



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Instituto de Ciencias Económico Administrativas

Licenciatura en Turismo

**MOVILIDAD TURÍSTICA SUSTENTABLE EN HUASCA
DE OCAMPO: PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO
DE UN TURISMO RESPONSABLE**

TESIS

Que para obtener el título de

Licenciada en Turismo

P R E S E N T A

Estefanía García Santos

Director:

Dra. Judith Alejandra Velázquez Castro

Pachuca de Soto, Hidalgo 2025

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR,
PRESENTE.

Con fundamento en los Artículos 1° y 3° de la Ley Orgánica y el Título Quinto, Capítulo II, Artículo 114, Fracción X y XI del Estatuto General, así como en el Título Cuarto, Capítulo I, Artículos 40 y 41 del Reglamento de Titulación, ordenamientos de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, el jurado del examen recepcional ha revisado, analizado y evaluado el trabajo titulado **"Movilidad Turística Sustentable en Huasca de Ocampo: Propuestas para el Desarrollo de un Turismo Responsable"**, presentado por la C. **ESTEFANÍA GARCÍA SANTOS**, con número de cuenta **356504**, de la **LICENCIATURA EN TURISMO**, otorgando el voto aprobatorio para extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que el/la sustentante deberá cubrir los requisitos de acuerdo al Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en el que sustentará y defenderá el documento de referencia.

ATENTAMENTE
"AMOR, ORDEN Y PROGRESO"
San Agustín Tlaxiaca, Hgo., a 7 de octubre de 2025

EL JURADO

DRA. LIZA VIVIANA VELASCO ÁLVAREZ
PRESIDENTE

DRA. JUDITH ALEJANDRA VELÁZQUEZ CASTRO
SECRETARIA

MTRO. JORGE JOEL ORTIZ MUÑOZ
PRIMER VOCAL

DRA. TANIA ELIZABETH CEBALLOS ÁLVAREZ
SUPLENTE



DRA. ARLEN CERÓN ISLAS
DIRECTORA

c.c.p. Coordinador de Titulación del ICEA.
Líder del Cuerpo Académico
Coordinación del programa educativo
Alumno/Egresado

Circuito la Concepción Km 2.5, Col. San Juan
Tilcuautla, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo,
México; C.P. 42160
Teléfono: 771 71 72000 Ext. 4101
icea@uaeh.edu.mx

Dedicatoria

Mi más profundo agradecimiento a **Dios**, fuente de toda sabiduría, conocimiento e inteligencia.

A **Él** sea toda la gloria por permitirme llegar hasta este momento.

A mis padres,

las personas más importantes de mi vida:

Bibiana Santos Calderón y Sergio García Delgado

Gracias por su esfuerzo y por cada uno de los sacrificios que han hecho por mí.

Todo lo que soy y todo lo que he logrado es gracias a ustedes.

Resumen

La movilidad es un componente fundamental del turismo que impacta directamente en la calidad de la experiencia turística, el bienestar de la comunidad receptora y el entorno natural. Esta investigación aborda la movilidad turística desde un enfoque sustentable, a partir de un análisis teórico y empírico, se estudiaron las condiciones actuales de movilidad y los impactos generados en el Pueblo Mágico de Huasca de Ocampo, Hidalgo. Se identificaron problemáticas de gestión vinculadas al modelo de movilidad predominante, caracterizado por el uso de vehículos motorizados. Derivado de la revisión bibliográfica y el diagnóstico, se proponen estrategias de movilidad turística sustentable que fomenten un turismo responsable en el destino.

Palabras clave: movilidad turística, sustentabilidad, transporte, comunidad local, estrategias.

Abstract

Mobility is a fundamental component of tourism that directly impacts the quality of the tourist experience, the well-being of the host community, and the natural environment. This research addresses tourism mobility from a sustainable perspective. Through both theoretical and empirical analysis, the current mobility conditions and their impacts were studied in the *Pueblo Mágico* of Huasca de Ocampo, Hidalgo. Management issues were identified in relation to the prevailing mobility model, which is characterized by the use of motorized vehicles. Based on the literature review and the diagnostic findings, sustainable tourism mobility strategies are proposed to promote responsible tourism in the destination.

Keywords: tourism mobility, sustainability, transport, local community, strategies.

Índice

Resumen	2
Abstract.....	2
Índice de tablas.....	7
Índice de figuras.....	8
Glosario	11
Capítulo 1. Introducción	12
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2 Objetivos	15
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	15
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	15
1.3 Preguntas de investigación.....	16
1.4 Justificación.....	17
Capítulo 2. Marco teórico	22
2.1 Fundamentos conceptuales.....	22
2.1.1 <i>Movilidad</i>	22
2.1.2 <i>Turismo</i>	23
2.1.3 <i>Sustentabilidad</i>	25
2.2 Interrelaciones	27

2.2.1 <i>Movilidad turística</i>	27
2.2.1.1 Accesibilidad y conectividad	28
2.2.1.2 El transporte en el turismo	30
2.2.2 <i>Movilidad sustentable</i>	31
2.2.2.1 <i>Transporte sustentable</i>	32
2.2.3 <i>Turismo sustentable</i>	33
2.3 <i>Movilidad turística sustentable</i>	35
2.3.1 <i>Transporte turístico sustentable</i>	36
2.4 <i>Innovación y tecnología para la movilidad turística sustentable</i>	36
2.4.1 <i>Movilidad inteligente</i>	36
2.4.2 <i>Turismo inteligente</i>	39
2.4.2.1 <i>Movilidad compartida</i>	40
2.4.2.2 <i>Movilidad como servicio</i>	40
2.4.3 <i>Ciudades inteligentes</i>	41
2.4.4 <i>Destino turístico inteligente</i>	42
2.4.5 <i>Modelos</i>	43
Capítulo 3. Marco contextual	53
3.1 <i>Atractivos naturales</i>	54
3.2 <i>Atractivos culturales</i>	61

3.3 Vías de comunicación y transporte	64
3.4 Movilidad turística	65
3.5 Transporte público	65
3.6 Movilidad no motorizada	66
3.7 Cobertura de telecomunicaciones	66
Capítulo 4. Marco metodológico.....	67
4.1 Tipo de investigación	67
4.2 Enfoque de la investigación	67
4.3 Población y muestra	68
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	68
4.5 Proceso de recolección de datos	69
4.6 Análisis de datos	70
4.7 Consideraciones éticas.....	71
4.8 Limitaciones y delimitaciones	71
Capítulo 5. Resultados	72
5.1 Resultados de la comunidad de Huasca de Ocampo.....	72
5.2 Resultados de los turistas.....	81
Capítulo 6. Análisis de los resultados.....	91
6.1 Resultados comunidad receptora	91

6.1.1 Medios de transporte de uso cotidiano.....	91
6.1.2 Factores que determinan la elección del medio de transporte.....	92
6.1.3 Alternativas de desplazamiento.....	92
6.1.4 Principales problemas de movilidad	93
6.1.5 Propuestas para una movilidad sustentable	93
6.1.6 Disposición a participar	93
6.1.7 Conocimiento sobre acciones locales	93
6.1.8 Percepción del impacto ambiental del transporte	94
6.1.9 Importancia de intervención	94
6.2 Resultados de los turistas.....	96
6.2.1 Origen y compañía del turista.....	96
6.2.2 Medio de transporte utilizado para llegar a Huasca	96
6.2.3 Desplazamiento dentro de Huasca	96
6.2.4 Principales problemas de movilidad	97
6.2.5 Propuestas para una movilidad sustentable	97
6.2.6 Disposición a participar	98
6.2.7 Importancia de intervención	98
6.3 Análisis cualitativo de palabras con Atlas.ti.....	99
Capítulo 7. Propuestas.....	102

7.1 Regulación de tráfico y gestión de estacionamiento	102
7.2 Fortalecimiento del transporte público para una movilidad turística sustentable	105
7.3 Movilidad turística sustentable a través del uso de la bicicleta.....	108
7.4 Los desplazamientos a pie como una alternativa sustentable.....	111
7.5 Educación y concientización ambiental como eje de la movilidad turística sustentable	113
7.6 Monitoreo y evaluación continua de la movilidad turística sustentable.....	117
Capítulo 8. Conclusiones	122
8.1 Recomendaciones.....	124
Referencias.....	125
Anexos.....	144
Anexo A. Cuestionario aplicado a la comunidad de Huasca	144
Anexo B. Cuestionario aplicado a turistas	148

Índice de tablas

Tabla 1. Definiciones de turismo	23
Tabla 2. Dimensiones de la sustentabilidad	25
Tabla 3. Definiciones y enfoques sobre la accesibilidad y conectividad	28
Tabla 4. Modelos y estrategias	43

