variables y su operacionalización. La muestra (M) estará correlacionada ( $r$ ) con las

variables de estudio: V1, que representa las estrategias de gestión pública, y V2, que se refiere a la movilidad sostenible.

Estrategias de gestión pública, se define conceptualmente como el conjunto de políticas y procedimientos implementados por la administración pública para optimizar la eficacia, eficiencia y equidad en la prestación de servicios, con un enfoque particular en el transporte y la movilidad (Centering Equity at the U.S. Department of Transportation, 2024). Operacionalmente, esta variable se evaluó mediante la implementación y efectividad de políticas públicas y programas municipales relacionados con la movilidad sostenible en San Miguel, medida a través de indicadores específicos (Centers for Disease Control and Prevention, 2024). La dimensión “planificación de políticas” incluyó los indicadores número de políticas propuestas y nivel de participación; se utilizó una escala ordinal del 1-5 y escala de Likert de 5 puntos respectivamente. La dimensión “Ejecución de políticas” incluyó los indicadores número de políticas implementadas, grado de cumplimiento de plazos y efectividad de políticas implementadas; se utilizó una escala ordinal del 1-5, porcentaje y escala de Likert de 5 puntos respectivamente.

Movilidad sostenible, se define conceptualmente como el desarrollo de sistemas de transporte que sean seguros, accesibles, eficientes y ambientalmente amigables (UITP, 2024). Operacionalmente, esta variable se evaluó mediante el grado en que la movilidad sostenible se ha fortalecido en San Miguel, medido a través del acceso al transporte, calidad del aire y seguridad vial (European Commission, 2024). La dimensión 1, “medio ambiente” incluyó el indicador percepción del impacto. La dimensión 2, “Accesibilidad” incluyó los indicadores nivel de satisfacción, percepción del confort y cobertura de servicio; se utilizó una escala de Likert de 5 puntos. La dimensión 3, “Seguridad Vial” incluyó el indicador percepción de seguridad; se utilizó una escala de Likert de 5 puntos.

La población del estudio comprendió dos grupos principales dentro del distrito de San Miguel: los funcionarios públicos encargados de la gestión y formulación de políticas de movilidad que son 7, y los usuarios del sistema de transporte público aquí se consideró a toda la población del distrito 183,091, Para los funcionarios considerando que la población es reducida, se decidió trabajar con una muestra censal: encuestar a todos los funcionarios. Para los usuarios

del transporte público se aplicó la fórmula de muestreo diseñado para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95%, con un margen de error de 5%, resultando la muestra: 7 funcionarios y 384 usuarios del transporte.

Para funcionarios se encuestó al total y para usuarios de transporte se realizó un muestreo aleatorio simple para seleccionar a los participantes, garantizando que cada individuo de la población tenga una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado, lo que contribuyó a la objetividad y precisión de los resultados del estudio (González y Ramírez, 2021).

Para la recolección de datos se utilizó la encuesta, considerada como un procedimiento primario para recopilar datos sobre un mismo tema mediante un cuestionario estructurado, asegurando la coherencia y la capacidad de análisis cuantitativo de los resultados (Abascal y Grande, 2005).

Se diseñaron dos instrumentos de recolección de datos. El primero fue la "Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible" (EPM), se dirigió a los funcionarios públicos, cuyo objetivo fue recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible. La encuesta fue administrada presencialmente, con una escala Likert de 5 puntos. Las preguntas incluyeron la cantidad de políticas propuestas e implementadas, nivel de participación, grado de cumplimiento y efectividad de políticas implementadas. El segundo instrumento fue la "Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte" (EPUT), se dirigió a los usuarios del transporte público, cuyo objetivo fue recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público; y su impacto al medio ambiente. Esta encuesta se administró digitalmente y presencialmente, utilizando una escala Likert de 5 puntos.

Para asegurar la validez de las encuestas, se utilizó el método Delphi para alcanzar un consenso entre expertos en políticas públicas y movilidad sostenible sobre los ítems de las encuestas, garantizando que reflejen adecuadamente los constructos que se pretenden medir (Hasson, Keeney y McKenna, 2000). La confiabilidad se evaluó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach después de una prueba piloto con una muestra pequeña de la población objetivo, determinando la consistencia interna de las preguntas dentro de la encuesta (Tavakol y Dennick, 2011).

Para el proceso de recolección de datos no se necesitaron autorizaciones específicas debido a la naturaleza de los datos a recolectar. Se realizó un piloto de las encuestas para ajustar el instrumento basado en la retroalimentación inicial. Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y se les invitó a participar mediante anuncios en plataformas locales y redes sociales. Los datos fueron recolectados de forma anónima y almacenados en una base de datos segura para su posterior análisis. Los datos fueron analizados mediante el software JASP. Se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas para resumir los datos y análisis de correlación de Pearson para estudiar la relación entre las variables y sus dimensiones. Además, se realizó un análisis de correlación de Spearman para determinar la relación entre la variable 1 y la variable 2; y para determinar la relación entre la variable 1 y las 3 dimensiones de la variable 2 (Li y Zhang, 2022).

La investigación siguió estrictos estándares éticos, asegurando el anonimato y confidencialidad de los participantes. Se solicitó el consentimiento informado, donde se detallaron los propósitos de la investigación y se garantizó la voluntariedad de la participación. Todas las prácticas se realizaron en conformidad con las normativas locales e internacionales sobre ética en investigación (Huertas y Morales, 2023). Se siguieron los principios generales Conforme al Código de Ética de Investigación de la Universidad César Vallejo (UCV). Destacando la integridad en las actividades de investigación, la honestidad intelectual, la objetividad, la veracidad, la transparencia y la equidad. Además, se subraya la importancia de la autonomía de los participantes, la protección del medio ambiente, el respeto por la integridad humana y los derechos de autor, la confidencialidad de los datos recolectados y la independencia de la investigación.

### III. RESULTADOS

Durante la fase de recolección de datos, se llevó a cabo un proceso para recopilar información sobre las políticas propuestas e implementadas, así como para realizar las encuestas a los participantes del estudio.

Se identifica 194 políticas orientadas a la movilidad sostenible, pero no recomienda que todos los países implementen todas las políticas. En lugar de eso, sugiere que las políticas se adapten a las necesidades y condiciones específicas de cada país, la idea es que los países seleccionen e implementen aquellas políticas que sean más relevantes y efectivas para sus contextos particulares (Global Roadmap of Action Toward Sustainable Mobility [GRA], 2019)

Algunos países han implementado múltiples políticas de movilidad sostenible para lograr sus objetivos ambientales. Por ejemplo:

Francia ha desarrollado una red de trenes de alta velocidad y ha implementado un impuesto sobre combustibles fósiles junto con incentivos para la compra de vehículos eléctricos (World Bank Blogs, 2018).

Noruega ofrece generosos incentivos para vehículos eléctricos, incluyendo exenciones fiscales y beneficios como el acceso gratuito a peajes y estaciones de carga financiadas públicamente. Como resultado, en 2018, el 47% de los vehículos registrados en el país eran eléctricos (World Bank, 2017).

Luxemburgo ha optado por hacer que todo el transporte público (trenes, tranvías y autobuses) sea gratuito, reduciendo así la dependencia de los vehículos personales (NDC Partnership, 2018).

Cada uno de estos países ha adoptado diferentes enfoques en función de sus contextos nacionales y objetivos de sostenibilidad.

Primero, se accedió a la Evaluación de la Cartera de Inversiones del PMI correspondiente al año 2023, donde se analizó la distribución de fondos para proyectos de infraestructura. También se consultó el Mapa Vial del distrito de San Miguel, obteniendo información detallada sobre la infraestructura vial existente. La Ordenanza N° 486/MDSM reguló aspectos específicos del aparcamiento público en las calles del distrito. El Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana 2023 ofreció insights sobre las medidas adoptadas para mejorar la seguridad en las vías públicas, un factor importante para la percepción de seguridad en el transporte. El Plan de Desarrollo Concertado de Lima Metropolitana 2023-2035 y el Plan de Implementación de Ciclovías en Lima

Metropolitana 2022 – 2024 fueron consultados para comprender las políticas y estrategias a largo plazo relacionadas con la movilidad sostenible. Se revisó el Plan Estratégico Institucional 2018-2025 ampliado de San Miguel, junto con los Reportes de Seguimiento 2023 del Plan Estratégico Institucional (PEI) y del Plan Operativo Institucional (POI), que proporcionaron una visión detallada de las iniciativas locales y su progreso en términos de sostenibilidad y desarrollo urbano.

Se identificaron las siguientes políticas propuesta por la Municipalidad de San Miguel el 2023: *Promoción del uso de la bicicleta*, se continuaron los esfuerzos para fomentar el ciclismo urbano mediante la construcción de ciclovías y la implementación de programas para incentivar su uso. *Infraestructura para movilidad sostenible*, propusieron realizar inversiones en mejora de aceras y la creación de zonas peatonales seguras, para reducir el uso de vehículos motorizados y fomentar el transporte no motorizado. *Políticas de educación y concientización*, se propusieron desarrollar campañas de educación y concientización para la ciudadanía sobre los beneficios del transporte sostenible y la reducción de emisiones, buscando cambiar hábitos de movilidad y promover modos de transporte más sostenibles. *Fomento del Transporte Público*, se planteó mejorar las rutas y la infraestructura del transporte público para hacerlo más atractivo y eficiente. *Reducción del Uso de Automóviles*, se propusieron medidas para desincentivar el uso de vehículos privados, como la creación de zonas ecológicas donde solo pueden ingresar vehículos no contaminantes. *Implementación de tecnología de control de tráfico*, se propuso cámaras de seguridad y semáforos inteligentes, para mejorar la seguridad en las vías públicas.

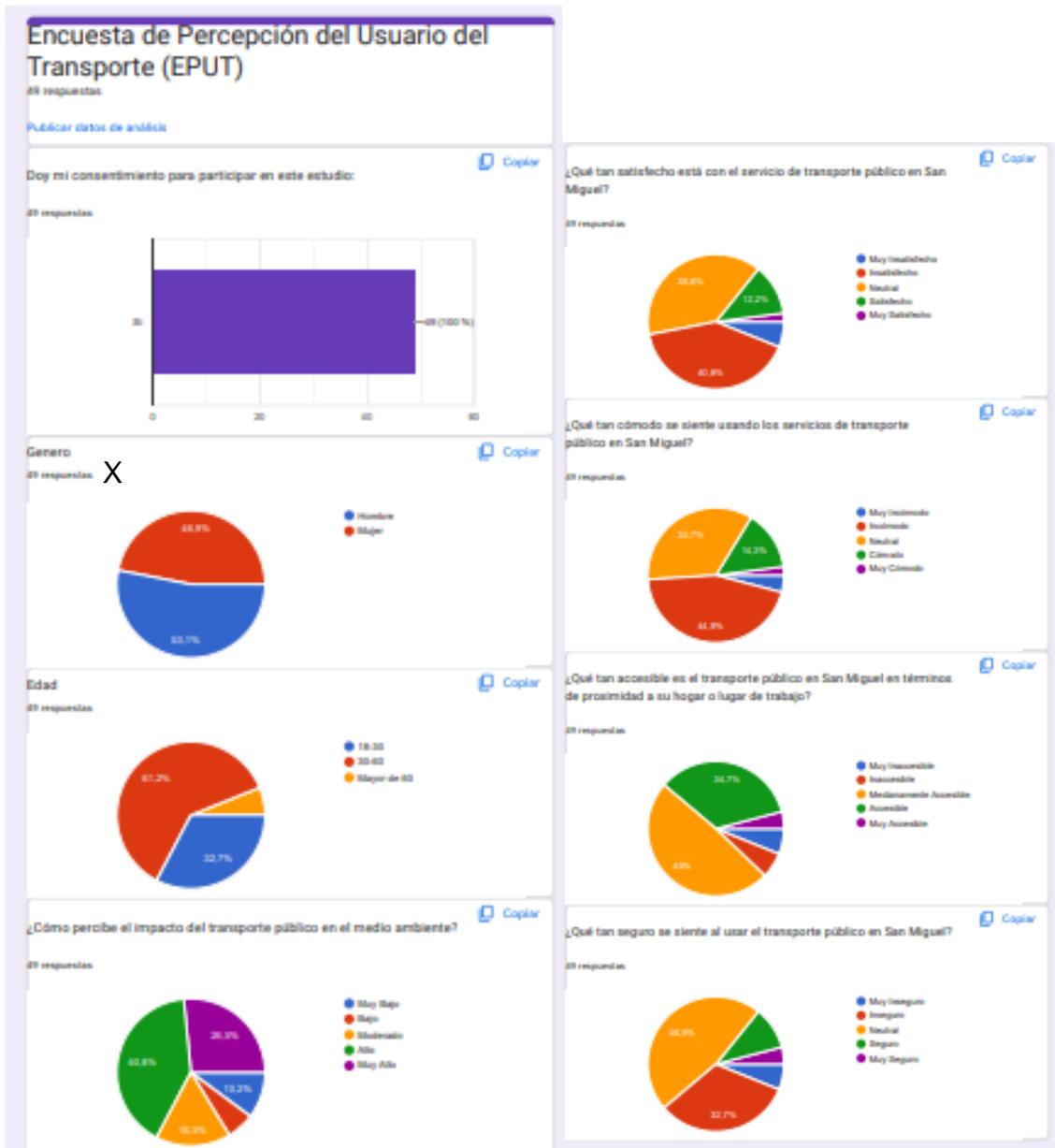
Entre las principales iniciativas que se ejecutaron en la Municipalidad de San Miguel el año 2023 destacan: *Supermanzana*, la municipalidad recibió un financiamiento de más de 16 millones de soles del Banco Mundial para implementar una "Supermanzana" en la Urbanización ARUP, *Promoción del Uso de Bicicletas y Scooters Eléctricos*, *Mejora de la Infraestructura Peatonal* y *Fomento del Transporte Público*.

En una siguiente etapa se realizaron entrevistas cara a cara y encuestas en línea utilizando formulario de Google (Figura 1), según la disponibilidad y preferencia de los participantes. Los funcionarios públicos fueron encuestados

de manera individual para garantizar la precisión y la confidencialidad de sus respuestas.

**Figura 1**

*Resultados de formulario de Google para EPUT*



Luego se siguió un proceso estructurado que incluye: la codificación de respuestas, el ingreso de datos en el software estadístico JASP, y posterior organización para el análisis. A continuación, se detalla este proceso paso a paso.

La codificación de respuestas implica asignar valores numéricos a las respuestas categóricas y ordinales de las encuestas.

Para la encuesta EPM en su dimensión: Planificación de políticas

- Pregunta 1: ¿Hasta que punto se han planificado las políticas de movilidad sostenible en el 2023?

Respuesta	Muy poco	Poco	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

- Pregunta 2: ¿Cuál fue su nivel de participación en la planificación de políticas de movilidad sostenible?

Respuesta	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

En su dimensión: Ejecución de políticas

- Pregunta 3: ¿Hasta que punto se han implementado las políticas propuestas de movilidad sostenible en el 2023?

Respuesta	Muy poco	Poco	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

- Pregunta 4: ¿En cuánto estima el grado de cumplimiento de plazos de implementación de políticas de movilidad sostenible?

Respuesta	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

- Pregunta 5: ¿Cómo evaluaría la efectividad de estas políticas en la mejora de la movilidad sostenible en San Miguel?

Respuesta	Muy Ineficaz	Ineficaz	Neutra:	Eficaz	Muy Eficaz
Código	1	2	3	4	5

Para la encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT) en su dimensión: Medio Ambiente

- Pregunta 1: ¿Cuál es el nivel de impacto del transporte público al medio ambiente?

Respuesta	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

En su dimensión: Accesibilidad

- Pregunta 2: ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto al servicio de transporte público en San Miguel?

Respuesta	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho
Código	1	2	3	4	5

- Pregunta 3: ¿Cómo calificaría su percepción del confort de los servicios de transporte público en San Miguel?

	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

- Pregunta 4: ¿Qué tan accesible encuentra el transporte público en San Miguel en términos de proximidad?

Respuesta	Muy Inaccesible	Inaccesible	Medianamente Accesible	Accesible	Muy Accesible
Código	1	2	3	4	5

En su dimensión: Seguridad Vial

- Pregunta 5: ¿Qué tan seguro se siente utilizando el transporte público en San Miguel?

Respuesta	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
Código	1	2	3	4	5

Se ingresaron los datos en JASP

- Paso 1: Iniciar el programa JASP.
- Paso 2: Crear un Nuevo Archivo, seleccionar "New Data".
- Paso 3: Cambiar a la vista de variables para definir las características de cada variable (Figura 2).

Definir Variables:

Name: Asignar un nombre a cada variable.

Column Type: Seleccionar el tipo de variable (ordinal).

Description: Proveer una descripción breve de la variable.

Ingresar los datos de cada encuesta fila por fila, donde cada fila representa un encuestado y cada columna una pregunta

## Figura 2

*Espacio de trabajo con datos ingresados en JASP*

The screenshot shows the JASP software interface. At the top, there is a menu bar with icons for Analyses, Synchronisation, Insert, Remove, Undo, and Redo. Below the menu bar, there are input fields for Name (Estrategias de Gestión Publica) and Long name (Estrategias de Gestión Publica). The Column type is set to Ordinal, and the Description field is empty. The Computed type is set to Not computed. Below these fields, there are tabs for Label editor and Missing Values. The Label editor tab is active, showing a table with columns Filter, Value, and Label. The table contains five rows with values 12, 14, 15, 16, and 17, all with a checkmark in the Filter column. Below the Label editor, there is a data table with four columns: # de Políticas Propuestas, Nivel de Participación, # de Políticas Implementadas, and Cumplimiento de Plazos. The table has eight rows, with the first seven rows containing data and the eighth row being empty.

Filter	Value	Label
✓	12	12
✓	14	14
✓	15	15
✓	16	16
✓	17	17

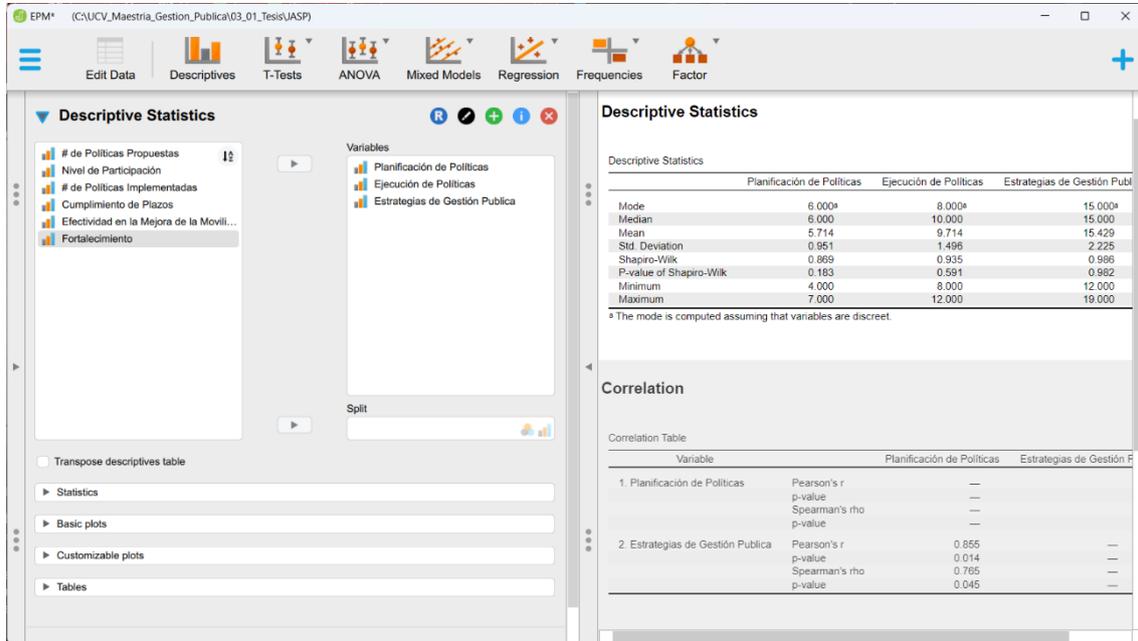
	# de Políticas Propuestas	Nivel de Participación	# de Políticas Implementadas	Cumplimiento de Plazos
1	3	3	2	3
2	3	3	3	4
3	3	4	3	4
4	2	2	2	3
5	3	3	3	3
6	2	3	2	4
7	3	3	2	3
8				

Nota. De "JASP (Versión 0.18.3)", por Equipo JASP, 2024 (<https://jasp-stats.org/>)

- Paso 4: Haciendo clic en Analyses (Figura 3) se puede acceder a los módulos para los análisis estadístico requeridos.

**Figura 3**

*Análisis estadísticos en JASP*



Nota. De "JASP (Versión 0.18.3)", por Equipo JASP, 2024 (<https://jasp-stats.org/>)

Los datos recopilados son ingresados a JASP para la Encuesta de Políticas de Movilidad (Tabla 1) y para la de Percepción del Usuario del Transporte (Tabla 2)

**Tabla 1**

*Datos ingresados a JASP para EPM*

Encuestado	Políticas Propuestas	Nivel de Participación	Políticas implementadas	Cumplimiento de Plazos	Efectividad en la Mejora de la Movilidad Sostenible
1	3	3	2	3	4
2	3	3	3	4	4
3	3	4	3	4	5
4	2	2	2	3	3
5	3	3	3	3	4
6	2	3	2	4	4
7	3	3	2	3	3

**Tabla 2***Datos ingresados a JASP para EPUT*

<b>Encuestado</b>	<b>Impacto en el Medio Ambiente</b>	<b>Nivel de Satisfacción</b>	<b>Percepción del Confort</b>	<b>Cobertura del Servicio</b>	<b>Percepción de Seguridad</b>
1	4	3	3	4	3
2	1	3	3	3	3
3	4	2	2	2	2
4	5	3	4	4	3
5	5	2	2	3	2
6	4	3	3	3	3
7	4	3	2	4	1
8	3	2	2	3	2
9	1	4	4	4	4
10	2	3	3	3	3
11	4	3	2	3	3
12	4	3	4	5	4
13	4	3	3	3	2
14	1	1	1	1	1
15	5	2	2	4	2
16	5	2	3	4	2
17	4	3	3	4	3
18	4	3	3	3	4
19	3	3	3	3	3
20	4	2	4	4	4
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
388	2	3	3	3	3
389	5	2	2	3	2
390	2	4	3	3	3
391	4	2	2	3	3
392	5	2	3	3	3
393	3	2	2	4	2
394	4	2	2	3	2
395	5	2	2	4	2
396	4	3	3	3	3
397	4	2	2	4	2
398	4	2	2	3	3
399	5	2	2	3	2
400	4	2	2	3	2
401	5	2	2	1	3
402	4	2	4	4	4
403	3	3	3	3	3
404	4	3	3	3	4
405	4	3	3	4	3

Luego se organizaron los Datos para el Análisis, se verificó que todos los datos estén correctamente ingresados y que no haya valores atípicos o errores de entrada, se continuó con el análisis de ambas encuestas.

Se realizaron los cálculos (Tabla 3), para cada pregunta de la encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM) y para el total.

**Tabla 3**

*Medidas centrales para EPM*

<b>Pregunta</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>
Políticas Propuestas	2.71	3	3
Nivel de Participación	3	3	3
Políticas Implementadas	2.43	2	2
Cumplimiento de Plazos	3.43	3	3
Efectividad en la Mejora de la Movilidad Sostenible	3.86	3	3

La media de 2.714 indica que, en promedio, los encuestados propusieron cerca de tres políticas. La mediana y la moda, ambas en 3, muestran que la mayoría de los encuestados propuso entre 6 y 8 políticas, lo cual sugiere un consenso general alrededor de este número.

El nivel de participación tiene una media, mediana y moda de 3, lo cual indica una participación moderada y uniforme entre los encuestados. Se sugiere una percepción consistente de un nivel adecuado de participación en las políticas de movilidad sostenible.

La media de 2.43, junto con una mediana y moda de 2, sugiere que, en general, se implementaron menos de seis políticas. Esto puede indicar que, aunque se propusieron más políticas, no todas fueron llevadas a cabo, señalando posibles desafíos en la implementación.

Con una media de 3.43, los encuestados consideran que el cumplimiento de plazos fue algo superior a la media. El resultado de 3 para la mediana y la moda reflejan una percepción general de cumplimiento razonable de los plazos establecidos, aunque con variabilidad.

La media de 3.86 sugiere una percepción positiva de la efectividad en la mejora de la movilidad sostenible. La mediana y la moda en 3, aunque más bajas que la media, indican que la mayoría de los encuestados percibió la efectividad

de manera moderada, pero con algunos que la valoraron más alta, elevando la media.

Se realizaron los cálculos (Tabla 4), para cada pregunta de la encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)

**Tabla 4**

*Medidas centrales para EPUT*

<b>Pregunta</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>
Nivel de Impacto	3.66	4	4
Nivel de Satisfacción	2.64	3	3
Percepción de Confort	2.66	3	3
Nivel de Accesibilidad	3.25	3	3
Percepción de Seguridad	2.75	3	3

Para el Nivel de Impacto la media de 3.66 y la mediana de 4 indican que la percepción es alta. La moda de 4 (Alto) confirma que la mayoría de los encuestados percibe un impacto significativo.

Para el Nivel de Satisfacción la media de 2.64 y la mediana de 3 sugieren que la satisfacción con el servicio es neutral, pero inclinándose hacia la insatisfacción. La moda de 3 (Neutral) muestra que la mayor parte de los encuestados tiene una percepción neutral sobre el servicio.

Para la Percepción del Confort en el Transporte Público la media de 2.66 y la mediana de 3 indican que los usuarios tienen una percepción neutral hacia el confort del transporte público. La moda de 3 (Neutral) sugiere que esta percepción es compartida por la mayoría.

Para la Accesibilidad la media de 3.25 y la mediana de 3 indican que la accesibilidad es medianamente accesible. La moda de 3 (Medianamente Accesible) refuerza esta percepción.

Para la Percepción de Seguridad la media de 2.75 y la mediana de 3 indican que la percepción de seguridad es neutral. La moda de 3 (Neutral) muestra que la mayoría de los encuestados se sienten neutral respecto a la seguridad.

A continuación se muestran tablas e histogramas con los datos de la encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)

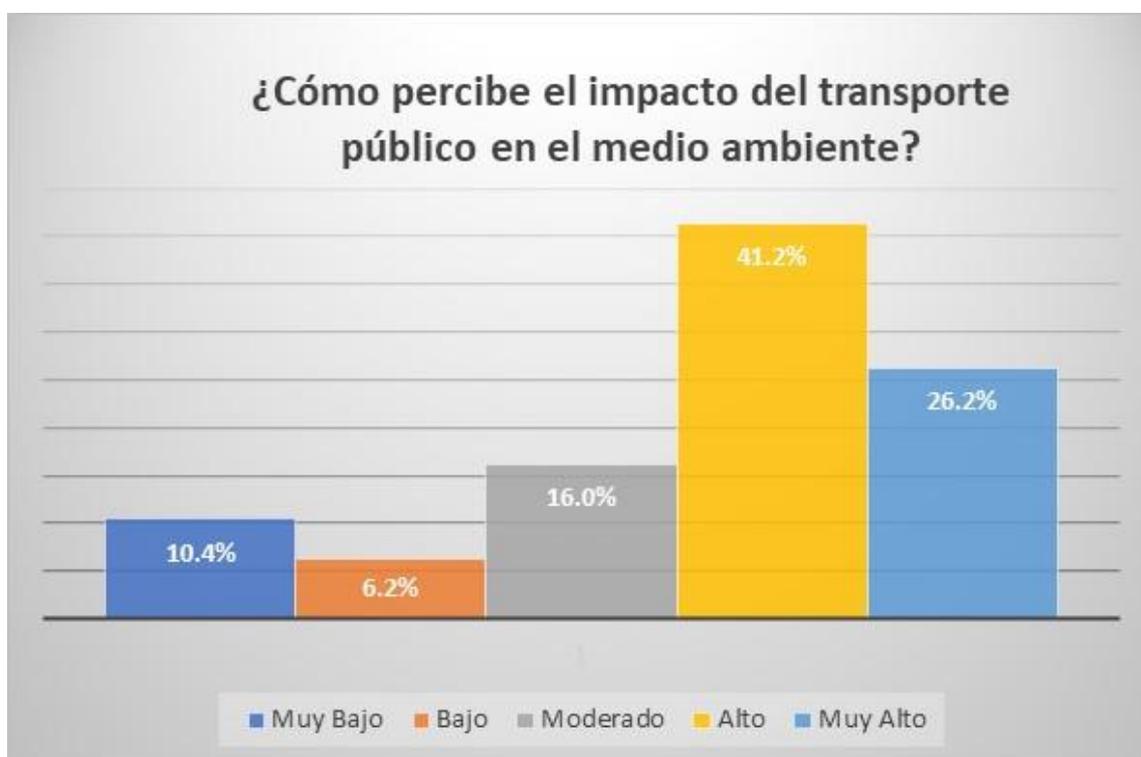
**Tabla 5**

*Resultados Nivel de Impacto*

Nivel de Impacto	Frecuencia	Porcentaje
1	42	10.4%
2	25	6.2%
3	65	16.0%
4	167	41.2%
5	106	26.2%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

**Figura 4**

*Histograma Nivel de Impacto*



En la Tabla 5 se observa que un porcentaje mayoritario (67.4%) perciben que el impacto en el medio ambiente es alto o muy alto (Figura 4). Este resultado indica una preocupación significativa por las implicaciones ambientales del sistema de transporte actual.

La percepción predominante de un impacto ambiental elevado sugiere la necesidad de orientar la políticas públicas a la reducción de emisiones.

Estrategias como la implementación de vehículos de cero emisiones y la mejora en la eficiencia del transporte público podrían abordar estas preocupaciones. Fomentar iniciativas de transporte sostenible y crear campañas de concienciación acerca de la relevancia de disminuir el daño ambiental del transporte público.

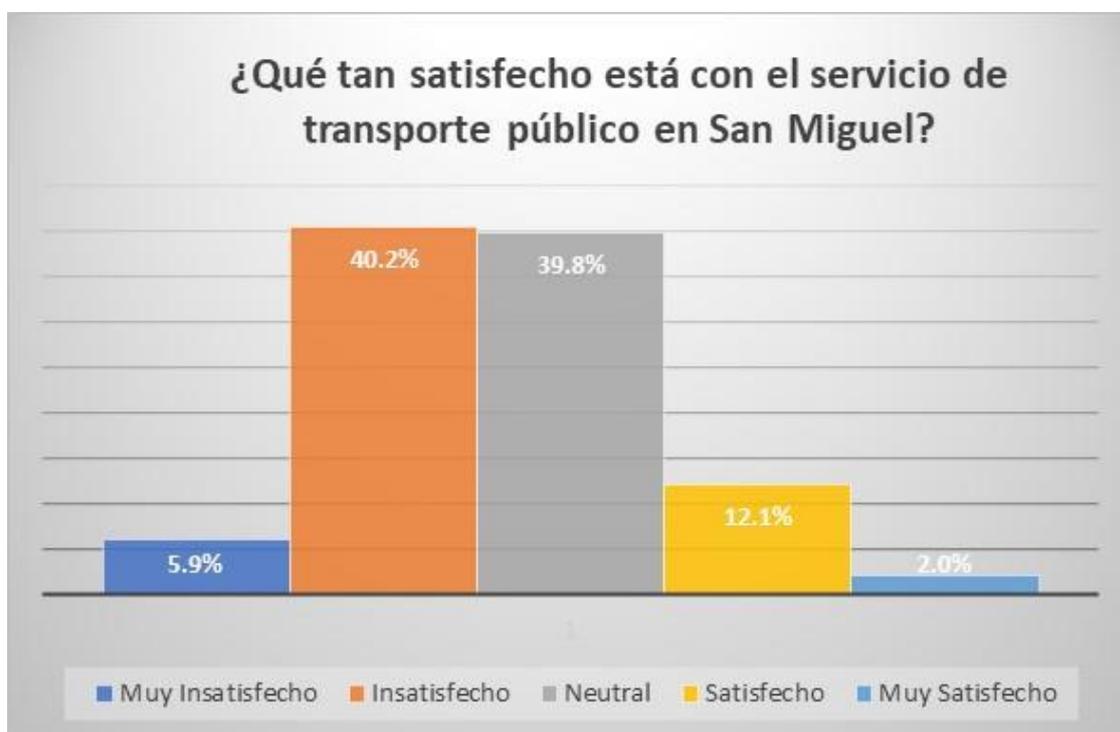
**Tabla 6**

*Resultados Nivel de Satisfacción*

Nivel de Satisfacción	Frecuencia	Porcentaje
1	24	5.9%
2	163	40.2%
3	161	39.8%
4	49	12.1%
5	8	2.0%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

**Figura 5**

*Histograma Nivel de Satisfacción*



En la Tabla 6 se observa que un porcentaje significativo de los encuestados (46.1%) está insatisfecho con el servicio, mientras que solo el 14.1% se

encuentra satisfecho (Figura 5). La mayoría (39.8%) mantiene una postura neutral.

La alta tasa de insatisfacción refleja problemas potenciales en el servicio, como la puntualidad, frecuencia, y condiciones de los vehículos.

La neutralidad de casi el 40% de los encuestados sugiere que existen áreas de mejora que podrían convertir a estos usuarios en satisfechos si se abordan adecuadamente. Realizar un análisis detallado de las causas de insatisfacción e implementar mejoras específicas para aumentar la satisfacción del usuario. Esto podría incluir mejorar la frecuencia y puntualidad del servicio, así como renovar la flota de vehículos.

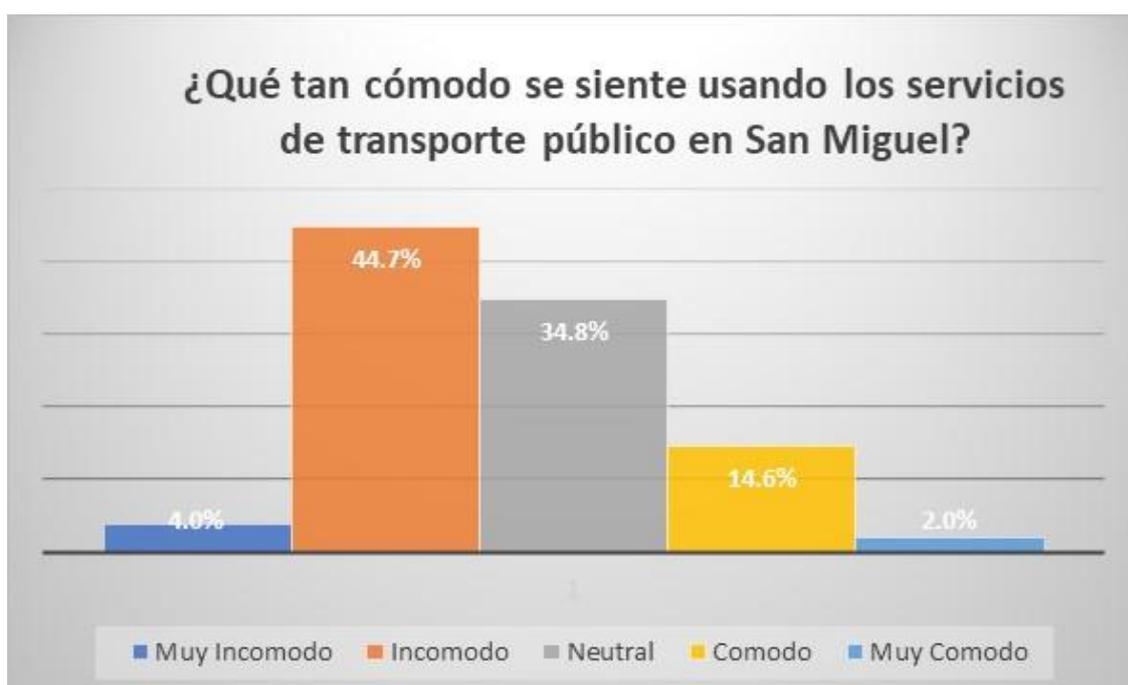
**Tabla 7**

*Resultados Percepción del Confort*

Nivel de Confort	Frecuencia	Porcentaje
1	16	4.0%
2	181	44.7%
3	141	34.8%
4	59	14.6%
5	8	2.0%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

**Figura 6**

*Histograma Percepción del Confort*



En la Tabla 7 se observa que la mayoría de los usuarios (48.7%) consideran incómodo el transporte público, y solo el 16.6% lo encuentra cómodo (Figura 6).

El confort en el transporte es un factor importante. La alta percepción de incomodidad puede estar relacionada con el estado físico de los vehículos, la sobrecarga de pasajeros y la calidad de los asientos. Se sugiere mejorar el confort de los vehículos mediante la modernización de la flota, la reducción de la sobrecarga de pasajeros y asientos de mejor calidad.

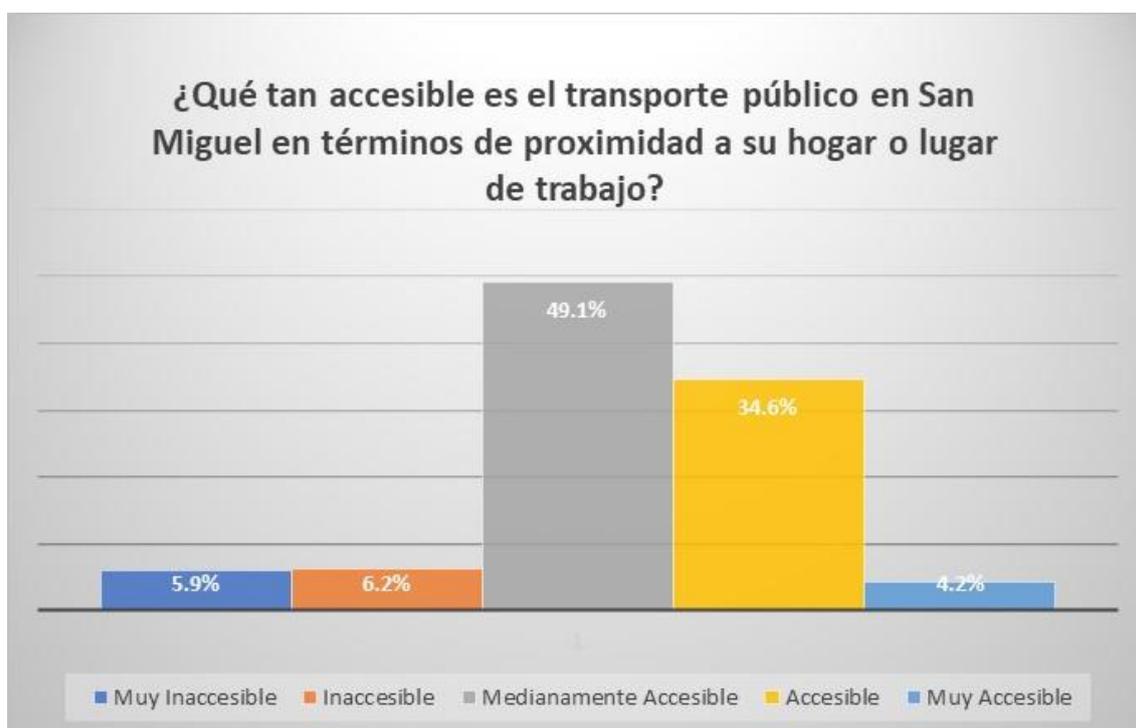
**Tabla 8**

*Resultados de Accesibilidad*

Nivel de Accesibilidad	Frecuencia	Porcentaje
1	24	5.9%
2	25	6.2%
3	199	49.1%
4	140	34.6%
5	17	4.2%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

**Figura 7**

*Histograma Cobertura del Servicio*



En la Tabla 8 se observa que la mayoría de los participantes considera que el transporte público es medianamente accesible (49.1%), con solo un 38.8% percibiéndolo como accesible o muy accesible (Figura 7).