Tabla 5. Medidas estratégicas en materia de tráfico y estacionamiento	103
Tabla 6. Acciones para el fortalecimiento del transporte público	105
Tabla 7. Acciones para fomentar el uso de la bicicleta.....	108
Tabla 8. Acciones para promover el desplazamiento peatonal.....	111
Tabla 9. Iniciativas para campañas de educación ambiental.....	114
Tabla 10. Proceso de monitoreo	118

Índice de figuras

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)	17
Figura 2. Estructura conceptual del marco teórico	22
Figura 3. Esquema del desarrollo sustentable	26
Figura 4. Elementos para el desarrollo del transporte sustentable	32
Figura 5. Factores que inciden en la movilidad inteligente	38
Figura 6. Mapa geográfico del estado de Hidalgo	53
Figura 7. Prismas basálticos	54
Figura 8. Presa de San Antonio	55
Figura 9. Bosque de las truchas.....	56
Figura 10. Peña del aire.....	57
Figura 11. Centro turístico recreativo El Huariche	58

Figura 12. Desarrollo ecoturístico Barranca de Aguacatitla	58
Figura 13. Centro ecoturístico El Arquito.....	59
Figura 14. Desarrollo ecoturístico Bosques del Zembo	60
Figura 15. Ex Hacienda de Santa María Regla	61
Figura 16. Ex Hacienda de San Miguel Regla	61
Figura 17. Ex Hacienda de San Juan Hueyapan.....	62
Figura 18. Iglesia de San Juan Bautista.....	63
Figura 19. Museo de los duendes	63
Figura 20. Medios de transporte de uso cotidiano.....	72
Figura 21. Factores que determinan la elección del medio de transporte.....	73
Figura 22. Alternativa de desplazamiento dentro de Huasca.....	74
Figura 23. Principales problemas de movilidad	75
Figura 24. Propuestas para fomentar una movilidad sustentable	76
Figura 25. Disposición a participar en acciones por una movilidad sustentable.....	77
Figura 26. Conocimiento sobre acciones ambientales locales	78
Figura 27. Percepción del impacto ambiental del transporte	79
Figura 28. Importancia de tomar acciones	80
Figura 29. Lugar de origen de los turistas	81
Figura 30. Compañía de viaje	82

Figura 31. Medio de transporte utilizado para llegar a Huasca	83
Figura 32. Factores que determinan la elección del medio de transporte.....	84
Figura 33. Desplazamiento dentro de Huasca	85
Figura 34. Alternativa de desplazamiento dentro de Huasca.....	86
Figura 35. Principales problemas de movilidad	87
Figura 36. Propuestas para fomentar una movilidad sustentable	88
Figura 37. Disposición a participar en acciones por una movilidad sustentable.....	89
Figura 38. Importancia de tomar acciones	90
Figura 39. Frecuencia de palabras.....	99

Glosario

Emisiones de dióxido de carbono (CO₂): Liberación de CO₂ a la atmósfera, principalmente como resultado de actividades humanas. El aumento de su concentración es responsable del efecto invernadero, el calentamiento global, la alteración en el clima, el aumento del nivel del mar, la acidificación de los océanos, el desequilibrio de los ecosistemas naturales y de afectaciones a la salud humana (*United States Environmental Protection Agency*, 2025).

Efecto invernadero: Proceso natural mediante el cual ciertos gases presentes en la atmósfera retienen parte del calor emitido por la Tierra, manteniendo una temperatura adecuada para la vida (*National Geographic*, 2024).

Gases de efecto invernadero (GEI): Componentes gaseosos que atrapan el calor en la atmósfera terrestre, los principales son el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O). El constante aumento de estos gases contribuye al calentamiento global (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2018).

Huella de carbono: Término usado para cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero. Funciona como un indicador del impacto ambiental en la producción de un determinado bien o servicio (Lifeder, 2023).

Stakeholders: Personas o grupos provenientes de organizaciones públicas o privadas que tienen la capacidad de influir en las actividades turísticas o que se ven impactados por ellas, deben ser reconocidos como actores clave en la planificación para el desarrollo turístico de un destino (Morales y Hernández, 2011).

Introducción

Planteamiento del problema

El turismo consiste en un tipo de movilidad temporal que implica viajar y desplazarse, y es un sector muy importante para los sistemas económicos y sociales a nivel mundial (Catalano, 2019; *World Tourism Organization* [UNWTO], 2023; *World Travel & Tourism Council* [WTTC], 2023, citados en Velázquez y Velasco, 2024). Es precisamente esta movilidad la que hace posible al turismo; en el sistema turístico la infraestructura del transporte ejerce una función primordial al facilitar el desplazamiento y la conectividad, permitiendo que el turismo continúe siendo una actividad dinámica y expansiva (Velázquez y Velasco, 2024). Sin embargo, el crecimiento exponencial del turismo ha generado un incremento en la demanda de transporte, dando lugar a diversos desafíos en términos de movilidad y sustentabilidad.

Huasca de Ocampo es considerado uno de los destinos turísticos más representativos del estado de Hidalgo. Diversos medios de comunicación y sitios dedicados a la promoción turística lo incluyen de manera recurrente en listados de lugares recomendados para visitar dentro de la entidad (Gutiérrez, 2025; De la Vega, 2025; Elías, 2025). Datos recientes indican que ha experimentado un notable incremento en la afluencia turística en los últimos años (Sáenz, 2025). Este crecimiento, si bien representa una oportunidad para el desarrollo económico local, la alta dependencia de vehículos motorizados como principal medio de transporte turístico ha provocado una concentración excesiva durante los fines de semana y temporadas vacacionales, principalmente en el centro histórico y las zonas cercanas a los atractivos turísticos (Trejo, 2025, Bello, 2025).

Este patrón, común en muchos destinos turísticos, no solo compromete la fluidez del tránsito y la ocupación desmedida del espacio público, sino que también puede derivar en problemáticas ambientales y sociales. Estas condiciones tienen un efecto directo en la calidad de la experiencia turística, como señalan Martínez y Herraiz (2016), "el turismo es altamente vulnerable a las condiciones del entorno, lo cual puede impactar en la calidad del producto

ofrecido y, por lo tanto, también en la percepción y satisfacción del visitante" (p.1). Como resultado, disminuye la probabilidad de retorno de los turistas, así como su disposición a promover el destino a otros potenciales visitantes. Hasta el momento, no se han identificado políticas ni estrategias específicas que orienten una gestión integral de la movilidad turística o que permitan evaluar sus posibles impactos en el destino.

A nivel global, se reconoce que el uso intensivo de vehículos motorizados es uno de los principales generadores de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), los cuales contribuyen al cambio climático y afectan la salud y el bienestar de las personas (Sodiq et al., 2019). Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), las emisiones actuales de GEI superan en un 50 % los niveles de 1990, lo que evidencia la necesidad urgente de reducirlas en todos los sectores (ONU, 2023; PNUD, 2024). El turismo como una de las actividades económicas de mayor crecimiento, no está exento de esta responsabilidad. Aunque no se cuenta con mediciones específicas en el caso de Huasca, es importante considerar que una movilidad turística poco regulada puede generar efectos acumulativos negativos en el entorno natural, la calidad de vida de la población local y la experiencia del visitante.

La sustentabilidad en la movilidad se ha convertido en una prioridad estratégica a nivel local, nacional y global, y es cada vez más reconocida por los viajeros como un valor agregado en la experiencia de los destinos que visitan (Rivera, 2019). De acuerdo con PONS Seguridad Vial (2021), una empresa española especializada en formación vial, para muchos turistas contar con opciones de movilidad sustentable para desplazarse y moverse dentro del destino ya es una tendencia hacia un turismo sustentable en todo el mundo. Por otra parte, según Martínez y Herraiz (2016), una gestión sustentable de la movilidad puede mejorar el posicionamiento de los destinos turísticos, al mismo tiempo que reduce los impactos ambientales generados.

Aunque la movilidad representa un componente esencial en el desarrollo turístico, la investigación en este ámbito continúa siendo limitada en comparación con otros servicios del sector (Sorupia, 2005; Thompson y Schofield, 2007; Virkar y Mallya, 2018, citados en Kim, 2021). La escasa disponibilidad de datos concretos sobre la movilidad y su impacto en aspectos como la sustentabilidad, la percepción de los turistas y la calidad de vida de las comunidades receptoras pone en evidencia una importante brecha en los procesos de planificación turística. En el caso de Huasca de Ocampo, no se dispone de diagnósticos integrales que permitan comprender a profundidad las dinámicas actuales de movilidad turística ni sus efectos sobre el destino para la formulación de soluciones. Esta ausencia de herramientas actualizadas y contextualizadas limita la capacidad de gestionar adecuadamente los flujos turísticos, mitigar sus impactos y aprovechar de manera eficiente las oportunidades de desarrollo local, lo cual puede dar lugar a intervenciones aisladas o poco efectivas.

El presente estudio busca analizar prácticas de movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo, identificar sus principales retos y oportunidades, y proponer estrategias basadas en evidencia que contribuyan al desarrollo de un turismo responsable.

Objetivos

Objetivo general

Analizar prácticas de movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo, Hidalgo, para diseñar estrategias que promuevan un turismo responsable.

Objetivos específicos

- Investigar y compilar información a través de una revisión bibliográfica sobre la movilidad sustentable en el turismo y fundamentar el desarrollo de estrategias.
- Identificar los principales impactos y características de la movilidad en Huasca de Ocampo, considerando las experiencias y percepciones de la comunidad local y de los turistas.
- Proponer estrategias de movilidad turística sustentable para Huasca, a partir de los resultados de la investigación teórica y del diagnóstico de movilidad obtenido del trabajo de campo.

Preguntas de investigación

Según lo establecido en el planteamiento del problema y los objetivos de esta investigación, se han formulado las siguientes preguntas que guían el estudio en aspectos de la movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo:

- ¿Cuál es la importancia de la movilidad turística sustentable en un destino?
- ¿Qué modelos de movilidad turística sustentable se han implementado con éxito en otros destinos?
- ¿Cuáles son los principales problemas de movilidad que enfrenta el turismo en Huasca de Ocampo?
- ¿Qué medidas (ambientales, planificación, etc.) ya se implementan en el destino con relación a la movilidad turística?
- ¿Cuál es la percepción de turistas y la comunidad sobre la adopción de prácticas sustentables de movilidad y cómo impactarían en la experiencia turística?
- ¿Qué estrategias pueden fomentar una movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo?

Justificación

La movilidad turística en Huasca de Ocampo enfrenta retos específicos derivados de una alta dependencia del automóvil particular (Trejo, 2025). Lo que ha generado una saturación vial durante los fines de semana y temporadas vacacionales, especialmente en zonas céntricas y de acceso a atractivos turísticos, donde se observa un aumento perceptible en la concentración de vehículos. Esta situación provoca consecuencias visibles como la congestión vehicular y la ocupación desmedida del espacio público, impactando negativamente el entorno natural, la calidad de vida de la comunidad y la experiencia del turista.

A pesar de su importancia como destino turístico, el municipio carece de un diagnóstico sobre las dinámicas de movilidad, lo que limita la toma de decisiones efectivas en términos de planificación que permitan un desarrollo turístico equilibrado. En este sentido, el momento actual representa una oportunidad estratégica para intervenir, antes de que los efectos de una movilidad no planificada se intensifiquen. Esta problemática local se enmarca en un contexto global que subraya la urgencia de transformar los sistemas de movilidad hacia modelos más sustentables. La transición hacia formas de transporte más eficientes y respetuosas con el entorno es un componente clave en las estrategias internacionales para mitigar el cambio climático y promover el bienestar social (ONU, 2021). Por ello, esta investigación no solo responde a marcos normativos globales y políticas públicas locales, sino que también atiende una necesidad concreta y urgente: comprender, gestionar y transformar las prácticas de movilidad para un turismo sustentable.

Si bien la movilidad es reconocida como un componente clave del sistema turístico, la investigación académica sobre movilidad sustentable en destinos de menor escala como Huasca, continúa siendo limitada en comparación con ciudades altamente desarrolladas. Esta falta de estudios integrales dificulta la formulación de estrategias basadas en evidencia por lo que también se busca aportar a este vacío académico al abordar de forma

contextualizada y empírica las prácticas de la movilidad en el turismo. Así, este trabajo contribuirá tanto en el plano teórico como en el práctico. Por un lado, al conocimiento aplicado sobre movilidad turística sustentable; por otro, ofrecerá propuestas para la gestión del destino, con un enfoque que podría guiar procesos de planificación en otros destinos de México.

Esta propuesta es acorde con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) establecidos por la Organización de las Naciones Unidas en 2015, los cuales buscan promover un futuro equilibrado en los ámbitos económico, social y ambiental, como se ilustra en la Figura 1 (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2017; *National Geographic*, 2024).

Figura 1

Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)



Nota. Tomada de *Fundación ITER* (2019).

La movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo tiene la oportunidad de colaborar al cumplimiento de los siguientes ámbitos:

Objetivo 7. Energía asequible y no contaminante.

La ONU (2018) promueve acciones que disminuyan las emisiones de carbono a nivel individual, recomienda el uso de alternativas de transporte de menor consumo energético como las modalidades sustentables.

Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructura.

Incorpora criterios de sustentabilidad e innovación en el diseño y construcción de infraestructuras, lo cual puede aplicarse en la transformación de los sistemas de transporte utilizados por los turistas. De acuerdo con la ONU (2018), una forma de apoyar a esta meta es a través del desarrollo de proyectos que aseguren prácticas e iniciativas sustentables.

Objetivo 11. Ciudades y comunidades sustentables.

Busca reducir la contaminación y mejorar las condiciones de vida con la implementación de sistemas de transporte seguros, sustentables y económicos. Al disminuir la dependencia de formas tradicionales de movilidad, es posible reducir sus repercusiones (ONU, 2018).

Objetivo 12. Producción y consumo responsables.

Está relacionado con la adopción de comportamientos sustentables en la manera en que la comunidad y los turistas interactúan con el entorno. Para alcanzarlo, es necesario transformar los hábitos cotidianos y las decisiones de viaje más conscientes sobre cuestiones ambientales y sociales de los productos y servicios consumidos. Según la ONU (2018), cuando las soluciones son innovadoras, motivan e impulsan a las personas a adoptar estilos de vida respetuosos con el medio ambiente.

Objetivo 13. Acción por el clima.

La ONU (2018) promueve el transporte colectivo y prácticas sustentables como medidas para contrarrestar el cambio climático. El sector turístico es responsable de una elevada cantidad de huella de carbono debido a la liberación de gases del transporte y de actividades que necesitan el uso de grandes cantidades de energía.

La coherencia entre las metas globales y las acciones locales es indispensable para avanzar hacia un desarrollo sustentable. El Gobierno del Estado de Hidalgo ha reconocido esta responsabilidad, implementando regulaciones ambientales en la movilidad como el programa “Muévete Verde” de verificación vehicular impulsado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNATH, 2025). Estas acciones, si bien están orientadas a la reducción de emisiones contaminantes y al uso responsable del transporte en general, podrían tener implicaciones positivas en contextos turísticos.

En lo que respecta a Huasca, el gobierno estatal ha desarrollado proyectos relacionados con la movilidad y el turismo sustentable, reconociendo su importancia para el progreso local. Como parte de estas iniciativas, se han realizado obras como la reconstrucción de carreteras, calles, puentes y la instalación de pasos peatonales para mejorar la accesibilidad de la población local y de los visitantes.

Por su parte, la Secretaría de Turismo del estado ha reforzado la promoción turística por medio de campañas audiovisuales que resaltan la diversidad y sustentabilidad de los atractivos, con la intención de preservar el patrimonio natural y cultural. Estos materiales promocionales no solo tienen la finalidad de atraer visitantes, sino de generar conciencia sobre el turismo sustentable (Martínez, 2024).

Adicionalmente, el propio gobierno municipal de Huasca ha establecido el desarrollo sustentable como un eje central de su administración. Sus proyectos se han enfocado en fortalecer el sector turístico, modernizar la infraestructura local y mejorar el bienestar de la población (Martínez, 2024; Politic's Criterio Hidalgo, 2025).

Estas acciones consolidan el compromiso del gobierno estatal y municipal con el desarrollo de una movilidad turística sustentable. Además, reflejan una voluntad clara de integrar la sustentabilidad en la planeación y gestión del territorio, lo que confirma la relevancia del tema en la agenda pública local. De esta manera, el análisis permite recopilar información clave

para identificar los principales retos y oportunidades del destino, desde la perspectiva tanto de la comunidad como de los visitantes.