La accesibilidad es fundamental para el uso eficiente del transporte público por parte de todos los ciudadanos. Los resultados muestran que es necesario mejorar en este aspecto. Para ello, se deben ampliar las rutas, mejorar la infraestructura de transporte y añadir servicios para personas con movilidad reducida.

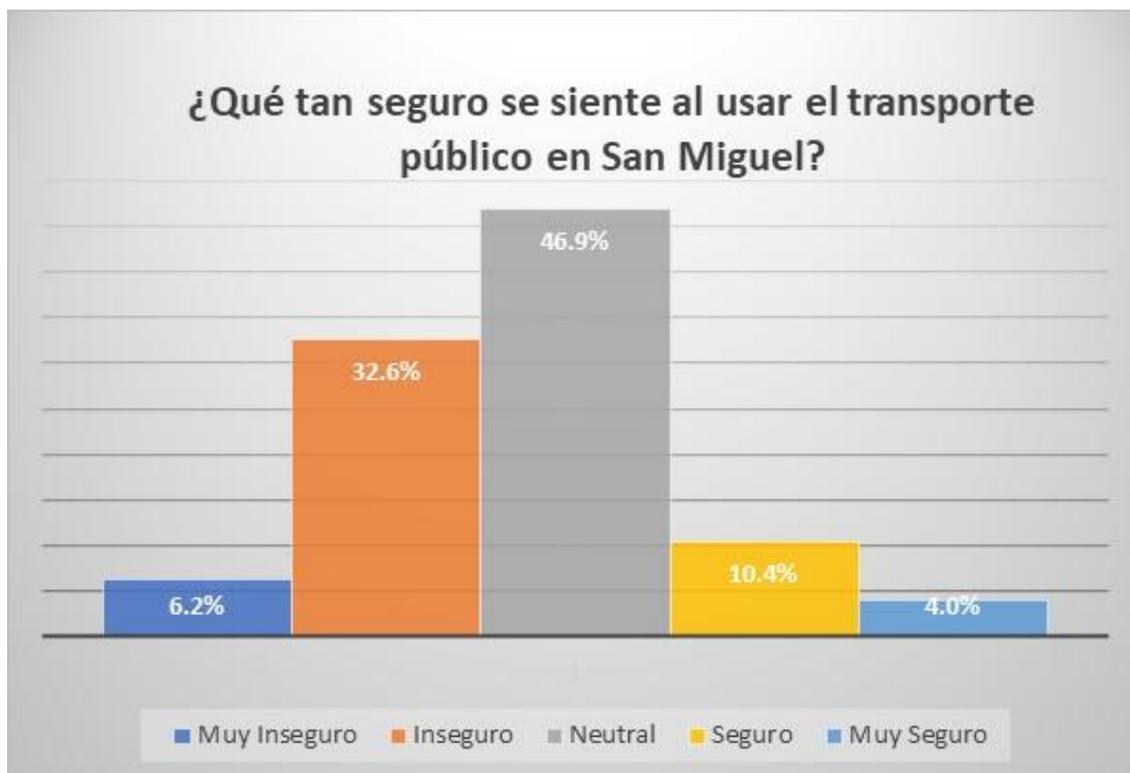
**Tabla 9**

*Resultados Percepción de Seguridad*

Percepción de Seguridad	Frecuencia	Porcentaje
5	25	6.2%
4	132	32.6%
3	190	46.9%
2	42	10.4%
1	16	4.0%
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>100%</b>

**Figura 8**

*Histograma Percepción de Seguridad*



En la Tabla 9 se observa que un porcentaje considerable de encuestados se siente inseguro (38.8%), mientras que solo un 14.4% se siente seguro (Figura 8).

La percepción de inseguridad puede estar vinculada a la falta de vigilancia, iluminación deficiente, y la presencia de actos delictivos. Se sugiere implementar medidas de seguridad como aumentar la presencia de personal de vigilancia, mejor iluminación en paradas y estaciones, y campañas de seguridad pública. Además, promover la colaboración con la policía local para mejorar la seguridad en las rutas de transporte.

Se realizó la evaluación de niveles, para cada variable de estudio y sus dimensiones si corresponde. Se utilizaron 03 niveles: alto, medio y bajo.

**Tabla 10**

*Evaluación de niveles variable 1*

<b>Variable</b>	<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Variable 1: Estrategias de Gestión Pública	Bajo	5-12	1	12.3%
	Medio	13-18	5	75.3%
	Alto	19-25	1	12.3%

En la Tabla 10 se observa que un 12.3% perciben un nivel bajo de las estrategias de gestión pública, lo que indica que hay una pequeña porción de la población que considera insuficientes las políticas y medidas actuales. Este grupo puede sentir que los esfuerzos realizados hasta ahora no han sido efectivos o que no han tenido el impacto esperado.

La mayoría de los encuestados (75.3%) sitúan las estrategias de gestión pública en un nivel medio. Esto sugiere que, aunque se reconocen los esfuerzos y las políticas implementadas, los encuestados consideran que todavía hay un margen significativo para mejorar. Esta percepción puede indicar que, aunque las políticas están en la dirección correcta, aún no han alcanzado su máximo potencial en términos de impacto y efectividad.

Al igual que el nivel bajo, un 12.3% perciben un nivel alto de las estrategias de gestión pública. Este pequeño grupo considera que las políticas actuales son efectivas y que han tenido un impacto positivo significativo en la

mejora de la movilidad sostenible. Esto puede reflejar experiencias positivas o una mayor exposición a las políticas efectivas implementadas.

Para la variable 2 se consideran los siguientes niveles y rangos:

**Tabla 11**

*Evaluación de niveles variable 2*

<b>Variable</b>	<b>Nivel</b>	<b>Rango</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Variable 2: Movilidad Sostenible	Bajo	5-12	50	12.3%
	Medio	13-18	305	75.3%
	Alto	19-25	50	12.3%
Dimensión 1: Medio ambiente	Bajo	1-2	106	26.2%
	Medio	3-4	232	57.3%
	Alto	5-5	67	16.5%
Dimensión 2: Accesibilidad	Bajo	3-7	50	12.3%
	Medio	8-11	224	55.3%
	Alto	12-15	131	32.3%
Dimensión 3: Seguridad Vial	Bajo	1-2	16	4.0%
	Medio	3-4	232	57.3%
	Alto	5-5	157	38.8%

En la Tabla 11 se observa que la mayoría (57.3%) perciben un impacto medio en el medio ambiente, mientras que una cuarta parte considera que el impacto es bajo. Este resultado indica que se pueden implementar medidas adicionales para mejorar la sostenibilidad ambiental del transporte público.

Aunque la mayoría percibe un nivel medio de accesibilidad (55.3%), es notable que un tercio (32.3%) considera la accesibilidad alta, lo que sugiere avances significativos en este aspecto. Sin embargo, aún hay un 12.3% que percibe la accesibilidad como baja, lo que resalta la necesidad de continuar mejorando la infraestructura y los servicios para personas con movilidad reducida.

La mayoría (57.3%) perciben un nivel medio (57.3%) de seguridad vial, pero un porcentaje significativo (38.8%) considera que la seguridad es alta. Solo el 4.0% percibe un nivel bajo de seguridad vial, lo que indica que las medidas de seguridad implementadas están teniendo un impacto positivo y son bien recibidas por los usuarios.

La mayoría (75.3%) perciben un nivel medio la movilidad sostenible. Esto sugiere que, aunque se están haciendo progresos, hay margen para mejorar y avanzar hacia niveles más altos de sostenibilidad en el transporte público.

**Tabla 12**

*Cálculo de  $\alpha$  para EPM*

Encuestado	Ítem ( $K = 5$ )					Suma de Ítem	
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	3	3	2	3	4	15	
2	3	3	3	4	4	17	
3	3	4	3	4	5	19	
4	2	2	2	3	3	12	
5	3	3	3	3	4	16	
6	2	3	2	4	4	15	
7	3	3	2	3	3	14	
Varianza de la población ( $S_{item}^2$ )		0.204	0.286	0.245	0.245	0.408	
$\sum S_{item}^2$						1.388	
$S_{total}^2$							4.245
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_{item}^2}{S_{total}^2} \right)$							0.841

En la tabla 13 se muestra un  $\alpha = 0.841$ , indica alta consistencia interna entre los ítems del cuestionario. Esto significa que las preguntas están bien correlacionadas entre sí y miden adecuadamente el mismo constructo de la variable 1.

Un valor de alfa superior a 0.8 se considera muy bueno, indicando que los ítems tienen una alta fiabilidad.

La alta consistencia interna sugiere que los ítems del cuestionario son coherentes y proporcionan una medida fiable del constructo evaluado.

Dado el valor de alfa, no parece necesario eliminar o revisar ítems para mejorar la fiabilidad del cuestionario.

**Tabla 13***Cálculo de  $\alpha$  para EPUT*

Encuestado	Ítem ( $K = 5$ )					Suma de Ítem
	P1	P2	P3	P4	P5	
1	4	3	3	4	3	17
2	1	3	3	3	3	12
3	4	2	2	2	2	13
4	5	3	4	4	3	19
...	...	...	...	...	...	...
402	4	2	4	4	4	18
403	3	3	3	3	3	15
404	4	3	3	3	4	17
405	4	3	3	4	3	17
Varianza de una muestra ( $S_{item}^2$ )	1.495	0.711	0.715	0.752	0.765	
$\sum S_{item}^2$						4.439
$S_{total}^2$						10.025
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_{item}^2}{S_{total}^2} \right)$						0.696

En la tabla 13 se muestra  $\alpha = 0.696$ , indica una consistencia interna aceptable, pero no tan alta como la obtenida en la encuesta EPM.

Un valor entre 0.6 y 0.7 sugiere que los ítems están moderadamente correlacionados y son suficientes para la medición del constructo, aunque podría haber margen de mejora.

Aunque el valor de alfa es aceptable, podría beneficiarse de una revisión de los ítems para identificar posibles mejoras.

Se podrían revisar los ítems para asegurar que todos estén alineados con el constructo principal y que no haya preguntas ambiguas o irrelevantes.

Luego se realizó la prueba de normalidad para ambas variables

- Para la variable 1: Estrategias de Gestión Pública, se utilizó Shapiro-Wilk (n = 7 datos), donde:  
 H<sub>0</sub>: Existe normalidad.  
 H<sub>1</sub>: No existe normalidad.  
 Si el p-valor < 0.05 → se descarta la hipótesis nula (H<sub>0</sub>).

**Tabla 14**

*P-value para variable 1*

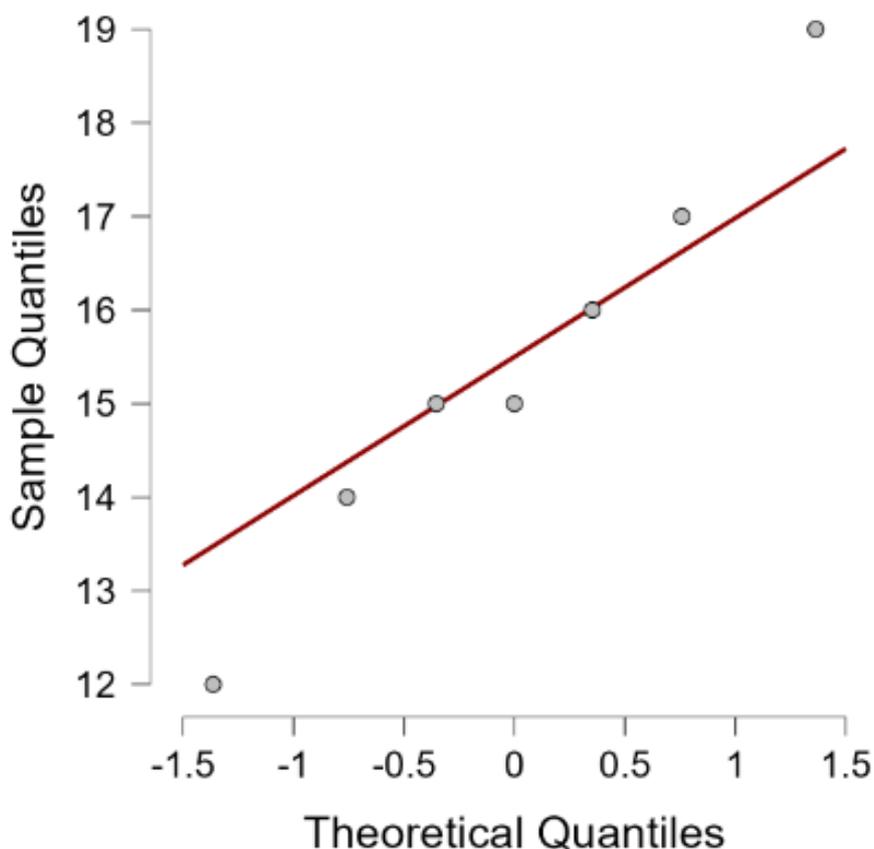
<b>Dimensión / Variable</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Shapiro-Wilk</b>	<b>P-value de Shapiro-Wilk</b>	<b>Interpretación</b>
Planificación de Políticas	0.951	0.869	0.183	Si Existe Normalidad
Ejecución de Políticas	1.496	0.935	0.591	Si Existe Normalidad
Estrategias de Gestión Pública	2.225	0.986	0.982	Si Existe Normalidad

Según los resultados que se muestran en la tabla 14

- Para la dimensión, Planificación de Políticas, P-value = 0.183 > 0.05 por lo tanto si existe normalidad.
- Para la dimensión, Ejecución de Políticas, P-value = 0.591 > 0.05 por lo tanto si existe normalidad.
- Para la variable, Estrategias de Gestión Pública, P-value = 0.982 > 0.05 por lo tanto si existe normalidad.

**Figura 9**

Gráfico Q-Q para Estrategias de Gestión Pública



Nota. De "JASP (Versión 0.18.3)", por Equipo JASP, 2024 (<https://jasp-stats.org/>)

En la Figura 9 se observa que los puntos del gráfico Q-Q para "Estrategias de Gestión Pública" están alineados con la línea diagonal, esto confirma que la variable sigue una distribución normal. Esto es consistente con el resultado del test de Shapiro-Wilk, que mostró un p-value de 0.982, indicando normalidad.

- Para la variable 2: Movilidad Sostenible y sus 03 dimensiones, se utilizó Kolmogorov-Smirnov (n = 405 datos) donde:  
H<sub>0</sub>: Existe normalidad.  
H<sub>1</sub>: No existe normalidad.  
Si el D > D<sub>α</sub> → se descarta la hipótesis nula (H<sub>0</sub>).

**Tabla 15***D para variable 2*

<b>Dimensión / Variable</b>	<b>Kolmogorov-Smirnov</b>	<b>Valor crítico <math>D\alpha</math></b>	<b>Interpretación</b>
Medio Ambiente	0.282	0.0444	No Existe Normalidad
Accesibilidad	0.173	0.0444	No Existe Normalidad
Seguridad Vial	0.237	0.0444	No Existe Normalidad
Movilidad Sostenible	0.146	0.0444	No Existe Normalidad

Para la variable Movilidad Sostenible:

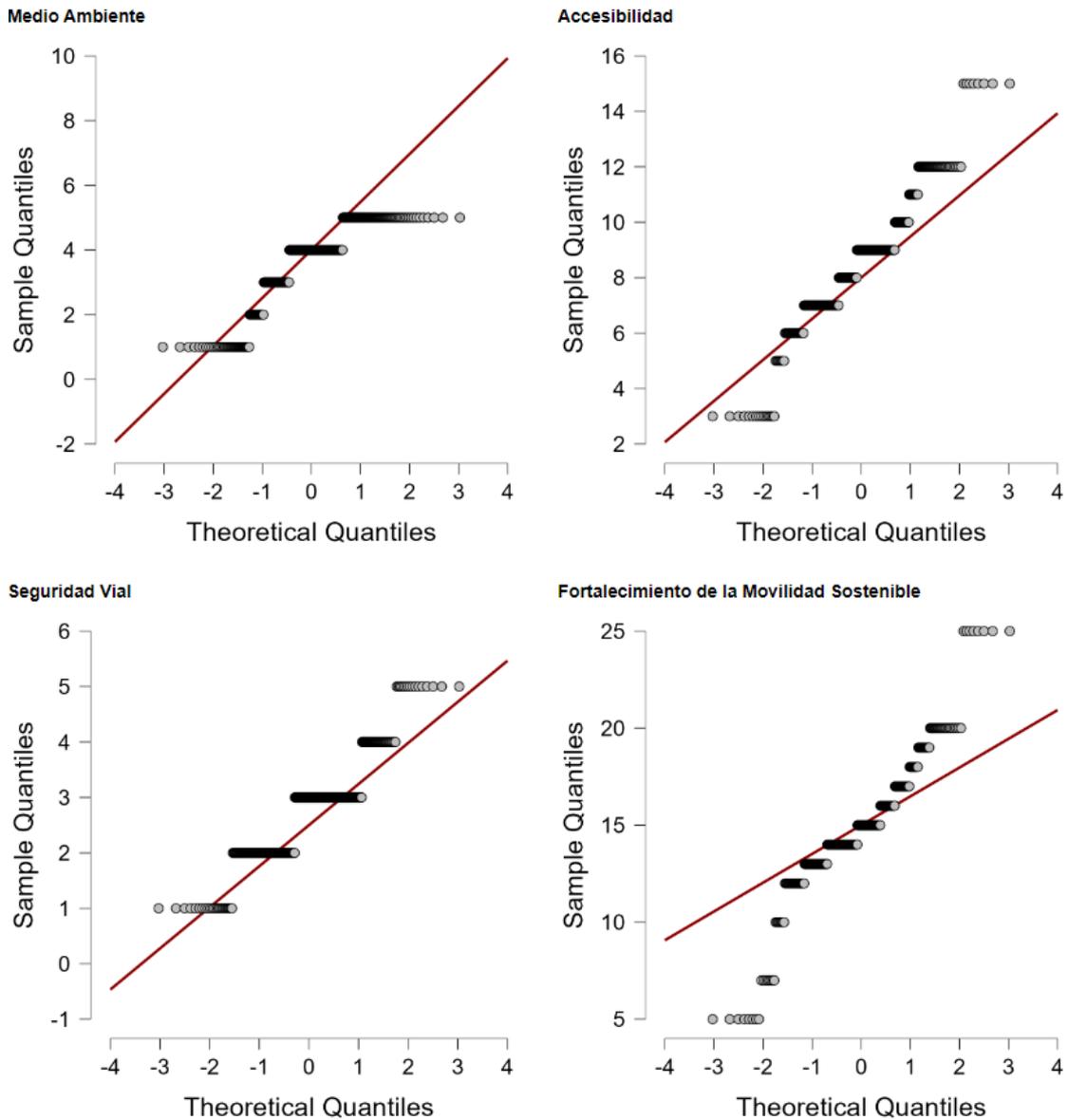
Significancia  $> 0,05 \rightarrow$  No hay normalidad

En la Tabla 15 los resultados indican que para todas las dimensiones evaluadas (Medio Ambiente, Accesibilidad, Seguridad Vial y Movilidad Sostenible), la estadística D es mayor que el valor crítico  $D\alpha$ . Específicamente:

- Para la dimensión, Medio Ambiente,  $D = 0.282 > D\alpha = 0.0444$  por lo tanto no existe normalidad.
- Para la dimensión, Accesibilidad,  $D = 0.173 > D\alpha = 0.0444$  por lo tanto no existe normalidad.
- Para la dimensión, Seguridad Vial,  $D = 0.237 > D\alpha = 0.0444$  por lo tanto no existe normalidad.
- Para la variable, Movilidad Sostenible,  $D = 0.146 > D\alpha = 0.0444$  por lo tanto no existe normalidad.

**Figura 10**

*Gráfico Q-Q para la Movilidad Sostenible*



*Nota.* De “JASP (Versión 0.18.3)”, por Equipo JASP, 2024 (<https://jasp-stats.org/>)

En la Figura 9 se observa que los puntos del gráfico Q-Q para la variable Movilidad Sostenible no están alineados con la línea diagonal, esto es consistente con el resultado del test de Kolmogorov-Smirnov, que mostró un D de 0.146, indicando que no hay normalidad.

Dado que la variables Estrategias de Gestión Pública sigue una distribución normal y la variable Movilidad Sostenible con sus dimensiones no sigue una distribución normal, y considerando la diferencia en el tamaño de las

muestras, se utilizan métodos no paramétricos que no asumen normalidad en los datos. La correlación de Spearman ( $\rho$ ) es adecuada cuando se tiene una mezcla de datos normales y no normales, especialmente con tamaños de muestra diferentes.

Para evaluar la relación entre las variables 1 y 2 se aplicó Spearman. De igual forma para evaluar la relación entre variable 1 y las dimensiones de la variable 2 se aplicó Spearman.

Como los tamaños de muestra son diferentes, se usó una técnica de emparejamiento como la remuestreo aleatorio, para ello se tomó de 7 datos de la Variable 2 para emparejar con la Variable 1. De igual forma con las 3 dimensiones de la Variable 2. El emparejamiento aleatorio puede introducir variabilidad por lo que se realizan múltiples emparejamientos aleatorios y se promedian los resultados para obtener una estimación más robusta.

También se realizó una prueba de hipótesis donde:

$H_0: \rho = 0 \rightarrow$  No hay correlación lineal.

$H_1: \rho \neq 0 \rightarrow$  Hay correlación lineal.

Se utiliza la siguiente estadística de prueba:

$$t = \frac{\rho}{\sqrt{\frac{1 - \rho^2}{n - 2}}}$$

Si  $|t| > (t_{\alpha/2, n-2}) \rightarrow$  se descarta la hipótesis nula ( $H_0$ ).

Se calculó la correlación de Spearman para los 12 emparejamientos realizados, entre variables y dimensiones.

**Tabla 16***Emparejamiento 1*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Movilidad Sostenible	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	15	3.5	4.5	-1.00	1.00
2	17	12	6	2	4.00	16.00
3	19	14	7	3	4.00	16.00
4	12	20	1	7	-6.00	36.00
5	16	10	5	1	4.00	16.00
6	15	15	3.5	4.5	-1.00	1.00
7	14	17	2	6	-4.00	16.00
					$\Sigma d^2 =$	102.00
					n =	7
					$\rho =$	-0.821
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	-3.221
					Rho (JASP) =	-0.855
					Significancia (p-value de JASP) =	0.014

**Tabla 17***Emparejamiento 2*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Movilidad Sostenible	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	13	3.5	2	1.50	2.25
2	17	17	6	5	1.00	1.00
3	19	20	7	7	0.00	0.00
4	12	12	1	1	0.00	0.00
5	16	15	5	4	1.00	1.00
6	15	18	3.5	6	-2.50	6.25
7	14	14	2	3	-1.00	1.00
					$\Sigma d^2 =$	11.50
					n =	7
					$\rho =$	0.795
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	2.927
					Rho (JASP) =	0.793
					Significancia (p-value de JASP) =	0.033

**Tabla 18***Emparejamiento 3*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Movilidad Sostenible	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	14	3.5	3.5	0.00	0.00
2	17	15	6	5	1.00	1.00
3	19	25	7	7	0.00	0.00
4	12	10	1	1	0.00	0.00
5	16	16	5	6	-1.00	1.00
6	15	14	3.5	3.5	0.00	0.00
7	14	12	2	2	0.00	0.00
					$\Sigma d^2 =$	2.00
					n =	7
					$\rho =$	0.964
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	8.141
					Rho (JASP) =	0.964
					Significancia (p-value de JASP) =	<0.001

En la tabla 16 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la primera muestra aleatoria de la variable 2:

- $\rho = -0.821$ , indica una fuerte correlación negativa.
- $|t| = 3.221 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.014 < 0.05$ , correlación negativa estadísticamente significativa.

En la tabla 17 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la segunda muestra aleatoria de la variable 2:

- $\rho = 0.795$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 2.927 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.033 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

En la tabla 18 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la segunda muestra aleatoria de la variable 2:

- $\rho = 0.964$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 8.141 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es altamente significativa.
- $p\text{-value} = 0.001 < 0.05$ , correlación positiva altamente estadísticamente significativa.

Los tres emparejamientos, demostraron que hay una relación significativa entre las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible. Si la correlación es positiva, cuando aumentan las estrategias de gestión pública, la movilidad sostenible tiende a aumentar, y viceversa. Si es negativa, cuando aumentan las estrategias de gestión pública, la movilidad sostenible tiende a disminuir, y viceversa

**Tabla 19**

*Emparejamiento 4*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Medio Ambiente	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	5	3.5	5	-1.50	2.25
2	17	5	6	5	1.00	1.00
3	19	5	7	5	2.00	4.00
4	12	4	1	1.5	-0.50	0.25
5	16	5	5	5	0.00	0.00
6	15	5	3.5	5	-1.50	2.25
7	14	4	2	1.5	0.50	0.25
					$\Sigma d^2 =$	10.00
					n =	7
					$\rho =$	0.821
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	3.221
					Rho (JASP) =	0.798
					Significancia (p-value de JASP) =	0.032

**Tabla 20***Emparejamiento 5*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Medio Ambiente	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	4	3.5	3	0.50	0.25
2	17	5	6	6	0.00	0.00
3	19	5	7	6	1.00	1.00
4	12	3	1	1	0.00	0.00
5	16	4	5	3	2.00	4.00
6	15	5	3.5	6	-2.50	6.25
7	14	4	2	3	-1.00	1.00
					$\Sigma d^2 =$	12.5
					n =	7
					$\rho =$	0.777
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	2.758
					Rho (JASP) =	0.759
					Significancia (p-value de JASP) =	0.048

**Tabla 21***Emparejamiento 6*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Medio Ambiente	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	3	3.5	2	1.50	2.25
2	17	4	6	4.5	1.50	2.25
3	19	5	7	7	0.00	0.00
4	12	1	1	1	0.00	0.00
5	16	4	5	4.5	0.50	0.25
6	15	4	3.5	4.5	-1.00	1.00
7	14	4	2	4.5	-2.50	6.25
					$\Sigma d^2 =$	12.00
					n =	7
					$\rho =$	0.786
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	2.840
					Rho (JASP) =	0.765
					Significancia (p-value de JASP) =	0.045

En la tabla 19 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la primera muestra aleatoria de la dimensión 1: Medio Ambiente, de la variable 2:

- $\rho = 0.821$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 3.221 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.032 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

En la tabla 20 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la segunda muestra aleatoria de la dimensión 1: Medio Ambiente, de la variable 2:

- $\rho = 0.777$ , indica una fuerte correlación positiva. .
- $|t| = 2.758 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.048 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

En la tabla 21 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la tercera muestra aleatoria de la dimensión 1: Medio Ambiente, de la variable 2:

- $\rho = 0.786$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 2.840 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.045 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

Los tres emparejamientos, demostraron que hay una relación significativa entre las estrategias de gestión pública y la dimensión medio ambiente en relación a la movilidad sostenible. La correlación es positiva, cuando aumentan las estrategias de gestión pública, se observa una mejora en el estado del medio ambiente en relación a la movilidad sostenible, y viceversa.

**Tabla 22***Emparejamiento 7*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Accesibilidad	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	9	3.5	5.5	-2.00	4.00
2	17	12	6	7	-1.00	1.00
3	19	9	7	5.5	1.50	2.25
4	12	6	1	1	0.00	0.00
5	16	8	5	3.5	1.50	2.25
6	15	8	3.5	3.5	0.00	0.00
7	14	7	2	2	0.00	0.00
					$\Sigma d^2 =$	9.50
					n =	7
					$\rho =$	0.830
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	3.332
					Rho (JASP) =	0.826
					Significancia (p-value de JASP) =	0.022

**Tabla 23***Emparejamiento 8*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Accesibilidad	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	7	3.5	3	0.50	0.25
2	17	3	6	1.5	4.50	20.25
3	19	3	7	1.5	5.50	30.25
4	12	9	1	6	-5.00	25.00
5	16	8	5	4.5	0.50	0.25
6	15	8	3.5	4.5	-1.00	1.00
7	14	10	2	7	-5.00	25.00
					$\Sigma d^2 =$	102.00
					n =	7
					$\rho =$	-0.821
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	-3.221
					Rho (JASP) =	-0.872
					Significancia (p-value de JASP) =	0.011

**Tabla 24***Emparejamiento 9*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Accesibilidad	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	8	3.5	4	-0.50	0.25
2	17	9	6	5	1.00	1.00
3	19	12	7	7	0.00	0.00
4	12	7	1	2.5	-1.50	2.25
5	16	10	5	6	-1.00	1.00
6	15	3	3.5	1	2.50	6.25
7	14	7	2	2.5	-0.50	0.25
					$\Sigma d^2 =$	11.00
					n =	7
					$\rho =$	0.804
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	3.019
					Rho (JASP) =	0.800
					Significancia (p-value de JASP) =	0.031

En la tabla 22 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la primera muestra aleatoria de la dimensión 1: Accesibilidad, de la variable 2:

- $\rho = 0.830$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 3.332 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.049 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

En la tabla 23 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la segunda muestra aleatoria de la dimensión 1: Accesibilidad, de la variable 2:

- $\rho = -0.821$ , indica una fuerte correlación negativa.
- $|t| = 3.221 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.011 < 0.05$ , correlación negativa estadísticamente significativa.

En la tabla 24 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la tercera muestra aleatoria de la dimensión 1: Accesibilidad, de la variable 2:

- $\rho = 0.804$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 3.019 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.031 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

Los tres emparejamientos, demostraron que hay una relación significativa entre las estrategias de gestión pública y la dimensión accesibilidad en relación a la movilidad sostenible. Si la correlación es positiva, cuando aumentan las estrategias de gestión pública, se observa una mejora en la accesibilidad en relación a la movilidad sostenible, y viceversa. Si es negativa, cuando aumentan las estrategias de gestión pública, se observa una reducción en la accesibilidad en relación a la movilidad sostenible, y viceversa.

**Tabla 25**

*Emparejamiento 10*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Seguridad Vial	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	3	3.5	5	-1.50	2.25
2	17	4	6	7	-1.00	1.00
3	19	3	7	5	2.00	4.00
4	12	2	1	2	-1.00	1.00
5	16	3	5	5	0.00	0.00
6	15	2	3.5	2	1.50	2.25
7	14	2	2	2	0.00	0.00
					$\Sigma d^2 =$	10.50
					n =	7
					$\rho =$	0.813
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	3.117
					Rho (JASP) =	0.798
					Significancia (p-value de JASP) =	0.032

**Tabla 26***Emparejamiento 11*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Seguridad Vial	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	2	3.5	2.5	1.00	1.00
2	17	3	6	6	0.00	0.00
3	19	3	7	6	1.00	1.00
4	12	2	1	2.5	-1.50	2.25
5	16	3	5	6	-1.00	1.00
6	15	2	3.5	2.5	1.00	1.00
7	14	2	2	2.5	-0.50	0.25
					$\Sigma d^2 =$	6.50
					n =	7
					$\rho =$	0.884
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	4.227
					Rho (JASP) =	0.874
					Significancia (p-value de JASP) =	0.010

**Tabla 27***Emparejamiento 12*

Ítem	Estrategias de Gestión Pública	Dimensión: Seguridad Vial	Rango X	Rango Y	d	d <sup>2</sup>
1	15	3	3.5	4	-0.50	0.25
2	17	3	6	4	2.00	4.00
3	19	5	7	7	0.00	0.00
4	12	2	1	1	0.00	0.00
5	16	3	5	4	1.00	1.00
6	15	3	3.5	4	-0.50	0.25
7	14	3	2	4	-2.00	4.00
					$\Sigma d^2 =$	9.50
					n =	7
					$\rho =$	0.830
					Valor crítico $t_{(\alpha/2, n-2)} =$	2.571
					Estadístico de prueba (t) =	3.332
					Rho (JASP) =	0.809
					Significancia (p-value de JASP) =	0.028

En la tabla 25 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la primera muestra aleatoria de la dimensión 1: Seguridad Vial, de la variable 2:

- $\rho = 0.813$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 3.117 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.032 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

En la tabla 26 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la segunda muestra aleatoria de la dimensión 1: Seguridad Vial, de la variable 2:

- $\rho = 0.884$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 4.227 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.010 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

En la tabla 27 se tiene el emparejamiento entre la variable 1 y la tercera muestra aleatoria de la dimensión 1: Seguridad Vial, de la variable 2:

- $\rho = 0.830$ , indica una fuerte correlación positiva.
- $|t| = 3.332 > (t_{\alpha/2, n-2}) = 2.571$ , por lo tanto la correlación es significativa.
- $p\text{-value} = 0.028 < 0.05$ , correlación positiva estadísticamente significativa.

Los tres emparejamientos, demostraron que hay una relación significativa entre las estrategias de gestión pública y la dimensión seguridad vial en relación a la movilidad sostenible. La correlación es positiva, cuando aumentan las estrategias de gestión pública, se observa una mejora en la seguridad vial en relación a la movilidad sostenible, y viceversa.

#### IV. DISCUSIÓN

Para la encuesta EPUT el coeficiente alfa de Cronbach obtenido es 0.698, sugiere una consistencia moderada en la encuesta. Esto significa que los ítems están relacionados, pero podrían mejorarse para aumentar la fiabilidad. Se observa que las varianzas de los ítems varían, lo cual es esperado ya que los ítems pueden medir diferentes aspectos con diferentes niveles de variabilidad. El coeficiente obtenido para la EPM es 0.841, lo que sugiere una alta fiabilidad interna del instrumento de medición. Este valor indica que las preguntas del cuestionario están bien correlacionadas entre sí y que el cuestionario mide consistentemente el constructo de movilidad sostenible.

Los resultados indican áreas clave que requieren atención para mejorar la movilidad sostenible en San Miguel. La percepción del impacto ambiental, la insatisfacción con el servicio, la incomodidad, la accesibilidad limitada y las preocupaciones de seguridad son aspectos que afectan negativamente la experiencia de los usuarios.

La percepción del impacto en el medio ambiente es mayoritariamente alta, con un 67.4% de los encuestados clasificándolo como "Muy Alto" o "Alto". Esto indica una preocupación significativa por el impacto ambiental del transporte público. Este resultado puede estar influenciado por una mayor conciencia ambiental o experiencias directas con la contaminación relacionada con el transporte público.

Los resultados obtenidos muestran que un 57.3% de los encuestados perciben un impacto medio de las estrategias de gestión pública sobre el medio ambiente. Esto está en consonancia con estudios como el realizado en Berlín, donde se observó una reducción significativa de las emisiones de dióxido de nitrógeno tras la implementación de zonas de baja emisión (Gu, 2022). Asimismo, el estudio de Moscoso et al. (2020) destacó cómo las intervenciones públicas en Bogotá redujeron el impacto ambiental del transporte, lo que refleja una tendencia global de que las políticas ambientales sostenibles efectivamente contribuyen a mejorar la calidad del aire. No obstante, los resultados también señalan que un 26.2% de los encuestados en San Miguel perciben un bajo impacto ambiental, lo que sugiere que, aunque se han realizado esfuerzos, aún es necesario reforzar las políticas ambientales para lograr una mejora más significativa, tal como se observó en otras ciudades.

La satisfacción con el transporte público es baja, con un 46.1% de los encuestados que se sienten "Insatisfechos" o "Muy Insatisfechos". Un 39.8% se siente neutral y solo un 14.1% está satisfecho. Estos aspectos negativos pueden deberse a experiencias personales negativas, como retrasos frecuentes, condiciones incómodas o servicios ineficientes.

La percepción del confort en el transporte público también es baja, con un 48.7% de los encuestados clasificándolo como "Incomodo" o "Muy Incomodo". La mayoría de los usuarios se sienten neutrales o insatisfechos con el confort.

La accesibilidad es mayoritariamente percibida como "Medianamente Accesible" con un 49.1%, mientras que un 40.8% lo considera "Accesible" o "Muy Accesible". Un 12.1% encuentra el transporte "Inaccesible" o "Muy Inaccesible". La accesibilidad es un área crítica que afecta la experiencia del usuario. Las percepciones varían, pero la mayoría se ubican en niveles medios, lo que indica que aunque se han hecho mejoras, aún hay trabajo por hacer.

El análisis muestra que un 55.3% de los encuestados perciben un nivel medio de accesibilidad, mientras que un 32.3% perciben un nivel alto. Esto es comparable con los resultados obtenidos en estudios como el de Franco (2023) en Estocolmo, donde la implementación de peajes urbanos mejoró el acceso al transporte público. Igualmente, en el estudio de Wu (2024) en Melbourne, la expansión de la infraestructura ciclista llevó a una mejora del 35% en la accesibilidad. En San Miguel, los avances en la accesibilidad son evidentes, aunque persisten desafíos, como lo indica el 12.3% de los encuestados que aún perciben una baja accesibilidad. Esto subraya la necesidad de continuar invirtiendo en infraestructura que fomente un transporte más inclusivo y equitativo, tal como se ha observado en las ciudades mencionadas.

La percepción de seguridad es un área de preocupación, con un 38.8% de los encuestados que se sienten "Inseguros" o "Muy Inseguros". Solo un 14.4% se siente seguro. La seguridad es un factor que influye en la experiencia del usuario. Las percepciones varían, pero la mayoría se ubican en niveles intermedios, lo que sugiere que, a pesar de las mejoras realizadas, todavía queda mucho por hacer.