La factibilidad está respaldada por varios factores. En primer lugar, se cuenta con acceso a información bibliográfica relevante y actualizada sobre movilidad turística y sustentabilidad para una base teórica sólida. Asimismo, se contempla la aplicación de encuestas a los principales actores involucrados con el fin de obtener datos relevantes. Por otra parte, el marco institucional resulta favorable dado el interés manifiesto de los gobiernos estatal y municipal por fomentar este tipo de proyectos, lo que refuerza las condiciones para llevar a cabo la investigación y aumenta la probabilidad de que las estrategias resultantes puedan ser integradas en políticas públicas locales.

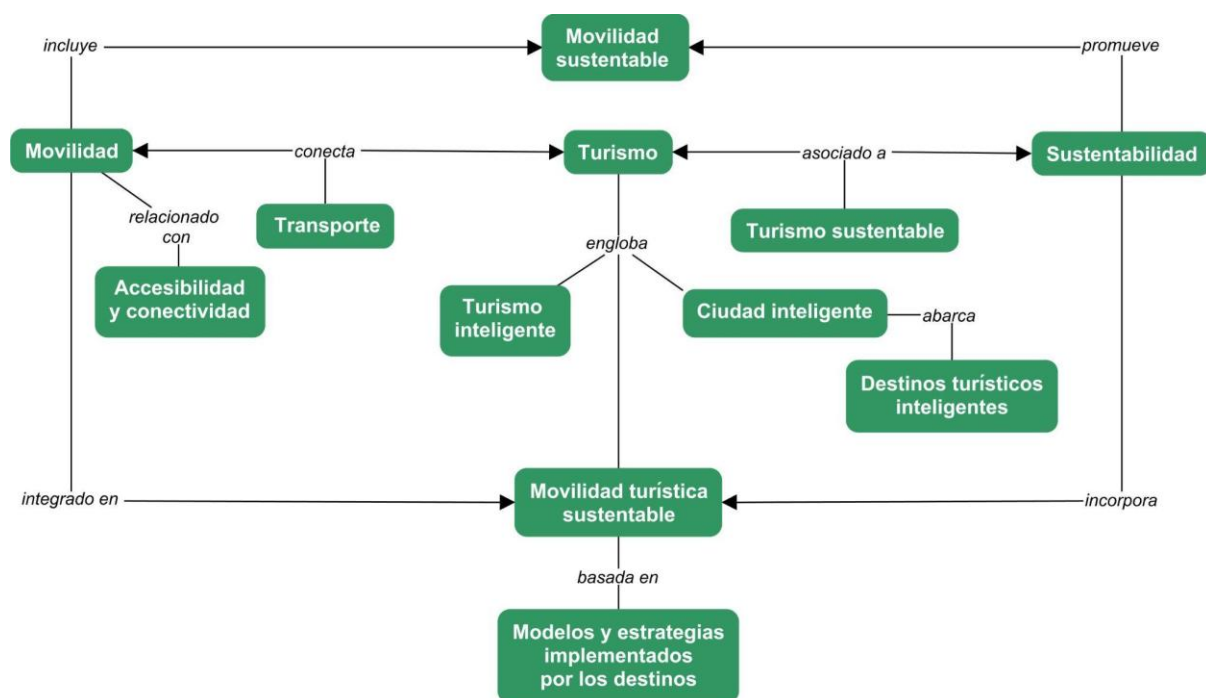
En conjunto, estos elementos hacen que este estudio no solo sea necesario y pertinente, sino también viable, aportará tanto al campo académico como a la planificación local, apoyando procesos de decisión para la conservación ambiental, el bienestar social y el posicionamiento responsable del destino.

Marco teórico

En el presente capítulo se abordan los conceptos de movilidad, turismo y sustentabilidad, sustentados en los principales hallazgos obtenidos de la revisión bibliográfica. La estructura de esta sección se organiza en el siguiente mapa conceptual en la Figura 2, que muestra la interrelación entre estos ámbitos y el contenido que será desarrollado:

Figura 2

Estructura conceptual del marco teórico



Nota. Elaboración propia.

La movilidad como primer término proporciona las bases que guían el estudio del turismo y la sustentabilidad.

Fundamentos conceptuales

Movilidad

La movilidad engloba el proceso completo de desplazamiento de personas, todos los elementos que intervienen en la acción de trasladarse de un lugar a otro y no se limita

únicamente a los diferentes medios de transporte (Signorile *et al.*, 2018, citados en Kim *et al.*, 2021). Es una actividad que debe ser gestionada de forma responsable, puesto que a nivel mundial se registran millones de desplazamientos diarios, siendo el automóvil el principal medio utilizado, provocando un elevado consumo de recursos naturales y la emisión de contaminantes a la atmósfera (Comisión Ambiental de la Megalópolis [CAME], 2018).

Una variable dentro de este concepto es la accesibilidad, entendida como la facilidad con la que las personas pueden usar los recursos o servicios en su entorno. Para Riquelme (2022) es una gestión enfocada en reducir los desplazamientos y optimizar el uso del tiempo, asegurando un mejor acceso a actividades y servicios.

La movilidad y la accesibilidad son factores clave para la operación de los destinos turísticos, es por medio de ellos que el sistema de transporte influye en la prosperidad social. Las dificultades para desplazarse limitan la interacción y dificultan la formación de vínculos sociales, los cuales impulsan la economía, el intercambio cultural y la sustentabilidad, elementos para el bienestar e integración de las comunidades. Su análisis permite diseñar métodos para la planificación de espacios, infraestructuras y recursos (Sodiq *et al.* 2019).

Turismo

En el concepto de turismo, tanto organismos internacionales como autores académicos han propuesto definiciones que reflejan diferentes perspectivas. A continuación, en la Tabla 1 se presentan algunas de las más reconocidas en el ámbito académico:

Tabla 1

Definiciones de turismo

Autor	Definición
-------	------------

Organización Mundial del Turismo (OMT).	“El turismo es un fenómeno social, cultural y económico asociado al desplazamiento de personas a destinos fuera de su residencia habitual, siendo el placer la motivación principal” (OMT, como se citó en Hussain <i>et al.</i> , 2023, p. 4).
Real Academia de la Lengua Española (RAE).	“El conjunto de conocimientos y actividades vinculados a la planificación de viajes y la atención de turistas con fines recreativos, comerciales, culturales, etc.” (RAE, como se citó en Dupuis, 2023, p. 1).
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).	“Actividad económica que implica el desplazamiento temporal y voluntario de personas fuera de su lugar de residencia habitual, con objetivos recreativos, de descanso, culturales, de salud, educativos, deportivos, familiares o de negocios” (CEPAL, como se citó en Dupuis, 2023, p. 1).
Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC, por sus siglas en inglés, <i>World Travel & Tourism Council</i>).	“El conjunto de relaciones y fenómenos que surgen del viaje y la estancia temporal (período consecutivo no superior a un año) de personas en lugares diferentes a su entorno habitual con fines de ocio, negocios y otros motivos que no impliquen realizar una actividad remunerada en el destino visitado.” (WTTC, como se citó en Dupuis, 2023, p. 1).

Nota. Adaptado de Dupuis (2023) y Hussain *et al.* (2023).

Actualmente, la Organización Mundial del Turismo (OMT) se conoce como ONU Turismo (*UN Tourism*), tras su cambio oficial de nombre en 2024.

Sustentabilidad

En 1987, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas definió la sustentabilidad como “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (*World Commision on Environment and Development* [WCED], 1987, como se citó en Hussain *et al.*, 2023, p. 1). Otros autores conceptualizan la sustentabilidad como “alcanzar un equilibrio entre la expansión de las zonas urbanas y la protección del medio ambiente considerando la equidad en términos de ingresos, empleo, vivienda, servicios básicos, infraestructura social y transporte” (Hiremath *et al.*, 2013, como se citó en Margherita *et al.*, 2023, p. 2).

La sustentabilidad sigue siendo un concepto amplio, con diversas interpretaciones y perspectivas según el contexto. Generalmente, se describe como el equilibrio de tres dimensiones interconectadas: ambiental, económico y social. Se incluye en la Tabla 2 una visión más clara y comprensible de cada una de estas áreas:

Tabla 2
Dimensiones de la sustentabilidad

Sustentabilidad	
Ambiental	Conlleva el uso y la protección de los recursos naturales de manera que se evite la degradación de los ecosistemas, la alteración del equilibrio ambiental y la biodiversidad, busca disminuir la sobreexplotación y promover el uso de energías renovables.