En cuanto a la seguridad vial, los resultados indican que un 57.3% de los encuestados perciben un nivel medio de seguridad, mientras que un 38.8% lo perciben como alto. Esto es consistente con los hallazgos en ciudades como

Bogotá, donde las intervenciones públicas lograron una reducción del 22% en los siniestros de tránsito (Moscoso et al., 2020), y en Lima, donde las mejoras en infraestructura ciclista redujeron los accidentes de tráfico en un 15% (Lima Cómo Vamos, 2021). Los resultados en San Miguel sugieren que las estrategias de seguridad vial han tenido un impacto positivo en la reducción de accidentes, pero la percepción de seguridad aún puede mejorarse mediante intervenciones más robustas, tal como se observó en los casos de estudio internacionales.

Los resultados de las medidas centrales reflejan percepciones mayoritariamente neutrales a negativas sobre varios aspectos del transporte público en San Miguel. La alta percepción del impacto ambiental sugiere una preocupación significativa entre los usuarios. La neutralidad en satisfacción, confort, accesibilidad y seguridad indica áreas críticas que requieren mejoras.

Los resultados del Alfa de Cronbach en ambas encuestas indican que las encuestas son razonablemente fiables y las variables están bien correlacionadas.

En la encuesta EPM, la alta fiabilidad y fuerte correlación sugieren que las preguntas están bien diseñadas y miden de manera eficaz el constructo de movilidad sostenible.

En la encuesta EPUT, aunque los valores son aceptables, hay margen de mejora en la consistencia interna y la correlación entre las variables. Se recomienda una revisión de los ítems para asegurar una mayor coherencia y fiabilidad.

El análisis descriptivo reveló información importante sobre la percepción de los encuestados respecto a las Estrategias de Gestión Pública en el contexto de la movilidad sostenible. Los resultados se agruparon en tres niveles: bajo, medio y alto, según los rangos establecidos en la tabla correspondiente. A continuación se discuten los hallazgos significativos:

- En cuanto al nivel bajo de las Estrategias de Gestión Pública, se observó que un 12.3% percibieron este nivel. Este hallazgo sugiere que una minoría significativa de la población considera que las políticas y medidas actuales son insuficientes. Esta percepción podría indicar que existen áreas donde las políticas no han logrado cumplir con las expectativas de impacto y efectividad esperadas por los encuestados.
- Por otro lado, la mayoría de los encuestados (75.3%) ubicó las Estrategias de Gestión Pública en un nivel medio. Este resultado implica que, aunque se

reconoce el esfuerzo y la implementación de políticas, aún se percibe un margen considerable para mejorar. Es probable que estos resultados reflejen una visión generalizada de que las políticas están en la dirección correcta, pero que aún no han alcanzado todo su potencial en términos de efectividad y resultados tangibles.

- Un 12.3% de los encuestados evaluaron las Estrategias de Gestión Pública en un nivel alto. Este grupo minoritario considera que las políticas actuales son efectivas y han tenido un impacto positivo significativo en la mejora de la movilidad sostenible. Este resultado podría estar influenciado por experiencias personales positivas o por una mayor exposición a políticas efectivas implementadas en su entorno.

Los resultados del análisis descriptivo destacan la diversidad de percepciones entre los encuestados sobre las Estrategias de Gestión Pública relacionadas con la movilidad sostenible. Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar evaluando y ajustando las políticas públicas para satisfacer mejor las necesidades y expectativas de la población en términos de sostenibilidad y eficacia.

El análisis descriptivo de la variable Movilidad Sostenible reveló percepciones variadas entre los encuestados en relación con diferentes dimensiones clave: Medio Ambiente, Accesibilidad y Seguridad Vial. A continuación se discuten los hallazgos significativos:

- La mayoría (75.3%) perciben un nivel medio la movilidad sostenible. Este resultado sugiere que, aunque se están implementando medidas y políticas para mejorar la movilidad sostenible, aún existe un amplio margen para avanzar hacia niveles más altos de sostenibilidad en el transporte público. Este hallazgo subraya la necesidad continua de desarrollar e implementar estrategias que promuevan un sistema de transporte más sostenible y eficiente.
- En cuanto a la dimensión del Medio Ambiente, se observa que un 57.3% de los encuestados perciben un impacto medio. Sin embargo, un 26.2% considera que el impacto es bajo, lo que indica que aún hay áreas donde se pueden implementar medidas adicionales para mejorar la sostenibilidad ambiental del transporte público. Estos resultados sugieren la importancia de

adoptar políticas y prácticas que reduzcan el impacto ambiental negativo del transporte y fomenten prácticas más ecológicas y sostenibles.

- En relación con la Accesibilidad, la mayoría de los encuestados (55.3%) perciben un nivel medio de accesibilidad, mientras que un notable 32.3% considera que la accesibilidad es alta. Esto indica avances significativos en la mejora de la accesibilidad, lo cual es crucial para asegurar que todas las personas, incluidas aquellas con movilidad reducida, puedan acceder de manera efectiva a los servicios de transporte. No obstante, un 12.3% de los encuestados percibe la accesibilidad como baja, lo que resalta la necesidad continua de mejorar la infraestructura y los servicios para garantizar una accesibilidad inclusiva y equitativa.
- En cuanto a la Seguridad Vial, la mayoría de los encuestados (57.3%) perciben un nivel medio de seguridad, mientras que un significativo 38.8% considera que la seguridad es alta. Esto indica que las medidas de seguridad implementadas están teniendo un impacto positivo y son bien recibidas por los usuarios del transporte público. Solo un pequeño porcentaje (4.0%) percibe un nivel bajo de seguridad vial, lo cual es alentador y sugiere que las políticas y medidas actuales están contribuyendo positivamente a mejorar la seguridad en las vías.

Los resultados del análisis descriptivo destacan la percepción positiva generalizada hacia la movilidad sostenible, aunque también señalan áreas específicas donde se pueden implementar mejoras adicionales. Estos hallazgos proporcionan una base sólida para orientar futuras políticas y estrategias destinadas a promover un transporte público más sostenible, accesible y seguro para todos los ciudadanos.

En el estudio se realizaron pruebas de normalidad para las variables "Estrategias de Gestión Pública" y "Movilidad Sostenible" y sus dimensiones asociadas. Para las Estrategias de Gestión Pública, se utilizó el test de Shapiro-Wilk, se encontró que todas las variables evaluadas (Planificación de Políticas, Ejecución de Políticas y la propia Estrategias de Gestión Pública) mostraron p-valores superiores a 0.05, lo que sugiere que estas variables siguen una distribución normal. Esto fue respaldado visualmente por los gráficos Q-Q, que mostraron una alineación de los puntos con la línea diagonal.

Por otro lado, para la variable "Movilidad Sostenible" y sus dimensiones (Medio Ambiente, Accesibilidad y Seguridad Vial), se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados mostraron que todas las dimensiones evaluadas presentaron valores de la estadística D mayores que el valor crítico  $D_\alpha$ , indicando que estas variables no siguen una distribución normal. Esto fue corroborado por los gráficos Q-Q, que mostraron una divergencia de los puntos respecto a la línea diagonal.

En el estudio se aplicó Spearman para investigar la relación entre las Estrategias de Gestión Pública y diversas dimensiones de la Movilidad Sostenible. Dado que las muestras de las variables eran de tamaños diferentes, se utilizó un enfoque de emparejamiento mediante remuestreo aleatorio. Este método permitió emparejar aleatoriamente muestras de la Variable 2 con la Variable 1 en tres ocasiones distintas, evaluando así múltiples escenarios para obtener estimaciones robustas de la correlación.

Los resultados indicaron correlaciones significativas tanto positivas como negativas entre las Estrategias de Gestión Pública y las dimensiones de la Movilidad Sostenible. En particular:

- Entre Estrategias de Gestión Pública y la Movilidad Sostenible, se observó una correlación negativa fuerte en una muestra ( $\rho = -0.821$ ), y correlaciones positivas fuertes en otras dos muestras ( $\rho = 0.795$  y  $\rho = 0.964$ ), todas estadísticamente significativas.
- Entre Estrategias de Gestión Pública y la dimensión de medio ambiente, se observó una correlación positiva fuerte en todas las muestras, con valores de  $\rho$  que van desde 0.777 hasta 0.821, todas estadísticamente significativas.
- Entre Estrategias de Gestión Pública y la dimensión de accesibilidad, se observó una correlación negativa fuerte en una muestra ( $\rho = -0.821$ ), y correlaciones positivas fuertes en otras dos muestras ( $\rho = 0.830$  y  $\rho = 0.804$ ), todas estadísticamente significativas.
- Entre Estrategias de Gestión Pública y las dimensiones de seguridad vial, se observó una correlación positiva fuerte en todas las muestras, con valores de  $\rho$  que van desde 0.759 hasta 0.884, todas estadísticamente significativas.

## V. CONCLUSIONES

Existe una correlación fuerte estadísticamente significativa entre las estrategias de gestión pública y la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel en el año 2023, con valores de  $\rho$  de Spearman que van desde 0.795 hasta 0.964. Las políticas implementadas hasta ahora han mostrado avances importantes en la reducción del impacto ambiental del transporte, la mejora de la accesibilidad y el incremento de la seguridad vial. Sin embargo, aunque se han registrado progresos, especialmente en la percepción de la seguridad vial y la accesibilidad, aún hay áreas que requieren un fortalecimiento de las estrategias para alcanzar un nivel más alto de sostenibilidad en la movilidad.

Existe una correlación positiva fuerte estadísticamente significativa entre las estrategias de gestión pública y el medio ambiente en relación con la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, con valores de  $\rho$  de Spearman que van desde 0.777 hasta 0.821. Se observó que, cuando las estrategias de gestión pública son implementadas de manera efectiva, hay una mejora considerable en la sostenibilidad ambiental del transporte. Esto incluye la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y una mayor adopción de tecnologías limpias.

La accesibilidad en la municipalidad de San Miguel también está fuertemente influenciada por las estrategias de gestión pública existiendo una correlación fuerte estadísticamente significativa. con valores de  $\rho$  de Spearman que van desde 0.804 hasta 0.830. Se identificó que una mejora en las políticas de gestión pública conduce a un aumento en la accesibilidad a servicios de transporte público sostenible. Sin embargo, también se observaron ciertas áreas donde las estrategias actuales no logran un impacto tan positivo, lo que refleja la necesidad de una mayor inversión en infraestructuras inclusivas.

Existe una correlación positiva fuerte estadísticamente significativa entre las estrategias de gestión pública y la seguridad vial, con valores de  $\rho$  de Spearman que van desde 0.759 hasta 0.884. Las políticas que promueven la seguridad vial en San Miguel han mostrado una mejora en la percepción de los ciudadanos sobre la seguridad en las vías. Estas políticas han contribuido a una disminución en el número de siniestros viales, lo cual es un resultado importante para promover una movilidad más segura y sostenible.

La encuesta EPUT revela que, aunque existen aspectos positivos en el transporte público de San Miguel, hay varias áreas críticas que necesitan mejoras. Las percepciones de alto impacto ambiental, baja satisfacción, incomodidad, accesibilidad limitada y falta de seguridad indican que se deben tomar medidas para enfrentar estos problemas y mejorar la experiencia del usuario.

Es evidente que la mayoría de los usuarios perciben un impacto negativo significativo en el medio ambiente, lo que puede influir en su percepción general del sistema de transporte.

La baja satisfacción sugiere que hay problemas significativos en el servicio que deben ser abordados para mejorar la percepción y uso del sistema. El confort es un área crítica que necesita mejoras significativas para aumentar la satisfacción de los usuarios. Aunque la mayoría encuentra el transporte medianamente accesible, hay un porcentaje considerable de usuarios que enfrenta dificultades significativas acceder al transporte público.

La percepción de la inseguridad puede disuadir a los usuarios de utilizar el servicio y afecta negativamente la imagen del sistema de transporte.

El valor del alfa de Cronbach para EPUT cercano a 0.70 indica que la encuesta es razonablemente confiable, aunque sería beneficioso mejorar la consistencia interna de las preguntas para aumentar la fiabilidad global de la herramienta de medición.

La correlación moderada entre las variables y la mejora sugerida por la corrección de Spearman-Brown indican que hay potencial para aumentar la fiabilidad del cuestionario mediante ajustes en su diseño.

Las percepciones de los usuarios del transporte público en San Miguel muestran una tendencia hacia la neutralidad y la insatisfacción en varios aspectos importantes del servicio, especialmente en términos de satisfacción y confort. El impacto ambiental del transporte público es percibido como alto, lo que subraya la necesidad de estrategias más sostenibles.

Las Estrategias de Gestión Pública fueron encontradas como variables que siguen una distribución normal, según las pruebas de normalidad y los gráficos Q-Q. En contraste, la Movilidad Sostenible y sus dimensiones no mostraron normalidad en sus distribuciones.

Debido a la falta de normalidad en las dimensiones de la Movilidad Sostenible, se optó por utilizar la correlación de Spearman para determinar la relación con las Estrategias de Gestión Pública. Este método es robusto frente a datos no normales y es adecuado para muestras de diferentes tamaños.

Las correlaciones obtenidas varían desde una fuerte correlación negativa hasta una muy fuerte correlación positiva, dependiendo de la muestra aleatoria de la variable Movilidad Sostenible o de la dimensión de accesibilidad. Esto sugiere que hay variabilidad en la correlación; y que el impacto de las estrategias puede depender de factores contextuales y específicos de implementación.

A través de múltiples pruebas de hipótesis, se confirmó que hay una relación significativa entre las Estrategias de Gestión Pública y las dimensiones de la Movilidad Sostenible. Estos hallazgos sugieren que las políticas y acciones implementadas en la gestión pública pueden influir de manera significativa en mejorar aspectos clave de la movilidad sostenible, como el medio ambiente, la accesibilidad y la seguridad vial.

## VI. RECOMENDACIONES

Se deben implementar políticas para mitigar el impacto ambiental del transporte público, tales como la adopción de vehículos eléctricos o híbridos, la promover el uso del transporte no motorizado, y campañas de concienciación ambiental.

Es crucial identificar los aspectos específicos que causan insatisfacción para implementar mejoras en la calidad del servicio, como aumentar la puntualidad, mejorar la limpieza y comodidad de los vehículos, y asegurar un servicio más fiable.

Se deben realizar mejoras en el diseño y mantenimiento de los vehículos para aumentar el confort, como la renovación de asientos, mejora de la ventilación y la reducción de ruido y vibraciones.

Se deben hacer esfuerzos para mejorar la accesibilidad, tales como la expansión de rutas, la mejora en paradas y estaciones, y garantizar el acceso para personas con movilidad reducida.

Es esencial adoptar medidas para mejorar la seguridad en el transporte público, tales como la instalación de cámaras de videovigilancia, la presencia de personal de seguridad en estaciones y vehículos, y la realización de campañas de concienciación sobre seguridad.

Revisar los ítems del cuestionario para identificar posibles áreas de mejora, como reformular preguntas que puedan no estar alineadas con las demás o agregar ítems adicionales que mejoren la cohesión del cuestionario.

Realizar un análisis con una muestra más grande y representativa para obtener resultados más concluyentes. Además, examinar detalladamente las estrategias de gestión pública y su implementación para identificar los factores que podrían estar influyendo negativamente en algunos casos.

Se recomienda validar la normalidad antes de aplicar pruebas paramétricas. Para casos donde los datos no configuren una distribución normal, como en las dimensiones de la Movilidad Sostenible, es fundamental utilizar métodos estadísticos no paramétricos como la correlación de Spearman.

Implementar políticas públicas que no solo promuevan el desarrollo de infraestructuras sostenibles, sino que también mejoren la calidad ambiental, la accesibilidad y la seguridad vial en contextos urbanos y rurales.

Establecer sistemas de monitoreo periódico para evaluar tempranamente el impacto de las estrategias de gestión pública en las dimensiones de la movilidad sostenible. Esto permitirá ajustar y mejorar continuamente las políticas en función de los resultados obtenidos.

Promover programas educativos y campañas de sensibilización que fomenten prácticas de movilidad sostenible entre la población, complementando así las iniciativas gubernamentales.

## REFERENCIAS

- Abascal, E., y Grande, I. (2005). *Investigación comercial: Un enfoque aplicado*. ESIC Editorial.
- Castaño, E. (2023). "Effective Data Collection Techniques in Public Transportation Studies." *Journal of Urban Mobility Research*.
- Centering Equity at the U.S. Department of Transportation. (2024). *Public administration strategies for optimizing transport and mobility services*. U.S. Department of Transportation. Retrieved from <https://www.transportation.gov>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Evaluation of public policies and municipal programs for sustainable mobility: A case study in San Miguel*. CDC. Retrieved from <https://www.cdc.gov>
- Conferencia Mundial sobre el Transporte Urbano. (2017). *Arequipa, la ciudad peruana a la espera de un nuevo sistema de transporte*. CODATU Recuperado de <https://www.codatu.org/es/arequipa-la-ciudad-peruana-a-la-espera-de-un-nuevo-sistema-de-transporte/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Planificación, prospectiva y gestión pública: Reflexiones para la agenda de desarrollo*. CEPAL. Recuperado de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46645/S2000907\\_es.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46645/S2000907_es.pdf?sequence=1)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Evalúan el progreso del ODS 11 en el Foro de Desarrollo Sostenible 2023: Avances y desafíos*. CEPAL. Recuperado de <https://plataformaurbana.cepal.org/es/noticia/evaluan-el-progreso-del-ods-11-en-el-foro-de-desarrollo-sostenible-2023-avances-y-desafios>
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2015). *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 21er período de sesiones, celebrado en París del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 2015* (Informe No. FCCC/CP/2015/10/Add.1). United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/10a01s.pdf>

- Díaz, N. (2022). Análisis cualitativo sobre la movilidad laboral en Lima Metropolitana en base a entrevistas semiestructuradas: reflexiones sobre la accesibilidad y la equidad. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3163067>
- Equipo JASP. (2024). *JASP (Versión 0.18.3) Software informático*. <https://jasp-stats.org/>
- European Commission. (2021). Achieving balance: Urban mobility measures which support sustainability and accessibility. Recuperado de [https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/achieving-balance-urban-mobility-measures-which-support-sustainability-and-accessibility\\_en](https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/achieving-balance-urban-mobility-measures-which-support-sustainability-and-accessibility_en)
- European Commission. (2024). *Evaluation of sustainable mobility in San Miguel: Access to transport, air quality, and road safety*. European Commission. Retrieved from <https://ec.europa.eu>
- European Court of Auditors. (2020). *Special report: Urban mobility*. Recuperado de <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/urban-mobility-6-2020/en/>
- Fiset-Laniel, J., Guyon, A. I., Perreault, R., & Strumpf, E. C. (2020). Public health investments: neglect or wilful omission? Historical trends in Quebec and implications for Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 111, 383-388. <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00342-1>
- Franco, J. A. (2023). *Inclusion of differential pricing in congestion charging scheme: The case of Stockholm and Curitiba* (Tesis de maestría, KTH Royal Institute of Technology). Recuperado de <https://kth.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1809398>
- Franco, R. (2021). *Analysis of Mexico City transportation systems to address climate change, traffic, social equity, safety, and air pollution health risks* (Tesis de maestría, University of San Francisco). Recuperado de <https://repository.usfca.edu/capstone/1207>
- Gallo, M., & Marinelli, M. (2020). Sustainable mobility: A review of possible actions and policies. *Sustainability*, 12(18), 7499. <https://doi.org/10.3390/su12187499>