Económica	Evalúa la efectividad de las actividades que optimizan el crecimiento económico, asegurando que los recursos sigan generando valor continuamente.
-----------	---

Social	Se enfoca en mejorar la calidad de vida a través de la igualdad de oportunidades y el fortalecimiento de los sectores de salud, educación, empleo y el acceso a servicios esenciales.
--------	---

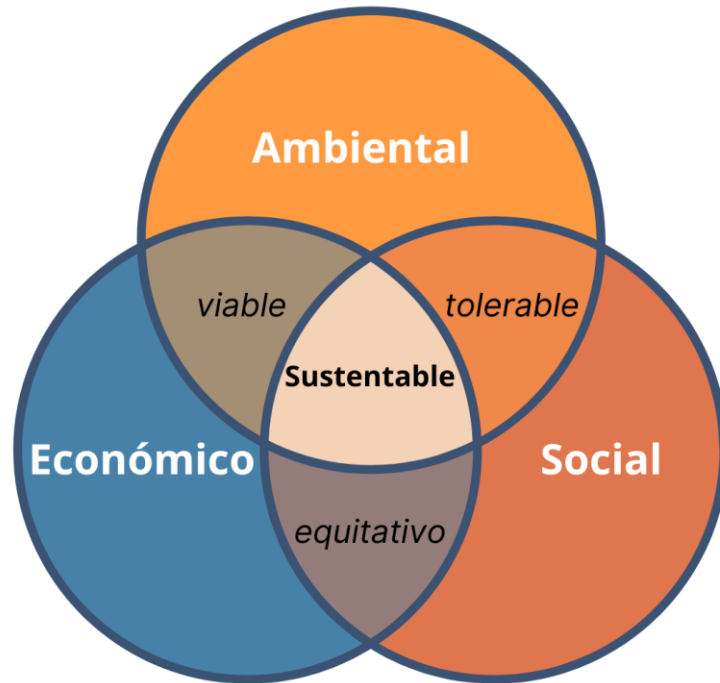
Nota. Elaboración propia con base en Hussain *et al.* (2023) y Portillo (2024).

Al mencionar la sustentabilidad, es necesario hacer referencia al desarrollo sustentable, que a menudo se usan de manera intercambiable y aunque están estrechamente relacionados, no son lo mismo. Según Moriana (2024), el desarrollo sustentable busca conseguir la sustentabilidad. Es decir, es el proceso continuo y dinámico mediante el cual se pretende alcanzar la sustentabilidad como meta final, con la implementación de prácticas cotidianas y proyectos que promuevan el bienestar y equilibrio a largo plazo de estos tres pilares.

El modelo en la Figura 3 se ha convertido en una representación generalizada adoptada por diversos expertos, académicos y organismos internacionales para ilustrar los principios del desarrollo sustentable.

Figura 3

Esquema del desarrollo sustentable



Nota. Elaboración propia basada en la Comisión Brundtland (1987).

El esquema ofrece una visión estratégica para la identificación de conflictos, oportunidades y posibles soluciones. Es una herramienta que facilita participar activamente en el proceso para elaborar planes de acción y tomar decisiones informadas. Su implementación demanda una evaluación detallada para establecer metas precisas, crear estrategias y asegurar un seguimiento continuo. Todo con el fin de lograr un equilibrio entre la protección del medio ambiente, el crecimiento económico y el bienestar social a largo plazo (Hussain *et al.*, 2023).

Interrelaciones

Movilidad turística

La movilidad turística (MT) es la razón principal de la existencia del turismo (Liu *et al.*, 2022). Según la conceptualización de Ramache (2017), es “la capacidad de una persona o grupos de personas para desplazarse de un lugar a otro con el fin de disfrutar durante un periodo limitado de tiempo de actividades recreativas: descansar, conocer, aprender o degustar la gastronomía local, entre otros” (Ramache, 2017, como se citó en García *et al.*, 2019, p. 104).

Abarca todos los medios de transporte disponibles en un destino que facilitan el desplazamiento de los turistas desde su lugar de origen hacia los sitios que desean visitar y conectar con diversos servicios y atractivos. Entre estos medios hay opciones como avión, autobús, metro, taxi, automóvil, bicicleta, patinete, etc (Signorile *et al.*, 2018, citados en Kim, 2021). El desplazamiento puede ser facilitado por prestadores de servicios turísticos o realizado de forma autónoma bajo principios respetuosos con el estilo de vida o la cultura de cada comunidad.

Este componente es tan importante como los otros elementos que conforman la actividad turística, puesto que afecta directamente el funcionamiento del transporte, la infraestructura, los empleos y el crecimiento económico (Hall *et al.*, 2017; Song *et al.*, 2012, citados en Kim, 2021). Por tal motivo, es importante enfocar las investigaciones no solo hacia la conexión entre origen y destino, sino también en la movilidad interna, con el propósito de comprender cómo interactúan los diferentes componentes de la movilidad turística en las oportunidades del progreso territorial y de planificación (Prideaux, 2000, citado en Rodríguez, 2016).

Accesibilidad y conectividad

La accesibilidad forma parte de estos aspectos a estudiar, como lo indican algunos autores en la Tabla 3:

Tabla 3

Definiciones y enfoques sobre la accesibilidad y conectividad

Concepto	Perspectiva
Accesibilidad	Las necesidades de transporte de los turistas se satisfacen mediante una planificación del transporte basada en la

	accesibilidad (Nutsugbodo <i>et al.</i>, 2018, citados en Slavić y Mrnjavac, 2019).
Accesibilidad	Rodríguez (2016) sostiene que “un destino turístico debe ser accesible y a su vez, fácil de recorrer” (p. 23).
Accesibilidad	La correcta accesibilidad en rutas, en el sistema de transporte público y servicios ayuda a que los turistas se desplacen fácil y adecuadamente hacia su destino (Kim <i>et al.</i>, 2023).
Accesibilidad	Contar con atractivos y productos de alta calidad, pero con una accesibilidad deficiente, pone al destino en una posición competitiva desfavorable (Garau <i>et al.</i>, 2016, citados en Rivera, 2019).
Accesibilidad	La finalidad de una accesibilidad adecuada es disminuir la dependencia de vehículos motorizados en términos de cantidad y de distancia, aprovechando al máximo el tiempo que los turistas dedican a sus viajes (Sánchez <i>et al.</i>, 2022).
Conectividad	La importancia de la carretera como un elemento fundamental para la conexión entre destinos, como el concepto de <i>slow drive</i>, que alienta a viajar a un ritmo tranquilo, disfrutando el

paisaje y realizando paradas en lugares de interés (Pons, 2021).

Nota. Elaboración propia.

Como plantean estos autores, existe una estrecha relación entre la accesibilidad, la movilidad y el transporte. Un destino con rutas de fácil acceso garantiza la operación funcional de todos los servicios turísticos, incrementando su potencial para competir con otros destinos por el mercado disponible. Otro autor que coincide con esta idea es Riquelme *et al.* (2022), quien reconoce que una gestión adecuada de la accesibilidad y movilidad en un destino turístico refleja su naturaleza inclusiva, al favorecer la integración de los usuarios con su entorno.

Priorizar la mejora de la accesibilidad sobre el aumento de la movilidad, favorece una experiencia turística más fluida y satisfactoria (Baranda y Treviño, 2012). Para lograrlo, es conveniente que los destinos turísticos lleven a cabo un análisis y monitoreo continuo de la accesibilidad y conectividad de sus sistemas de transporte donde se valore la satisfacción del turista, que es decisiva en la evaluación del rendimiento del transporte (Tan e Ismail, 2020). La intención de este proceso es conocer cómo interactúan los distintos medios de transporte con las infraestructuras por las que circulan, y evaluar si el transporte está ofreciendo el servicio adecuado en un determinado lugar (Riquelme *et al.*, 2022).

El transporte en el turismo

Como se mencionó previamente, el desarrollo del turismo prospera y depende principalmente del transporte (Hall, 1999; Le-Klähn y Hall, 2015 citados en Miravet *et al.*, 2021). Para Tan e Ismail (2020), un destino turístico difícilmente alcanzará éxito sin un sistema de transporte óptimo y de fácil acceso. A pesar de ello, se ha destacado que los destinos turísticos son especialmente susceptibles a los efectos del transporte (Guiver y Stanford, 2014; citado en Miravet *et al.*, 2021). Numerosas investigaciones han detectado repercusiones negativas,

especialmente con las emisiones de GEI, uno de los efectos ambientales más graves que ocasiona el cambio climático (Sala *et al.*, 2000; Graßl *et al.*, 2003; Thomas *et al.*, 2004; Fang *et al.*, 2018; citados en Miravet *et al.*, 2021). Para minimizarlo, se ha planteado establecer un sistema de transporte sustentable en el sector turístico para generar cambios significativos en los patrones de movilidad (Velázquez y Velasco, 2023).