- Global Alliance of NGOs for Road Safety. (2023). *Traffic calming*. Recuperado de <https://www.roadsafetyngos.org/toolkit/priority-interventions/traffic-calming/>
- González, S., y Ramírez, B. (2021). "Operationalizing Variables in Public Policy Research." *Policy Analysis Review*, 39(1), 112-130.
- Gurdon, C. (2023). Avanzando hacia una planificación integrada y sostenible de la movilidad. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 49(146). <https://doi.org/10.7764/EURE.49.146.14>
- Gwilliam, K. (2003). *Urban transport in developing countries: Innovation in regulatory and institutional frameworks*. *Transport Reviews*, 23(2), 197-216.
- Hasson, F., Keeney, S., & McKenna, H. (2000). *Research guidelines for the Delphi survey technique*. *Journal of Advanced Nursing*, 32(4), 1008-1015. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2000.t01-1-01567.x>
- Huertas, P., y Morales, S. (2023). "Ethical Considerations in Urban Studies." *Ethics in Research Practice*, 17(2), 200-218.
- Inter-American Development Bank. (2019). *¿Qué implica la accesibilidad en el diseño e implementación de políticas públicas urbanas?*. IDB. Recuperado de <https://publications.iadb.org/en/que-implica-la-accesibilidad-en-el-diseno-e-implementacion-de-politicas-publicas-urbanas-concepto>
- Iberdrola. (2022). ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos. Recuperado de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/comprometidos-objetivos-desarrollo-sostenible/ods-17-alianzas-para-lograr-los-objetivos>
- Li, M., y Zhang, Y. (2022). "Statistical Analysis Methods for Urban Studies Using SPSS." *Statistical Methods in Urban Research*, 4(1), 78-92.
- Lima Cómo Vamos. (2021). Documento de política sobre movilidad sostenible. Recuperado de <https://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2021/09/Documento-de-politica-Movilidad.pdf>
- Lima Cómo Vamos. (2022). Documento de política sobre movilidad sostenible. Lima Cómo Vamos. <https://www.limacomovamos.org/noticias/documento-de-politica-sobre-movilidad-sostenible/>

- Lima Cómo Vamos (2023). Lima y Callao según sus habitantes. Reporte urbano de percepción ciudadana 2023. <https://www.limacomovamos.org/wp-content/uploads/2024/01/EncuestaLCV2023.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2023). *Documento de resultados del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 2000-2019*. Ministerio del Ambiente. MINAM. [https://infocarbono.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2023/01/Informe-INGEI-2019-VF\\_2.pdf](https://infocarbono.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2023/01/Informe-INGEI-2019-VF_2.pdf)
- Moscoso, M., Van Laake, T., Quiñones, L., Pardo, C., & Hidalgo, D. (2019). Transporte urbano sostenible en América Latina: evaluaciones y recomendaciones para políticas de movilidad. Bogotá: Despacios. <https://www.despacio.org/wp-content/uploads/2020/02/SUTLac-05022020-web.pdf>
- Municipalidad de San Miguel (2023). *San Miguel promueve el uso de la bicicleta como medio de transporte saludable*. Municipalidad de San Miguel. <https://munisanmiguel.gob.pe/san-miguel-promueve-el-uso-de-la-bicicleta-como-medio-de-transporte-saludable/>
- NDC Partnership. (2018). *Moving toward green mobility: Three countries, three different paths*. NDC Partnership. Retrieved from <https://ndcpartnership.org/news/moving-toward-green-mobility-three-countries-three-different-paths>
- Núñez, S. (2024). *Movilidad sostenible: qué es y ejemplos*. Ecología Verde. Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/movilidad-sostenible-que-es-y-ejemplos-3909.html>
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial-Perú. (2024). *Boletín Estadístico de Siniestralidad Vial 2023*. ONSV <https://www.onsv.gob.pe/post/boletin-estadistico-de-siniestralidad-vial-2023/>
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial-Perú. (2023a). *Informe de víctimas fatales en siniestros de tránsito e identificación de puntos de alta siniestralidad en Lima Metropolitana y Callao*. ONSV <https://www.onsv.gob.pe/post/informe-de-victimas-fatales-en-siniestros-de-transito-e-identificacion-de-puntos-de-alta-siniestralidad-en-lima-metropolitana-y-callao-2021-2023/>
- Observatorio Nacional de Seguridad Vial-Perú. (2023b). *Boletín estadístico de siniestralidad vial, Mancomunidad Lima Centro 2022*. ONSV.

<https://www.onsv.gob.pe/post/boletin-estadistico-de-siniestralidad-vial-mancomunidad-lima-centro-2022/>

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Implementación de medidas de seguridad vial prioritarias en América Latina y el Caribe. OPS.

<https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2020). *Decarbonising Urban Mobility with Land Use and Transport Policies: The Case of Auckland, New Zealand*. OCDE. Recuperado de

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/095848a3-en/index.html?itemId=/content/publication/095848a3-en>

Sampieri, R. H., Collado, C. F. y Lucio, P. B. (2018). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Soja, E. (2010). *Seeking spatial justice*. University of Minnesota Press.

Tavakol, M., y Dennick, R. (2011). *Making sense of Cronbach's alpha*. International Journal of Medical Education, 2, 53-55.

<https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>

Torres, J., & Gómez, R. (2021). *Urban systems and mobility planning: A comprehensive approach to smart cities*. Cities, 108, 102973.

Urbanistas.lat. (2023). Desafíos y soluciones para lograr un transporte sostenible en Lima. Recuperado de

<https://www.codatu.org/es/arequipa-la-ciudad-peruana-a-la-espera-de-un-nuevo-sistema-de-transporte/>

Unión Internacional de Transporte Público. (2024). *Defining sustainable mobility: Safe, accessible, efficient, and environmentally friendly transport systems*. International Association of Public Transport. Retrieved from UITP.

<https://www.uitp.org>

Wheeler, S. (2004). *Planning for sustainability: Creating livable, equitable, and ecological communities*. Routledge.

World Bank. (2017). *Global Mobility Report: Measuring Progress Toward Safe, Clean, Efficient, and Inclusive Transport*. Sustainable Mobility for All (SuM4All). Retrieved from

<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2017/11/11/global-mobility-report-measuring-progress-toward-sustainable-transport>

World Bank Blogs. (2018). *Moving toward green mobility: Three countries, three different paths*. The World Bank. Retrieved from

<https://blogs.worldbank.org/transport/moving-toward-green-mobility-three-countries-three-different-paths>

Wu, H., Lee, J. B., & Pettit, C. (2024). What affects commute cycling in Sydney: Access, infrastructure and demographics. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 24, 101076.  
<https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101076>

## ANEXOS

### Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

**Tabla 28**

*Tabla de operacionalización de variables*

<b>Variables de estudio</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>
Estrategias de gestión pública.	Políticas y procedimientos que implementa la administración pública para optimizar la eficacia, eficiencia y equidad en la prestación de servicios, con especial enfoque en el área de transporte y movilidad (Centering Equity at the U.S. Department of Transportation, 2024)	Evaluación de la implementación y efectividad de políticas públicas y programas municipales relacionados con la movilidad sostenible en San Miguel, medida a través de indicadores específicos.	Planificación de políticas	- Políticas propuestas - Nivel de participación	- Escala Likert (1-5)
			Ejecución de políticas	- Políticas implementadas. - Grado de cumplimiento de plazos - Efectividad de políticas implementadas	- Escala Likert (1-5)
Movilidad sostenible.	Se entiende como el desarrollo de sistemas de transporte que sean seguros, accesibles, eficientes y ambientalmente amigables (UITP, 2024)	Grado en que la movilidad sostenible se ha fortalecido en San Miguel, medido a través del acceso al transporte, calidad del aire y seguridad vial.	Medio ambiente	- Percepción del impacto - Niveles de PM2.5 - Niveles de NO2	- Datos estadísticos recogidos del MINAM niveles de contaminantes medidos en µg/m3
			Accesibilidad	- Nivel de satisfacción - Percepción del confort - Cobertura del servicio	- Escala Likert (1-5)
			Seguridad Vial	- Percepción de seguridad - Tasa de siniestros - Nivel de riesgo de siniestros	- Escala Likert (1-5) - Datos estadísticos ONSV - Checklist según HMS

## Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

### Tabla 29

#### *Ficha técnica de instrumento 1*

---

Encuesta a funcionarios públicos.	
Nombre del instrumento:	Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM) Autor del instrumento: A. Bravo 2024
Tipificación peruana:	Sigue normativas generales de encuestas sobre políticas públicas en el contexto peruano.
Tipo de instrumento:	Encuesta
Forma de administración:	Digital a través de formularios y presencial para asegurar la completa participación.
Objetivo:	Recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023.
Finalidad:	Proporcionar datos para evaluar la eficacia de las estrategias de gestión pública en la mejora de la movilidad sostenible en San Miguel.
Tiempo de aplicación:	10 minutos.
Escala de medición:	Escala Likert de 5 puntos, desde "Muy Ineficaz" (1) hasta "Muy Eficaz" (5), y preguntas abiertas para descripciones y sugerencias.

---

## Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM)

Estimado funcionario de la Municipalidad de San Miguel, reciba un cordial saludo. Esta encuesta tiene como objetivo recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023 para evaluar la efectividad de las estrategias de gestión pública en la mejora de la movilidad sostenible en San Miguel. Le aseguramos que su participación será anónima y se utilizará exclusivamente con fines académicos. Por ello, es importante que responda con total sinceridad a cada pregunta. Tenga en cuenta que no existen respuestas correctas o incorrectas.

### Instrucciones

Marque con un aspa (X) el casillero de respuesta que considere pertinente.

**Do you consent** para participar en este estudio:      Si ( ) No ( )

PREGUNTAS		1	2	3	4	5
1	¿Hasta que punto se han planificado las políticas de movilidad sostenible en el 2023?	Muy poco	Poco	Moderado	Alto	Muy Alto
2	¿Cuál fue su nivel de participación en la planificación de políticas de movilidad sostenible?	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
3	¿Hasta que punto se han implementado las políticas propuestas de movilidad sostenible en el 2023?	Muy poco	Poco	Moderado	Alto	Muy Alto
4	¿En cuánto estima el grado de cumplimiento de plazos de implementación de políticas de movilidad sostenible?	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
5	¿Cómo evaluaría la efectividad de estas políticas en la mejora de la movilidad sostenible en San Miguel?	Muy Ineficaz	Ineficaz	Neutra	Eficaz	Muy Eficaz

### |||Tabla 30

#### *Ficha técnica de instrumento 2*

---

Encuesta a Usuarios del Transporte.	
Nombre del instrumento:	Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT) Autor del instrumento: A. Bravo 2024
Tipificación peruana:	Sigue normativas generales de encuestas sobre políticas públicas en el contexto peruano.
Tipo de instrumento:	Encuesta
Forma de administración:	Digital a través de formularios y presencial para asegurar la completa participación.
Objetivo:	Recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente.
Finalidad:	Proporcionar datos para evaluar la eficacia de las estrategias de gestión pública en la mejora de la movilidad sostenible en San Miguel.
Tiempo de aplicación:	10 minutos.
Escala de medición:	Escala Likert de 5 puntos, desde "Muy Ineficaz" (1) hasta "Muy Eficaz" (5), y preguntas abiertas para descripciones y sugerencias.

---

## Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)

Estimado usuario del sistema de transporte público de la Municipalidad de San Miguel, reciba un cordial saludo. Esta encuesta tiene como objetivo recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente. Su participación nos permitirá evaluar la efectividad de las estrategias de gestión pública en la mejora de la movilidad sostenible en nuestra comunidad. Le aseguramos que sus respuestas serán anónimas y se utilizarán exclusivamente con fines académicos. Por ello, es importante que responda con total sinceridad a cada pregunta. Tenga en cuenta que no existen respuestas correctas o incorrectas.

### Instrucciones

Marque con un aspa (X) el casillero de respuesta que considere pertinente.

**Do you consent** para participar en este estudio: Si ( ) No ( )

PREGUNTAS		1	2	3	4	5
1	¿Cuál es el nivel de impacto del transporte público al medio ambiente?	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
2	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto al servicio de transporte público en San Miguel?	Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy Satisfecho
3	¿Cómo calificaría su percepción del confort de los servicios de transporte público en San Miguel?	Muy Incómodo	Incómodo	Neutral	Cómodo	Muy Cómodo
4	¿Qué tan accesible encuentra el transporte público en San Miguel en términos de proximidad?	Muy Inaccesible	Inaccesible	Medianamente Accesible	Accesible	Muy Accesible
5	¿Qué tan seguro se siente utilizando el transporte público en San Miguel?	Muy Inseguro	Inseguro	Neutral	Seguro	Muy Seguro

### Anexo 3. Evaluación por juicio de expertos

#### Ficha de validación de contenido para un instrumento

**INSTRUCCIÓN:** A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos Cuestionario que permitirá recoger la información en la presente investigación: **Estrategias de gestión pública y fortalecimiento de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023**. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:.

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	La pregunta pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	La pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	La pregunta tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	La pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008)

**Matriz de validación del cuestionario de entrevista de la variable: Estrategias de gestión pública**

Definición de la variable: El conjunto de políticas y procedimientos implementados por la administración pública para optimizar la eficacia, eficiencia y equidad en la prestación de servicios, con un enfoque particular en el transporte y la movilidad (Centering Equity at the U.S. Department of Transportation, 2024).

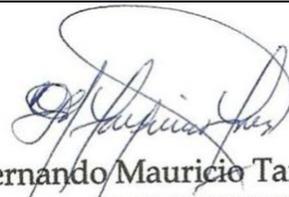
Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Planificación de políticas	Número de políticas propuestas	¿Hasta que punto se han planificado las políticas de movilidad sostenible en el 2023?	1	1	1	1	
	Nivel de participación	¿Cuál fue su nivel de participación en la planificación de políticas de movilidad sostenible?	1	1	1	1	
Ejecución de políticas	Número de políticas implementadas	¿Hasta que punto se han implementado las políticas propuestas de movilidad sostenible en el 2023?	1	1	1	1	
	Grado de cumplimiento de plazos	¿En cuánto estima el grado de cumplimiento de plazos de implementación de políticas de movilidad sostenible?	1	1	1	1	
	Efectividad de políticas implementadas	¿Cómo evaluaría la efectividad de estas políticas en la mejora de la movilidad sostenible en San Miguel?	1	1	1	1	



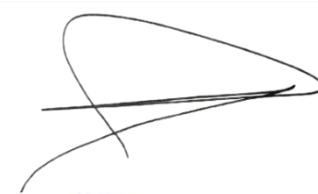
JORGE LUIS  
MENDOZA DUEÑAS  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 41718



JUSSY FERNANDO  
PAREDES LEÓN  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 40170



Dr. Ing. Fernando Mauricio Tarquino Torres  
DNI 09394042  
CIP 71380




**Matriz de validación del cuestionario de entrevista de la variable: Movilidad sostenible**

Definición de la variable: Se entiende como el desarrollo de sistemas de transporte que sean seguros, accesibles, eficientes y ambientalmente amigables (UITP, 2024)

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Medio Ambiente	Percepción del impacto	¿Cuál es el nivel de impacto del transporte público al medio ambiente?	1	1	1	1	
Accesibilidad	Nivel de satisfacción	¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto al servicio de transporte público en San Miguel?	1	1	1	1	
	Percepción del confort	¿Cómo calificaría su percepción del confort de los servicios de transporte público en San Miguel?	1	1	1	1	
	Cobertura del servicio	¿Qué tan accesible encuentra el transporte público en San Miguel en términos de proximidad?	1	1	1	1	
Seguridad Vial	Percepción de seguridad	¿Qué tan seguro se siente utilizando el transporte público en San Miguel?	1	1	1	1	

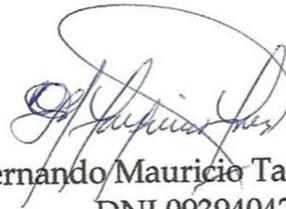


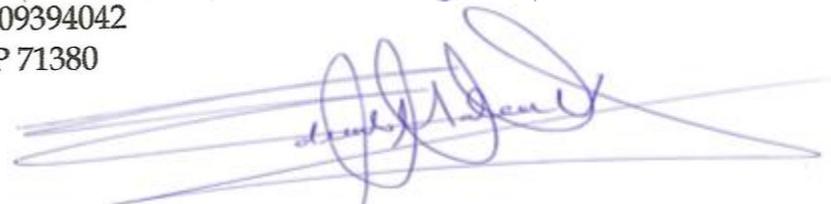
-----  
**JORGE LUIS  
 MENDOZA DUEÑAS**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 41718



-----  
**JUSSY FERNANDO  
 PAREDES LEÓN**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 40170

Dr. Ing. **Fernando Mauricio Tarquino Torres**  
 DNI 09394042  
 CIP 71380





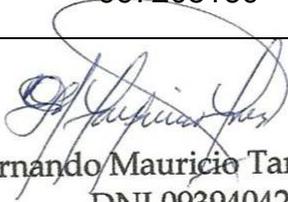
## Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Jorge Luis Mendoza Dueñas
<b>Documento de identidad</b>	08736163
<b>Años de experiencia en el área</b>	10
<b>Máximo grado académico</b>	Doctor en Ingeniería Civil
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Colegio de Ingenieros del Perú
<b>Cargo</b>	Director del Centro de Peritaje
<b>Número telefónico</b>	997895058
<b>Firma</b>	 ----- JORGE LUIS MENDOZA DUEÑAS INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 41718
<b>Fecha</b>	18/05/2024

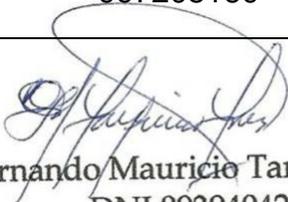
## Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente.
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Jorge Luis Mendoza Dueñas
<b>Documento de identidad</b>	08736163
<b>Años de experiencia en el área</b>	10
<b>Máximo grado académico</b>	Doctor en Ingeniería Civil
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Colegio de Ingenieros del Perú
<b>Cargo</b>	Director del Centro de Peritaje
<b>Número telefónico</b>	997895058
<b>Firma</b>	 ----- JORGE LUIS MENDOZA DUEÑAS INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 41718
<b>Fecha</b>	18/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Fernando Mauricio Tarquino Torres
<b>Documento de identidad</b>	09394042
<b>Años de experiencia en el área</b>	21
<b>Máximo grado académico</b>	Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Ingeniería de Transportes del Perú SAC
<b>Cargo</b>	Director Gerente
<b>Número telefónico</b>	997205160
<b>Firma</b>	 Dr. Ing. Fernando Mauricio Tarquino Torres DNI 09394042 CIP 71380
<b>Fecha</b>	18/05/2024

## Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente.
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Fernando Mauricio Tarquino Torres
<b>Documento de identidad</b>	09394042
<b>Años de experiencia en el área</b>	21
<b>Máximo grado académico</b>	Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	Ingeniería de Transportes del Perú SAC
<b>Cargo</b>	Director Gerente
<b>Número telefónico</b>	997205160
<b>Firma</b>	 Dr. Ing. Fernando Mauricio Tarquino Torres DNI 09394042 CIP 71380
<b>Fecha</b>	18/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Eduardo Narciso Malca Valverde
<b>Documento de identidad</b>	09428899
<b>Años de experiencia en el área</b>	5
<b>Máximo grado académico</b>	Doctor en Ciencias de la Educación
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	UCV
<b>Cargo</b>	Docente
<b>Número telefónico</b>	933204023
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	30/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente.
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Eduardo Narcisho Malca Valverde
<b>Documento de identidad</b>	09428899
<b>Años de experiencia en el área</b>	5
<b>Máximo grado académico</b>	Doctor en Ciencias de la Educación
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	UCV
<b>Cargo</b>	Docente
<b>Número telefónico</b>	933204023
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	30/05/2024

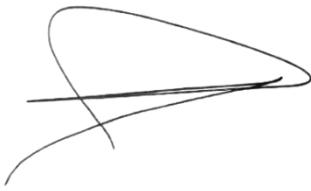
## Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Jussy Fernando Paredes León
<b>Documento de identidad</b>	25815826
<b>Años de experiencia en el área</b>	30
<b>Máximo grado académico</b>	Maestría en Gerencia de la Construcción Moderna
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	UTP
<b>Cargo</b>	Docente
<b>Número telefónico</b>	992123517
<b>Firma</b>	 Dr. Ing. Fernando Mauricio Tarquino Torres DNI 09394042
<b>Fecha</b>	18/05/2024 CIP 71380

### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente.
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Jussy Fernando Paredes León
<b>Documento de identidad</b>	25815826
<b>Años de experiencia en el área</b>	30
<b>Máximo grado académico</b>	Maestría en Gerencia de la Construcción Moderna
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	UTP
<b>Cargo</b>	Docente
<b>Número telefónico</b>	992123517
<b>Firma</b>	 Dr. Ing. Fernando Mauricio Tarquino Torres DNI 09394042
<b>Fecha</b>	18/05/2024 CIP 71380

### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la planificación y ejecución de políticas de movilidad sostenible implementadas por la municipalidad de San Miguel el 2023
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Alejandro Marcial Guerra Fernández
<b>Documento de identidad</b>	08129451
<b>Años de experiencia en el área</b>	20
<b>Máximo grado académico</b>	Maestría en Ciencias Gastronómicas
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	UCV
<b>Cargo</b>	Docente T/P
<b>Número telefónico</b>	989469983
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	18/05/2024

### Ficha de validación de juicio de experto

<b>Nombre del instrumento</b>	Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT)
<b>Objetivo del instrumento</b>	Recoger información específica sobre la percepción y satisfacción respecto a la calidad, seguridad y accesibilidad del transporte público en San Miguel durante el año 2023; y su impacto al medio ambiente.
<b>Nombres y apellidos del experto</b>	Alejandro Marcial Guerra Fernández
<b>Documento de identidad</b>	08129451
<b>Años de experiencia en el área</b>	20
<b>Máximo grado académico</b>	Maestría en Ciencias Gastronómicas
<b>Nacionalidad</b>	Peruana
<b>Institución</b>	UCV
<b>Cargo</b>	Docente T/P
<b>Número telefónico</b>	989469983
<b>Firma</b>	
<b>Fecha</b>	18/05/2024

#### **Anexo 4. Resultados del análisis de consistencia interna**

El análisis de consistencia interna es asegurar que los ítems de los instrumentos de recolección de datos sean coherentes entre sí y midan adecuadamente el concepto que se pretende evaluar. Los instrumentos seleccionados para el estudio son: Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM) y Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT). Antes de la implementación completa, se realizará una prueba piloto con una muestra pequeña de la población objetivo para ajustar el instrumento basado en la retroalimentación inicial.

Se utilizó el método Delphi para alcanzar un consenso entre expertos sobre los ítems de las encuestas, asegurando que reflejen adecuadamente los conceptos que se pretenden medir. La confiabilidad se evaluó utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach. Este coeficiente mide la consistencia interna de las preguntas dentro de la encuesta, es decir, qué tan bien los ítems de la encuesta se correlacionan entre sí. Se calcula el coeficiente Alfa de Cronbach para cada uno de los instrumentos utilizando el software estadístico SPSS; un Alfa de Cronbach superior a 0.70 indica una buena consistencia interna. Los resultados obtenidos del análisis de consistencia interna se interpretarán para determinar la fiabilidad del instrumento. Si el coeficiente es bajo, se deberán revisar y modificar los ítems problemáticos y realizar una nueva evaluación.

En la prueba piloto, se administraron las encuestas a una muestra de 3 funcionarios públicos y 30 usuarios del transporte. El coeficiente Alfa de Cronbach obtenido para la Encuesta de Evaluación de Políticas de Movilidad Sostenible (EPM) fue de 0.833, mientras que para la Encuesta de Percepción del Usuario del Transporte (EPUT) fue de 0.783. Estos resultados indican una buena consistencia interna, sugiriendo que los ítems de las encuestas son coherentes y apropiados para medir los conceptos definidos.

**Tabla 31***Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para EPM*

Encuestado	Ítem ( $K = 5$ )					Suma de Ítem
	P1	P2	P3	P4	P5	
1	3	3	2	3	4	15
2	3	3	3	4	4	17
3	3	4	3	4	5	19
Varianza de una muestra ( $S_{item}^2$ )	0.000	0.333	0.333	0.333	0.333	
$\sum S_{item}^2$					1.333	
$S_{total}^2$						4.000
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_{item}^2}{S_{total}^2} \right)$						0.833

**Tabla 32***Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para EPUT*

Encuestado	Ítem ( $K = 5$ )					Suma de Ítem
	P1	P2	P3	P4	P5	
1	4	1	2	2	1	10
2	4	1	1	2	1	9
3	5	2	2	3	1	13
4	5	3	2	2	2	14
...	...	...	...	...	...	...
27	4	1	1	2	1	9
28	4	2	3	2	2	13
29	5	2	2	3	2	14
30	3	1	1	1	1	7
Varianza de una muestra ( $S_{item}^2$ )	0.424	0.447	0.303	0.489	0.248	
$\sum S_{item}^2$					1.911	
$S_{total}^2$						5.114
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S_{item}^2}{S_{total}^2} \right)$						0.783

## **Anexo 5. Consentimiento o asentimiento informado UCV**

### **Consentimiento Informado**

Título de la investigación: Estrategias de gestión pública y fortalecimiento de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023

Investigador: Aldo Rafael Bravo Lizano

#### **Propósito del estudio**

Le invitamos a participar en la investigación titulada “Estrategias de gestión pública y fortalecimiento de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023”, cuyo objetivo es Determinar qué relación existe entre las estrategias de gestión pública y fortalecimiento de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023..Esta investigación es desarrollada por estudiante del programa de Maestría en Gestión Pública, de la Universidad César Vallejo del campus Callao, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Municipalidad de San Miguel.

El impacto del problema de la investigación radica en la necesidad urgente de abordar los desafíos relacionados con la movilidad sostenible en San Miguel, tales como la calidad del aire, la congestión vehicular y la falta de accesibilidad al transporte. Esto afecta no solo la calidad de vida de los residentes, sino también la eficiencia económica y la inclusión social. Soluciones efectivas pueden mejorar significativamente el bienestar de los habitantes y contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, como ciudades y comunidades sostenibles.

#### **Procedimiento**

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una encuesta donde se recogerán algunas preguntas.
2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 10 minutos y se realizará en el ambiente de la Municipalidad de San Miguel. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

#### **Participación voluntaria (principio de autonomía):**

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación, si no desea continuar, puede hacerlo sin ningún problema.

**Riesgo (principio de No maleficencia):**

NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso de que existan preguntas que le puedan generar incomodidad, usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona; sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados serán anónimos y no tendrán ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Aldo Rafael Bravo Lizano, email: [abravoli@ucvvirtual.edu.pe](mailto:abravoli@ucvvirtual.edu.pe), y asesor Dr. Danny Alonso Lizarzaburu Aguinaga, email: [dlizarzaburu@ucv.edu.pe](mailto:dlizarzaburu@ucv.edu.pe).

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación, autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

Firma:

Fecha y hora:

## Anexo 6. Reporte de similitud en software Turnitin

### Figura 11

#### Reporte de similitud en software Turnitin

feedback studio | ALDO RAFAEL BRAVO LIZANO | Estrategias de gestión pública y fortalecimiento de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023 | /100 | 6 de 32

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA**

**Estrategias de gestión pública y fortalecimiento de la movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
Maestro en Gestión Pública

**AUTOR:**  
Bravo Lizano, Aldo Rafael ([orcid.org/0009-0004-6563-2735](https://orcid.org/0009-0004-6563-2735))

**ASESOR:**  
Dr. Lizarzaburu Aguinaga, Danny Alonso ([orcid.org/0000-0002-1384-4603](https://orcid.org/0000-0002-1384-4603))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Gestión de Políticas Públicas

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**  
Desarrollo sostenible, emprendimiento y responsabilidad social

**CALLAO – PERÚ**  
2024

**Resumen de coincidencias**

**9 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias		
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
3	Ferreiros Hernando, Pa... Publicación	1 %
4	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
6	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
8	www.tdx.cat Fuente de Internet	<1 %
9	www.ptolomeo.unam... Fuente de Internet	<1 %
10	dspace.ucaena.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
11	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 57 | Número de palabras: 14279 | Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado

## Anexo 7. Análisis complementario

### Fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

La fórmula utilizada para determinar el tamaño de la muestra es la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

donde:

$n$  = tamaño de la muestra.

$N$  = tamaño de la población.

$Z$  = valor de  $Z$  correspondiente al nivel de confianza.

$p$  = proporción esperada.

$q = 1 - p$

$e$  = margen de error deseado.

### Cálculos realizados:

Para funcionarios públicos:

$$N = 7$$

Dado que el tamaño de la población es pequeño, se decidió trabajar con una muestra censal: encuestar a todos los funcionarios.

Para usuarios del transporte público:

$$N = 183,091$$

Aplicando la fórmula de muestreo diseñado para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 95%, con un margen de error de 5%:

$$N = 183,091 \quad Z = 1.96 \quad p = 0.5 \quad e = 0.05$$

$$n = \frac{183,091 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (183,091 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \approx 384$$

### Resultados obtenidos:

Muestra para funcionarios públicos: 7 (total).

Muestra para usuarios del transporte público: 384 (muestreo aleatorio simple).

## **Anexo 8. Autorizaciones para el desarrollo del proyecto de investigación**

En la presente investigación, enfocada en la relación entre estrategias de gestión pública y movilidad sostenible en San Miguel, no se requieren autorizaciones específicas para el desarrollo del proyecto debido a la naturaleza de los datos a recolectar. La investigación se basa en encuestas y entrevistas con funcionarios públicos y usuarios del transporte, actividades que no invaden la privacidad ni implican intervención en los entornos personales o laborales de los participantes. Además, se asegura la anonimidad de las respuestas y se codifican los datos para proteger la identidad de los individuos, en cumplimiento con las normativas éticas y legales sobre la protección de datos personales. Adicionalmente, parte de la información que se recopiló proviene de fuentes públicas accesibles, lo cual refuerza que no se está obteniendo información confidencial o sensible. Por lo tanto, al no involucrar procedimientos invasivos, ni la recolección de información sensible, ni el uso de datos no públicos, no es necesario obtener autorizaciones adicionales más allá del consentimiento informado de los participantes.

Se presentó a la Municipalidad de San Miguel la solicitud de autorización para realizar una investigación en la Municipalidad de San Miguel con fines de obtención de título profesional, titulada "Estrategias de gestión pública y movilidad sostenible en la municipalidad de San Miguel, 2023". Incluye compromiso de confidencialidad y carta de autorización adjunta para ser llenada por el representante de la municipalidad, indicando que el solicitante se compromete a mantener en reserva el nombre de la institución a menos que se indique lo contrario.

## Anexo 9. Otras evidencias

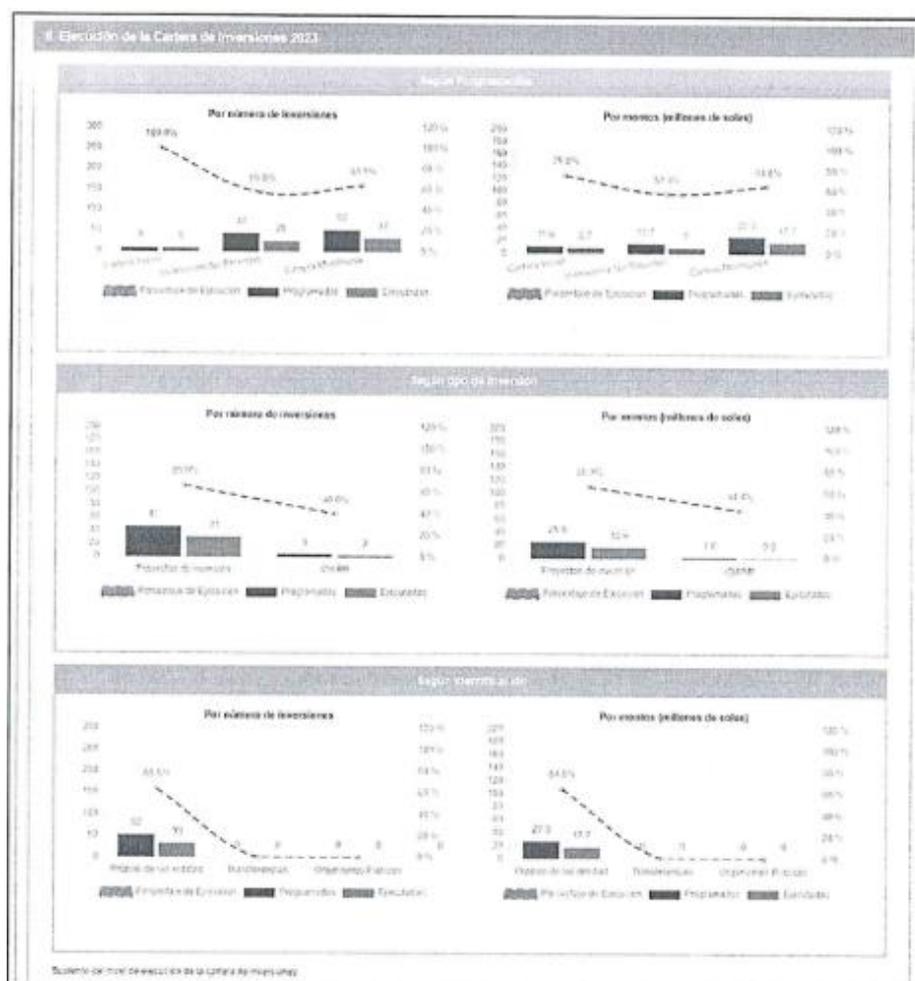
Se adjuntan links donde se encontró información relevante para la investigación, como planos, políticas y regulaciones relacionadas con la movilidad sostenibles y la gestión pública en San Miguel:

### 1. Evaluación de la Cartera de Inversiones del PMI correspondiente al año 2023.

Este documento proporcionó una visión integral sobre las inversiones planificadas y en ejecución por la municipalidad de San Miguel, permitiendo identificar las áreas de enfoque y los recursos asignados a proyectos de movilidad sostenible. Esta evaluación sirvió para analizar la eficiencia y efectividad de la gestión pública en la implementación de estrategias de movilidad.

**Figura 12**

*Cartera de inversiones 2023*



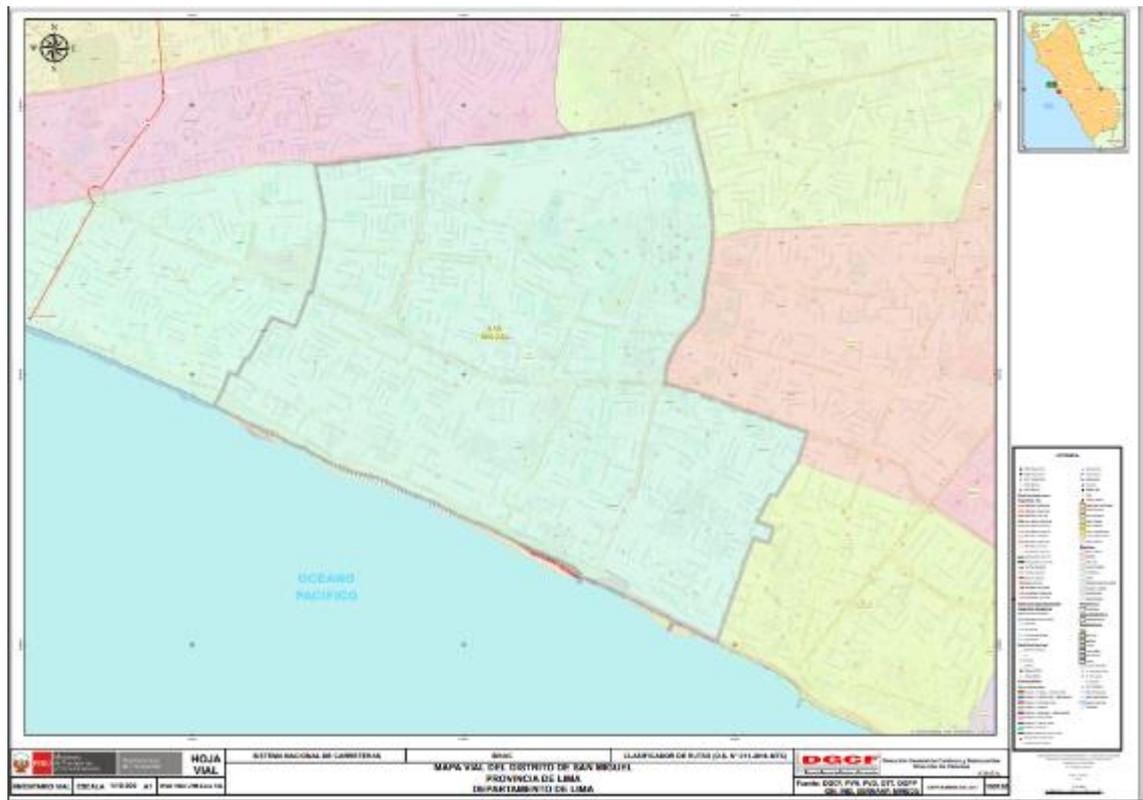
Nota. De "Cartera de inversiones PMI", por OPMI San Miguel, 2023 (<https://CIOPMIMDSM.link/vn11x2>)

## 2. Mapa Vial del distrito

El mapa vial fue crucial para entender la distribución y conectividad de las vías dentro del distrito de San Miguel. Esta información ayudó a evaluar la accesibilidad y planificar mejoras en la infraestructura vial para promover la movilidad sostenible, como la implementación de ciclovías y la optimización del tráfico vehicular.

### Figura 13

Mapa del distrito



Nota. De “Mapa Distritales Lima Metropolitana”, por MTC, 2023 (<https://MTCMDSM.link/h85vxX>)

## 3. Ordenanza N° 486/MDSM.

La ordenanza proporcionó un marco regulatorio esencial para la gestión de estacionamientos en el distrito, lo cual es un componente clave en la estrategia de movilidad sostenible. Analizar esta normativa permitió identificar políticas que fomentan el uso eficiente de los espacios públicos y reducen la congestión vehicular.