Movilidad sustentable

Surge el concepto de movilidad sustentable, un modelo de traslado caracterizado por un bajo consumo de carbono. Tiene como fin transformar los sistemas de transporte convencionales hacia alternativas que minimicen el impacto ambiental (CAME, 2018; Tournaki *et al.*, 2023). La transición hacia una movilidad sustentable promueve un sistema de transporte accesible, seguro, respetuoso con el medio ambiente y capaz de satisfacer las demandas de los usuarios. Este proceso conlleva, entre otros aspectos, la incorporación de tecnologías limpias, la mejora de la infraestructura del transporte público y el impulso de otras opciones de movilidad como el uso de vehículos eléctricos (Comisión Europea, 2013; citado en Slavić y Mrnjavac, 2019).

Pero su alcance trasciende la reducción de la contaminación; engloba la influencia de las decisiones individuales en materia de transporte y sus repercusiones en la economía y la calidad de vida de las personas. Procura satisfacer las necesidades sociales en cuanto a libertad de desplazamiento, la protección de los grupos más vulnerables, como peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida, y el favorecimiento de la comunicación y el comercio. A su vez, trabaja en optimizar el tiempo invertido en cada traslado y en considerar los costos socioeconómicos de cada medio de transporte. Cuando estos componentes se combinan con ciudadanos informados y comprometidos, es posible lograr grandes beneficios en términos de sustentabilidad (Sodiq *et al.*, 2019).

Fomentar un cambio de mentalidad para comprender cómo acciones cotidianas contribuyen a los problemas globales, así como impulsar la participación en los procesos de planificación

del entorno, es primordial para que la movilidad sustentable sea una realidad (Lindenau y Böhler-Baedeker, 2014, citados en Slavić y Mrnjavac, 2019).

Transporte sustentable

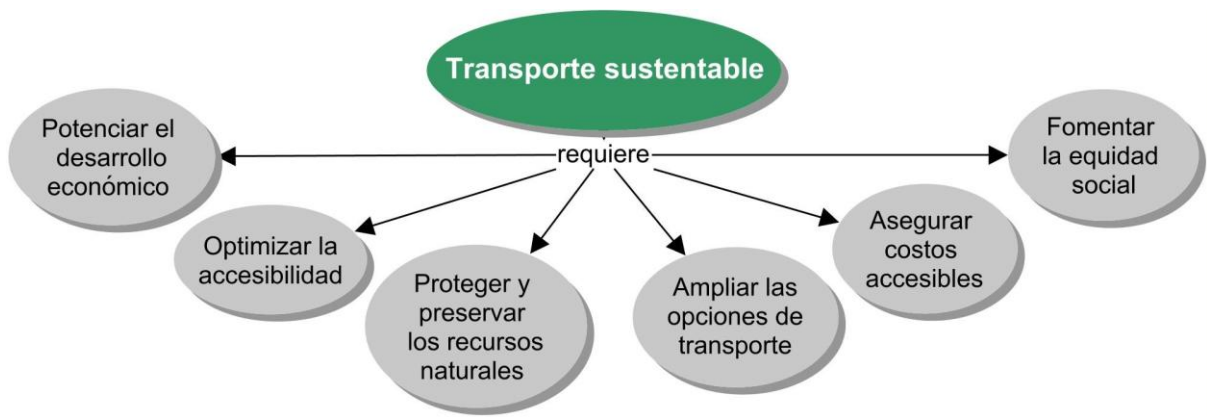
El *United Nations Secretary-General's High-Level Advisory Group on Sustainable Transport* (2016) conceptúa el transporte sustentable como una “propuesta innovadora que ofrece servicios e infraestructuras que facilitan el traslado de personas y bienes de manera segura y accesible, promoviendo el progreso económico y social, y reduciendo los efectos ambientales derivados de la movilidad” (como se citó en Velázquez y Velasco, 2023, p. 146). Esta definición resalta los tres pilares de la sustentabilidad y cómo su aplicación responsable y comprometida podría generar impactos positivos en las ciudades.

Sodiq *et al.* (2019) establecen que el transporte sustentable se fundamenta en la gobernanza, el financiamiento, la infraestructura y las comunidades. En cuanto a la gobernanza, está relacionada con la planificación y ejecución de importantes inversiones en infraestructura, al igual que asumir funciones regulatorias y de apoyo durante todo el proceso. La coordinación entre los diferentes niveles de gobierno es imprescindible para llevar a cabo la implementación y cumplimiento de políticas relacionadas con esta área (Farmaki *et al.*, 2015, citados en Fernández *et al.*, 2024; Hussain *et al.*, 2023).

Sodiq *et al.* (2019) y Zamparini *et al.* (2022) han presentado algunos factores que determinan que un sistema de transporte pueda reconocerse como sustentable. El siguiente mapa de la Figura 4 se ilustran estos aspectos:

Figura 4

Elementos para el desarrollo del transporte sustentable



Nota. Elaboración propia basada en Sodiq *et al.* (2019) y Zamparini *et al.* (2022), como se citó en Velázquez y Velasco (2023).

En conjunto, consiste en la creación de infraestructuras de transporte amigables con el medio ambiente y rentable para toda la población, independientemente de su nivel socioeconómico. Facilita un progreso en términos de calidad de vida, inclusión y respeto por el entorno. Para este objetivo, es necesario reestructurar el modelo de transporte tradicional, que limita la innovación en los servicios de transporte (Sodiq *et al.*, 2019). Los autores Tan e Ismail (2020) han señalado que la transformación del turismo es la oportunidad de impulsar una movilidad más sustentable.

Turismo sustentable

Desde finales de la década de 1980 y a lo largo de los años 90, se comenzaron a hacer esfuerzos para integrar el concepto de sustentabilidad en el ámbito del turismo. A nivel internacional, en 1996 la Organización Mundial del Turismo, el Consejo Mundial de Viajes y Turismo y el Consejo de la Tierra crearon la Agenda 21 para el turismo. A su vez, la OMT, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) destacan que el turismo forma parte del Protocolo de Kioto debido a su alcance económico, social y ambiental en el desarrollo sustentable (OMT, 2008, citado en Campos *et al.*, 2022).

Posteriormente, en 2012, durante la Conferencia Río+20, se elaboró el documento “*El futuro que queremos*”, que destacó el papel del turismo en la transición hacia una economía verde (Campos *et al.*, 2022). Dentro de la estrategia de la Unión Europea (UE) sobre turismo sustentable (2020/2038 (INI)) se establecen medidas que favorecen la transición del turismo hacia un modelo responsable e inteligente. Esta transformación se apoya en actividades como la artesanía local, el agroturismo, el turismo rural y el ecoturismo (Parlamento Europeo, 2021, citado en Campos *et al.*, 2022).

En la actualidad, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable y los ODS promueven un turismo sustentable y accesible para todos. En esta misma línea, autores como Gajdošík *et al.* (2024) enfatizan que la aplicación de los principios del desarrollo sustentable en el turismo tiene como propósito principal la conservación de los atractivos naturales, culturales y otros elementos que atraen a los visitantes y constituyen la base del crecimiento del sector. Para profundizar en esta relación entre turismo y sustentabilidad, es fundamental comprender su conceptualización.

La OMT describió el turismo sustentable como “aquel que contempla los impactos económicos, sociales y medioambientales presentes y futuros, atendiendo las necesidades de los turistas, la industria, el medio ambiente y las comunidades receptoras” (OMT, 2017, como se citó en Gajdošík *et al.*, 2024, p. 349). Para el PNUMA, el turismo sustentable implica “desarrollar actividades turísticas que logren un equilibrio adecuado a largo plazo entre las dimensiones ambiental, económica y sociocultural. Debe satisfacer las necesidades de los turistas y de la comunidad, al mismo tiempo que se preserva el patrimonio y la diversidad biológica.” (PNUMA, como se citó en Campos *et al.*, 2022, p. 2).

Ambas definiciones coinciden en concentrar las intervenciones en un equilibrio entre las tres dimensiones de la sustentabilidad y en la participación de otros sectores (Hussain *et al.*, 2023). El transporte y turismo son componentes clave para intervenir en estos proyectos (Signorile *et al.*, 2018, citados en Kim *et al.*, 2023). Hoy en día, en el proceso de formulación

de políticas públicas, los planificadores toman estos aspectos para diseñar programas que promuevan la construcción de ciudades y comunidades sustentables (ODS 11), la gestión de los recursos hídricos (ODS 6), el uso de energías renovables (ODS 7), la innovación e infraestructura (ODS 9), y la producción y el consumo responsables (ODS 12) (*United Nations* [UN], 2015, como se citó en Velázquez y Velasco, 2023).

La necesidad de lograr un turismo sustentable es primordial para consolidar su crecimiento continuo (Organización Mundial del Turismo y Foro Internacional de Transporte, 2019, citados en Campos *et al.*, 2022).

Movilidad turística sustentable

La movilidad desempeña un papel indispensable en el desarrollo sustentable de los modelos turísticos, debido al impacto que ejerce en los ámbitos ambiental, social y económico (*European Commission of Transport and Mobility*, 2018; Kazhamiakin *et al.*, 2015; Khartishvili *et al.*, 2019, citados en Rivera, 2019). De acuerdo con García *et al.* (2019), se deben reformar las políticas en el transporte, especialmente en la movilidad turística. Una colaboración complementaria entre la movilidad y el turismo sustentable permite responder de manera consistente a las limitaciones de los planes de movilidad tradicional e impulsar patrones de comportamiento responsables orientados hacia una movilidad más sustentable (Garau *et al.*, 2016; Kurauchi y Schmöcker, 2017, citados en Rivera, 2019). Para Bulchand (2022) la gestión de la movilidad turística es un ámbito reciente que analiza las interacciones de los turistas en los sitios que visitan y actúa como un impulsor de la prosperidad local y de un turismo responsable, enriqueciendo la experiencia y la calidad de vida de los residentes en los destinos (Rivera 2019; Velázquez y Velasco, 2023). Agregar un enfoque sustentable en estos procesos refleja un compromiso con prácticas responsables dirigidas al bienestar colectivo, lo que fortalece el posicionamiento competitivo de los destinos turísticos.

Transporte turístico sustentable

Sorupia (2005, citado en Kovačić, 2022) señaló que el transporte pocas veces se valora en el proceso de planificación hacia la sustentabilidad. Existen investigaciones que estudian la planeación de destinos turísticos, pero son limitadas las que se distinguen por la movilidad en el transporte como una variable hacia la sustentabilidad (Li *et al.*, 2023; Fernández-Ábila *et al.*, 2024, citados en Velázquez y Velasco, 2023). Esto reduce el potencial de los destinos para adaptarse a las nuevas demandas y tendencias del turismo, así como enfrentarse a los crecientes desafíos medioambientales. Replantear la gestión de la movilidad con base en la sustentabilidad es una condición estratégica para la formulación de políticas y la consolidación de destinos turísticos responsables. Así como la creación de productos turísticos innovadores que aprovechen las riquezas y potencialidades que esos lugares ya tienen (PONS, 2021).

Innovación y tecnología para la movilidad turística sustentable

Movilidad inteligente

A medida que las ciudades se transforman a entornos más interconectados y dinámicos, surgen nuevas tendencias y demandas que deben ser atendidas mediante el uso estratégico de herramientas tecnológicas. En los últimos años, la investigación sobre innovaciones en movilidad ha crecido considerablemente (Hussain *et al.*, 2023). Este reciente interés deriva de la proyección para 2030, que prevé que dos tercios de la población mundial residirá en ciudades. Su planificación y ejecución prometen generar avances en la protección del medio ambiente con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que tienen la capacidad de reducir el consumo de energía, sensibilizar sobre la conciencia ambiental y actuar como una herramienta para el cuidado y restauración de los ecosistemas naturales (Szövetség y Andreopoulou, 2012; Hudík *et al.*, 2019; Holubčík *et al.*, 2022, citados en Adisa *et al.*, 2024).

El autor Xiong *et al.* (2021) define la movilidad inteligente como la “integración de las TIC en la infraestructura de transporte” (como se citó en Bubelíny *et al.*, 2024, p. 212). A diferencia de Biyik *et al.* (2021) quien adopta una perspectiva más amplia, sostiene que se trata de “un conjunto de actividades destinadas a facilitar el flujo del tráfico, ya sea a pie, en bicicleta o en transporte público, y así disminuir los costos económicos, ambientales y de tiempo” (como se citó en Bubelíny *et al.*, 2024, p. 212). Esta última descripción extiende el concepto al englobar todas las actividades involucradas en la movilidad, incluso aquellas que no sean exclusivamente tecnológicas.

Sin embargo, la mayoría de la información disponible coincide en la integración de las TIC, el decrecimiento de los impactos ambientales y la optimización de cualquier tipo de movilidad (Gabrys, 2014; Allam y Newman, 2018, citados en Bubelíny *et al.*, 2024). En este contexto, el término inteligente se asocia con la sustentabilidad del transporte y la gestión de la movilidad a través de innovaciones tecnológicas (Slavić y Mrnjavac, 2019). Como argumentan Bubelíny *et al.* (2024), “las tecnologías inteligentes aplicadas a la movilidad reducen los tiempos de desplazamiento, disminuyen la congestión vehicular, mitigan las emisiones de gases de efecto invernadero y desarrollan medios de transporte sustentables” (p. 216).

Pero también hay autores como Allam y Newman (2018), que resaltan que este tipo de movilidad no se limita a la integración de la tecnología, sino que implica que los ciudadanos interactúen con su entorno de manera consciente e inteligente (citados en Biancuzzi *et al.*, 2024).

A partir de lo anterior, Simonofsky *et al.* (2023) destacan algunas de las características de esta movilidad:

- Integración de diferentes modalidades de transporte.
- Disminución de las repercusiones ambientales.
- Uso de datos para respaldar la toma de decisiones a nivel gubernamental.

- Utilización del transporte público (citados en Bubelíny *et al.*, 2024).

Para una adecuada aplicación, es necesario indagar en una variedad de condiciones, algunas de las cuales se visualizan en la siguiente Figura 5:

Figura 5

Factores que inciden en la movilidad inteligente



Nota. Elaboración propia con base en Bubelíny *et al.* (2024).

Factores como la motivación de la población, la manera de interactuar con tecnologías, y el compromiso de los actores involucrados son esenciales para una movilidad inteligente. Estos elementos encuentran una correspondencia en el turismo, donde el uso de tecnologías inteligentes mejora la gestión de los destinos, y como parte de esta evolución conceptual, surge el turismo inteligente.

Turismo inteligente

El concepto de inteligencia tiene un significado muy amplio que comprende diversos elementos, como la sustentabilidad, la gobernanza, la movilidad, la economía y la interacción entre turistas y la población local (Bastidas-Manzano *et al.*, 2020, citados en Bulchand, 2022). Y constituye el fundamento de los principios sobre el turismo inteligente, reconocido por aportar a la transformación de un turismo sustentable (Kim *et al.*, 2023).

De acuerdo con Hussain *et al.* (2023) los indicadores de un turismo inteligente están enfocados en los siguientes aspectos:

- Infraestructura de transporte de calidad.
- Carreteras en buenas condiciones.
- Uso de transporte público.
- Reducción de la contaminación.
- Gestión adecuada de residuos que contenga la recolección y el manejo eficiente de materiales desechados.
- Conservación de la biodiversidad.
- Prácticas de turismo sustentable.
- La disponibilidad de estacionamientos accesibles y gratuitos.
- Costos de viaje accesibles.

La convergencia entre el turismo y la movilidad inteligente está transformando significativamente la forma en que las personas se desplazan, a través de sistemas de transporte con diversas modalidades y servicios, como la movilidad compartida y la movilidad como servicio (MaaS, por sus siglas en inglés) que están redefiniendo la forma en que las

personas se mueven en las ciudades y destinos turísticos (Docherty *et al.*, 2018; Zuev *et al.*, 2019; Loidl *et al.*, 2019; Kazemzadeh y Bansal, 2021; Calandra *et al.*, 2023, citados en Hussain *et al.*, 2023; Biancuzzi *et al.*, 2024).

Movilidad compartida

Los usuarios comparten trayectos en el mismo vehículo cuando se dirigen a la misma dirección. Se trata de modalidades y servicios complementarios al transporte público convencional, entre los que se incorporan opciones como taxis, automóviles compartidos, bicicletas o servicios bajo demanda. Estos servicios no solo engloban el transporte en sí, sino también los sistemas de apoyo respaldados por tecnologías de la información, como la provisión de información al viajero, la gestión de reservas y el procesamiento de pagos (Mounce *et al.*, 2020).

Movilidad como servicio

La MaaS (*Movility as a Service*) facilita que los turistas inviertan menos tiempo en la planificación de su desplazamiento y más en disfrutar de su experiencia (Leung *et al.*, 2023). Esto integra la llamada “micromovilidad”, que hace referencia al uso de medios de transporte livianos y generalmente individuales, como la bicicleta o los patinetes eléctricos. Estos modos de desplazamiento han ganado popularidad especialmente después de la pandemia de 2020 como una alternativa destinada a disminuir el uso del transporte público.