## Figura 14

### Ordenanza Nº 486/MDSM

**El Peruano** / Miércoles 29 de noviembre de 2023 **NORMAS LEGALES** **73**

especial de pasajeros en vehículos menores motorizados del distrito de San Martín de Porres, que estará integrado de la siguiente manera:

- MUNICIPALIDAD:** Comisión de Transporte y Seguridad Vial
  - Clotilde Graciela Bohórquez Salazar, Presidente
  - Isabel Enrique Lozano Vialto, Vicepresidente
  - María Zulema Cristóbal Castañeda, Secretario
  - Antonía Zegarra Melo, Miembro
  - Wilfredo Montenegro Arteaga, Miembro
- ORGANIZACIONES DE TRANSPORTADORES DEL SERVICIO ESPECIAL**
- ASOCIACIÓN DE PERSONAS JURÍDICAS DEL TRANSPORTE MENOR EN EL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES**
  - Federación de Mototaxistas y Red de Cooperantes de San Martín de Porres
  - Miembro titular: Nelson Elías Sebastián Moran
- POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ – PNP**
  - Un representante de la Policía Nacional del Perú asignada al Tránsito, designado por su institución.
  - Un representante de la Policía Nacional del Perú, designado por su institución.

**Artículo Segundo.-** ENCARGAR a la Gerencia de Fiscalización y Transporte, Subgerencia Seguridad Vial, Transporte y demás unidades orgánicas que correspondan, el fiel cumplimiento del presente Decreto de Alcaldía.

**Artículo Tercero.-** ENCARGAR a la Secretaría General la publicación del presente en el Diario Oficial El Peruano y a la Oficina de Desarrollo de Tecnologías de la Información y Estadística su publicación en el Portal Institucional de la Municipalidad Distrital de San Martín de Porres ([www.gob.pe/municipalmsmartindepores](http://www.gob.pe/municipalmsmartindepores)).

Regístrase, comuníquese, publíquese y cúmplase.

HERNAN TOMAS SIFUENTES BARCA  
Alcalde

2238824-1

**MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL**

**Regulan el horario y tiempo para el uso de los espacios de estacionamiento público en las vías del distrito de San Miguel**

**ORDENANZA Nº 486/MDSM**

San Miguel, 30 de octubre de 2023

EL ALCALDE DISTRITAL DE SAN MIGUEL

POR CUANTO:

El Concejo Municipal de San Miguel, en Sesión de Concejo de fecha 26 de octubre del presente año;

VISTOS, los Memorandos Nº 1380-2023-GM/MDSM y Nº 1253-2023-OM/MDSM emitidos por la Gerencia Municipal, los Informes Nº 070-2023-SGTT-GDU/MDSM, Nº 202-2023-SGTT-GDU/MDSM, Nº 224-2023-SGTT-GDU/MDSM y Nº 246-2023-SGTT-GDU/MDSM emitidos por la Subgerencia de Tránsito y Transporte, el Informe Nº 308-2023-CAJ/MDSM emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica, el Informe Nº 014-2023-CPV/MDSM emitido por la Oficina de Participación Vecinal, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194º de la Constitución Política del Perú, establece que las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Asimismo, el artículo I del Título Preliminar de la Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, prescribe que la autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, el artículo IV del Título Preliminar de la citada Ley, señala que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción;

Que, el numeral 18.1 del artículo 18º de la Ley Nº 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, indica que las Municipalidades Distritales en materia de tránsito ejercen la competencia de gestión y fiscalización, dentro de su jurisdicción, en concordancia con las disposiciones que emita la municipalidad provincial respectiva y los reglamentos nacionales pertinentes. Asimismo, en materia de viabilidad dispone que es competencia de las municipalidades distritales la instalación, mantenimiento y renovación de los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, conforme al reglamento nacional respectivo de igual manera, regula que son competentes para construir, rehabilitar, mantener o mejorar la infraestructura vial que se encuentre bajo su jurisdicción;

Que, el artículo undécimo de la Ordenanza Nº 341-MML, Ordenanza de la Actualización del Sistema Vial Metropolitano de Lima – 1999, aprobó el Plano del Sistema Vial Metropolitano de Lima, especificando que, el estacionamiento, entre otros, en las vías, con sección de vía suficiente para garantizar la fluidez del tránsito vehicular, será autorizado y administrado por la Municipalidad Distrital correspondiente, previo consentimiento de la Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad Metropolitana de Lima;

Que, el Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito aprobado por el Decreto Supremo Nº 016-2009-MTC, señala en su artículo 121º que la autoridad competente a fin de preservar la seguridad vial, el medio ambiente y la fluidez de la circulación, puede fijar en zona urbana, entre otros, estacionamiento alternado u otra modalidad, según lugar, forma o fiscalización;

Que, el artículo 123º del citado reglamento, indica que corresponde a la Autoridad competente, entre otras funciones, establecer áreas especiales para estacionamiento de vehículos y regulaciones en el uso de la vía pública o en parte de ella;

Que, el artículo 215º del mencionado reglamento, señala que está prohibido que los conductores estacionen los vehículos que conducen, entre otros, en los lugares en que los señales lo prohíban; por más tiempo del permitido oficialmente, en lugares autorizados para el efecto y fuera de las horas permitidas por los dispositivos de tránsito o señales correspondientes en lugares autorizados para el efecto;

Que, de la misma forma el artículo 239º de la citada norma, establece que la autoridad competente, cuando la situación lo justifique, puede restringir o restringir la circulación o estacionamiento de vehículos en determinadas vías públicas o áreas urbanas;

Que, la Ordenanza Nº 1680-MML, Ordenanza reglamentaria de la interferencia de vías en la provincia de Lima indica en su Capítulo IV, DE LAS ZONAS RESERVADAS Y DE SEGURIDAD, el procedimiento para la solicitud de zonas reservadas por personas naturales y jurídicas;

Que, la Subgerencia de Tránsito y Transporte mediante el Informe Nº 070-2023-SGTT-GDU/MDSM de fecha 27 de marzo de 2023, informó sobre la verificación de las vías del distrito, en las que operan oficinas de entidades particulares y públicas, las que se encuentran saturadas de vehículos de quienes laboran en los mencionados lugares, quienes los estacionan en zonas de estacionamiento en tiempos prolongados, generando

**El Peruano** / Miércoles 29 de noviembre de 2023 **NORMAS LEGALES** **74**

congestionamiento, atentando contra el medio ambiente con emisiones sonoras y de gases contaminantes, deterioro del ornato, por lo que propone, a fin de mitigar tales hechos, se proceda a regular el uso y tiempo de los espacios de estacionamiento público en las vías, estableciendo zonas de estacionamiento permitido y un horario autorizado con tiempos determinados de uso a fin de racionalizar el uso del espacio público por los conductores o propietarios de los vehículos en el distrito. Estando a lo expuesto, de conformidad con las atribuciones contenidas en el artículo 9º y el artículo 40º de la Ley Nº 27972, Ley Orgánica de Municipalidades; el Concejo Municipal por UNANIMIDAD, y con dispensa del trámite de aprobación del acta, lo siguiente:

**ORDENANZA QUE REGULA EL USO Y TIEMPO MÁXIMO DE PERMANENCIA EN LOS ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO PÚBLICO DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL.**

**TÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1º.- Objeto**

La presente Ordenanza tiene por objeto regular el horario y tiempo para el uso de los espacios de estacionamiento público en las vías del distrito de San Miguel, con el fin de racionalizar y optimizar el uso del espacio público por parte de conductores y/o propietarios de vehículos.

Quedan exceptuadas a lo regulado y/o indicado en la presente ordenanza aquellas zonas las cuales han sido aprobadas mediante resolución de la Subgerencia de Ingeniería de Tránsito de la Municipalidad Metropolitana de Lima como zonas reservadas y de seguridad.

**Artículo 2º.- Definiciones**

**2.1. Inspector de Fiscalización:** Persona debidamente acreditada por la Municipalidad Distrital de San Miguel perteneciente a la Subgerencia de Inspección y Control de Sanciones, encargado de realizar acciones de fiscalización e iniciar el Procedimiento Administrativo Sancionador en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente Ordenanza y sus normas complementarias.

**2.2. Inspector Municipal de Transporte:** Persona debidamente acreditada por la Municipalidad Distrital de San Miguel perteneciente a la Subgerencia de Tránsito y Transporte que, dentro de sus atribuciones, se encarga de supervisar el uso y el tiempo de los espacios de estacionamiento público.

**2.3. Tiempo máximo de uso:** Aquel que determina la permanencia de una unidad vehicular en la zona de estacionamiento, conforme lo regulado en la presente Ordenanza.

**2.4. Vía Local:** Vía, cuya función es proveer acceso a los predios o lotes adyacentes, administrada por la Municipalidad Distrital de San Miguel.

**2.5. Residente:** Los residentes son aquellas personas que viven en la zona colindante a las áreas de aplicación y que se encuentran debidamente empadronados por la Oficina de Partición Vecinal.

**2.6. Estacionamiento Rotativo:** Refiere al dinamismo en el uso del espacio público destinado para el estacionamiento vehicular, estableciendo horarios para su uso.

**2.7. Zonas Autorizadas:** Zonas, áreas o vías descritas en la presente ordenanza donde se ha determinado la implementación del estacionamiento rotativo.

**2.8. Zonas Indebidas:** Zonas o áreas públicas en las cuales el estacionamiento vehicular no es permitido conforme al Reglamento Nacional de Tránsito y/o las normas municipales vigentes.

**2.9. Horario Autorizado:** Se entiende por horario autorizado, a las 02 categorías, las cuales son: horario extendido: que otorga mayor tiempo de permanencia para vecinos tanto en la mañana y en la noche y Horario Ordinario: que otorga un tiempo reducido para visitantes o usuarios transitorios.

**2.10. Visitante o Usuario transitorio:** Son las personas propietarias de los vehículos que no residen en la zona o no se encuentran debidamente empadronados por la Gerencia de Participación Vecinal como residente del sector.

**2.11. Estacionamiento Rotativo:** El estacionamiento rotativo es un sistema de estacionamiento en el que los vehículos no pueden permanecer estacionados en el mismo lugar durante un periodo de tiempo determinado. Este sistema tiene como objetivo promover la rotación de los vehículos en las zonas urbanas, lo que permite que más personas puedan acceder a los espacios de estacionamiento.

**Artículo 3º.- Ámbito de aplicación**

La presente Ordenanza tiene como ámbito de aplicación la(s) vías (s) bajo jurisdicción del distrito de San Miguel que serán determinadas progresivamente mediante Decreto de Alcaldía, teniendo como primera etapa las vías detalladas a continuación:

VÍA	CUADRA	Número de espacios de estacionamiento
Ca. Río Napo	00	28
Jr. Chamaña	01	100
Jr. Udayai	01	45
Av. César López Rojas	01	101
Ca. Luis Bancharo Rossi	01	78
Paje. Hircaka	01	28
Ca. Martín de Murua	01	14
Ca. Carlos Gonzales	01,02 y 03	136
Av. Incaurilanes	05	25
Av. De La marina	05	19
Av. De Los Precurosos	10 y 11	
Jr. Sauro	01	11
Ca. Principal	01	14
Protog. Manco II	01	20
Av. Costanera	04 y 09	60
Av. De La Marina	22 y 23	96
Av. Parque de las Leyendas	1, 2, 3, 4 y 5	94
Jr. Collasuyo	1	
Av. Barónito	Toda su extensión	
Parques (*)		

\* Donde existan cajones de estacionamiento plenamente establecidos y/o donde se encuentre permitido el estacionamiento según Reglamento Nacional de Tránsito, no rigiendo para las zonas donde el estacionamiento se realiza de manera ilegítima.

La aplicación de lo referido en la presente ordenanza, solo podrá ocurrir posterior al empadronamiento vehicular, la señalización y sensibilización de las vías de aplicación. El empadronamiento vehicular y la sensibilización, estarán a cargo de la Oficina de Participación Vecinal.

**TÍTULO II**

**DE LOS HORARIOS, TIEMPO MÁXIMO DE PERMANENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONAMIENTOS EN LA VÍA PÚBLICA**

**Artículo 4º.- Del tiempo máximo de permanencia**

El tiempo máximo de permanencia para la utilización de los estacionamientos en la vía pública del distrito, queda establecido conforme el siguiente detalle:

- De lunes a sábados
- Para el Horario Ordinario, el tiempo máximo permitido de permanencia de un vehículo será de dos (02) horas.
- Para los residentes de la zona existirá un Horario Extendido diurno la cual será de diez (10) horas.

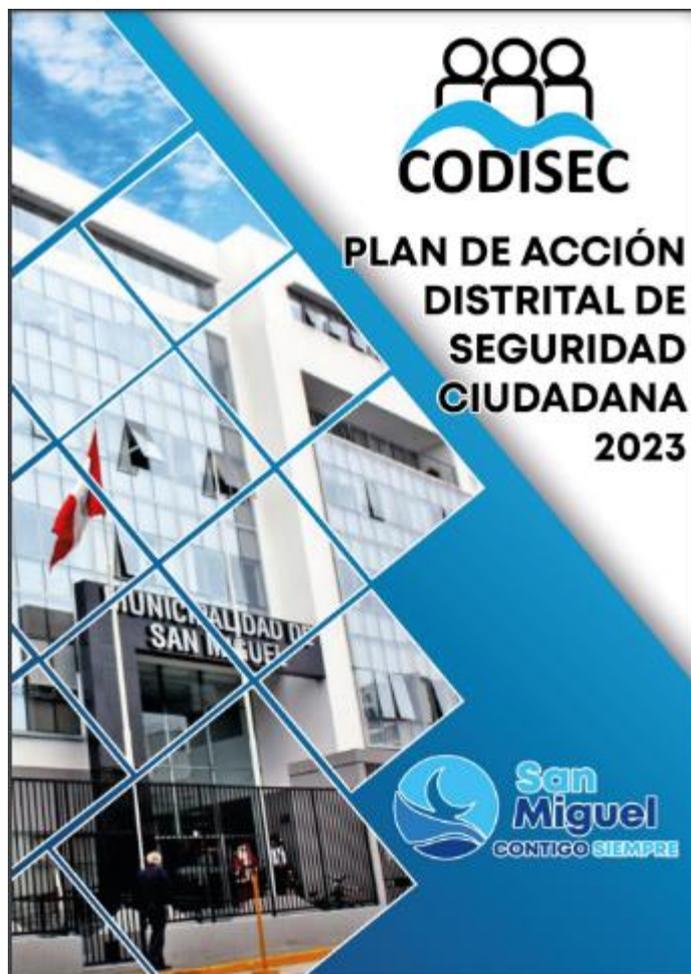
Nota. De “Normas Legales”, por El Peruano, 2023 (<https://O486MDSM.link/V411b>)

#### 4. Plan de Acción 2023.

Este plan fue fundamental para comprender cómo la seguridad ciudadana se integra en las estrategias de gestión pública y movilidad sostenible. La relación entre seguridad y movilidad es crítica, y este documento ayudó a asegurar que las medidas de movilidad consideren la seguridad de todos los ciudadanos.

## Figura 15

*Plan de Acción 2023*



*Nota.* De “Plan de Acción 2023”, por MDSM, 2023 (<https://PADSCMDSM.link/sRQpet>)

### 5. *Plan de Desarrollo 2023-2035*

El plan de desarrollo proporcionó una perspectiva a largo plazo sobre los objetivos y estrategias para toda la metrópolis, incluyendo San Miguel. Este documento ayudó a alinear las estrategias de movilidad sostenible de San Miguel con los objetivos metropolitanos, asegurando una visión coherente y coordinada.

**Figura 16**

*Plan de Desarrollo 2023-2035*



*Nota.* De “Plan de Desarrollo MLM 2023-2035”, por LM, 2023 (<https://PDCMLM.link/xi35nq>)

6. *Plan de Ciclovías*

Este plan fue clave para identificar las acciones específicas y los proyectos destinados a aumentar la infraestructura ciclista en San Miguel. La implementación de ciclovías es una estrategia central para fomentar la movilidad sostenible, y este documento proporcionó un marco detallado para su desarrollo.

## Figura 17

### Plan de Ciclovías



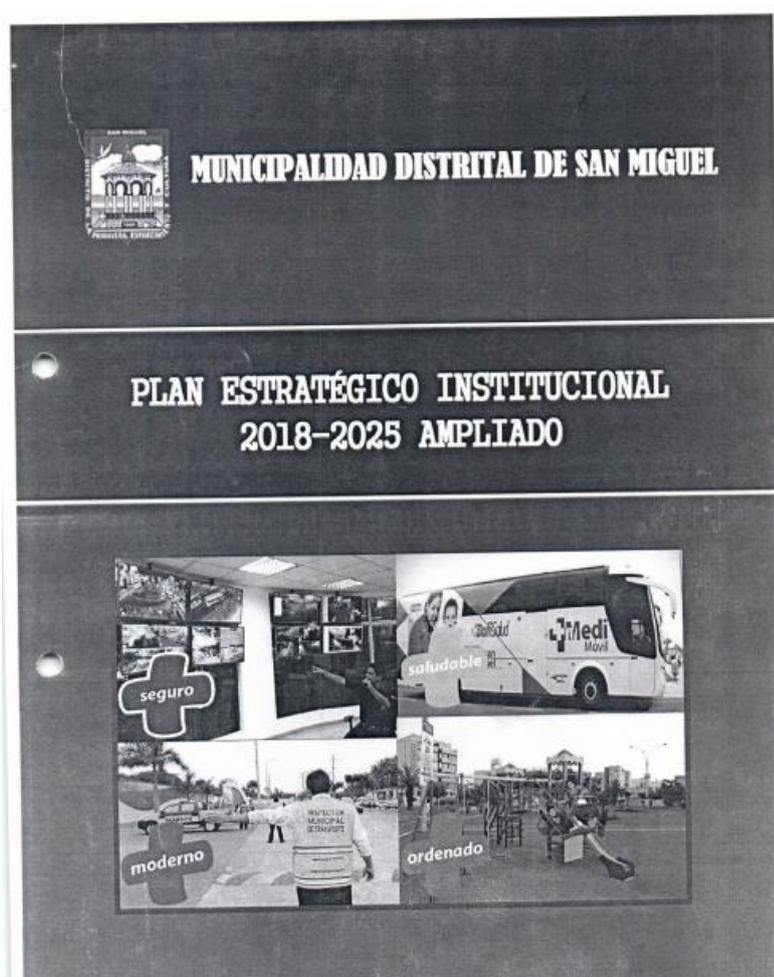
*Nota.* De “Plan de Ciclovías 2022-2034”, por MLM, 2022 (<https://PICMLM.link/wsVqDI>)

#### 7. Plan Estratégico Institucional 2018-2025.

El plan estratégico institucional ofreció una visión completa de los objetivos y estrategias a largo plazo de la municipalidad. Este documento fue fundamental para entender cómo las iniciativas de movilidad sostenible se integran en la planificación general y los objetivos de desarrollo del distrito.

## Figura 18

PEI 2018-2025



*Nota.* De “Plan Estratégico Institucional 2018-2025”, por MDSM, 2018 (<https://PEIMDSM.link/DNrsGZ>)

### 8. *Reporte de Seguimiento 2023 del Plan Estratégico Institucional (PEI)*

El reporte de seguimiento proporcionó información actualizada sobre el progreso de las iniciativas planificadas en el PEI. Esta información fue crucial para evaluar la efectividad de las estrategias implementadas y realizar ajustes necesarios para alcanzar los objetivos de movilidad sostenible.