Pero las limitaciones de la MaaS aún persisten en importantes déficits de financiación que deben ser tratados (Hensher, 2020; Arias-Molinares *et al.*, 2022; Barbour y Mannering, 2023, citados en Leung *et al.*, 2023).

La movilidad inteligente en el turismo es una de las áreas más relevantes dentro del concepto de destinos turísticos inteligentes (Park *et al.*, 2020). Sin embargo, los retos del turismo inteligente en pequeños pueblos muestran que en la mayoría de los casos, las iniciativas se enfocan principalmente en grandes ciudades. Entre estas barreras se encuentran la gestión

de infraestructuras y recursos, la distribución equitativa de los beneficios económicos, el control del flujo de visitantes y protección del anonimato en los datos recopilados. Las investigaciones futuras podrían enfocarse en la expansión del turismo inteligente en regiones pequeñas (Flores-Crespo *et al.*, 2022).

Ciudades inteligentes

Las ciudades inteligentes (*smart cities*) han adquirido reconocimiento a nivel global como una estrategia destinada a mejorar la sustentabilidad en los entornos urbanos. Se reconoce como ciudad inteligente a aquellas que tratan de resolver problemas sociales y ambientales por medio del uso de las TIC para beneficio de la comunidad (Lu *et al.*, 2021; Hussain *et al.*, 2023). La modernización con nuevas tecnologías habilita la implementación de servicios innovadores que satisfacen las necesidades de los ciudadanos, como la mejora de la calidad del aire, la reducción de la congestión vehicular y una gestión del estacionamiento (*smart parking*) (Biancuzzi *et al.*, 2024).

El concepto abarca diversas características; no obstante, para los fines de esta investigación se destacan únicamente algunos elementos centrales: la participación ciudadana en la formulación de estrategias, la innovación, el uso de tecnologías digitales, la conectividad, los sistemas de transporte inteligentes y un enfoque en la sustentabilidad. Estos componentes repercuten en múltiples áreas sociales como lo es el turismo y contribuyen al enriquecimiento de la experiencia (Chung *et al.*, 2014; Albino *et al.*, 2015; Wang *et al.*, 2016, citados en Park *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2023; Bubelíny *et al.*, 2024).

Estos avances aumentan la expansión de ciudades inteligentes (Secinaro *et al.*, 2021; citados en Biancuzzi *et al.*, 2024). Pero mientras no se alcance una integración completa de la tecnología en todas las partes del funcionamiento de la ciudad, no es posible catalogar a estas ciudades verdaderamente inteligentes. La creación de una ciudad inteligente es un proceso que demanda programas gubernamentales sostenidos a largo plazo (Slavić y

Mrnjavac, 2019). En función de este modelo surge el concepto de destinos turísticos inteligentes (DTI).

Destino turístico inteligente

La importancia de un turismo sustentable mediante una transformación inteligente lo han resaltado organismos internacionales como la OMT, el WTTC y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Este modelo promueve un turismo inclusivo y respetuoso con el medio ambiente, impulsa la innovación y fortalece la capacidad del sector para enfrentar sus obstáculos (Gajdošík *et al.*, 2024). Si bien, se han propuesto diversas definiciones de DTI, todavía no se ha alcanzado establecer una definición universalmente aceptada. Segittur y TechFriendly (2020) lo definen como “un destino innovador, basado en una infraestructura tecnológica avanzada que asegura la sustentabilidad, la accesibilidad para todos, facilita la interacción y experiencia del visitante con el entorno y mejora la calidad de vida de los habitantes; todo ello alineado con el cumplimiento de los ODS de las Naciones Unidas” (como se citó en Bulchand, 2022, p. 2). Otros estudios describen estos destinos como entornos que combinan tecnologías de la información, infraestructura avanzada, dispositivos inteligentes, sensores y el procesamiento de *big data* (Buhalis y Amaranggana, 2013; Gretzel *et al.*, 2015; Werthner *et al.*, 2015, citados en Park *et al.*, 2020).

Basado en la revisión previa, puede afirmarse que un destino sólo puede ser inteligente si además combina principios de sustentabilidad (Gajdošík *et al.*, 2024).

Estas tecnologías en los destinos turísticos, facilitan la recolección y el análisis de datos sobre el comportamiento de los viajeros, ofrecen recomendaciones inteligentes, así como opciones sustentables adaptadas a los turistas. La digitalización, en este contexto, abre múltiples oportunidades para fomentar comportamientos ambientalmente responsables con sistemas de recompensas, acceso a información transparente y la creación de campañas de concientización (Gajdošík *et al.*, 2024).

Por otro lado, es fundamental comprender que la tecnología no debe reconocerse como un fin en sí misma, sino como un medio para alcanzar planes más complejos. El propósito de la transformación digital radica en resolver problemas y mejorar el bienestar de las comunidades, turistas, futuras generaciones, empresas y gobiernos. Esto comprende brindar servicios de alta calidad, crear nuevos modelos de negocio e impulsar entornos equitativos y sustentables (Vidales y García, 2023; Gajdošík *et al.*, 2024). Un ejemplo de ello es la implementación de alternativas de transporte sustentable para turistas, considerado un componente esencial en los planes diseñados para el crecimiento de destinos turísticos sustentables (Zamparini *et al.*, 2022).

Modelos

La revisión bibliográfica de los principales temas relacionados con la movilidad turística sustentable permitió detectar una serie de líneas de acción que se están aplicando en diferentes partes del mundo. En esta sección se exponen estos modelos para mostrar una visión general sobre cómo están siendo gestionadas estas áreas de manera innovadora.

Para una mejor comprensión del contenido, se elaboró la Tabla 4 que organiza las prácticas identificadas. Contiene categorías como: el autor, que indica la fuente que la documenta; el lugar, que especifica el destino donde fue implementada; la estrategia, con el nombre que se le ha asignado a cada iniciativa; una descripción breve sobre su contenido; el objetivo, que señala la meta que busca alcanzar la estrategia; y finalmente el enfoque, que es la clasificación según su ámbito de aplicación.

Tabla 4

Modelos y estrategias

Autor	Lugar	Estrategia	Descripción	Objetivo	Enfoque
-------	-------	------------	-------------	----------	---------

Rivera (2019)	Valletta (Malta)	Proyecto Hotel Movilidad Verde	Plantea la organización de una competencia en la que se invite a los hoteles a presentar proyectos para incentivar la movilidad sustentable en la isla. La propuesta ganadora recibirá financiación y será implementada de manera inmediata.	Incentivar la movilidad sustentable.	Movilidad turística sustentable
Rivera (2019)	Isla Las Palmas de Gran Canaria (España)	Sistema Destino Inteligente	Se recopilan datos sobre los destinos y los medios de transporte utilizados por los visitantes, localiza sus rutas preferidas para usar bicicletas, el transporte público y hacer excursiones.	Desarrollar nuevas políticas locales enfocadas en el ocio y la movilidad de los visitantes.	Movilidad y turismo inteligente
Sodiq <i>et al.</i>	La Ciudad de la	Medición de la huella	Chi y Stone Jr. (2005) diseñaron un método	Evaluar y reducir el	Movilidad sustentable /

(2019)	Educación de la Fundación Qatar en Qatar y la Ciudad de Masdar en Abu Dabi (Emiratos Árabes Unidos).	ecológica	para medir y cuantificar la huella ecológica de la infraestructura de transporte, utilizando patrones de viaje vehicular obtenidos de diversas agencias. Con esto, los autores calcularon la cantidad de terreno requerido para la construcción de carreteras, las emisiones anuales de gases de efecto invernadero y la captura de carbono forestal en los años 2001, 2011 y 2021.	impacto ambiental de la infraestructura a de transporte.	Movilidad inteligente
--------	--	-----------	---	--	-----------------------

Sodiq <i>et al.</i>	La Ciudad de la Fundación Qatar en	Sustentabilidad en el sistema de transporte urbano	La Ciudad de la Educación de la Fundación Qatar opera un sistema de tranvía híbrido. La Ciudad de Masdar	Promover la sustentabilidad con el uso de tecnologías	Ciudades inteligentes
(2019)	Educación de la Fundación Qatar en				

	Qatar y la Ciudad de Masdar en Abu Dabi (Emiratos Árabes Unidos).		utiliza cápsulas de transporte magnéticas para el transporte personal rápido, ambos con cero emisiones.			
Ruiz-Pérez <i>et al.</i> (2023)	Palma (España)	Geolocalización	Realiza un seguimiento en tiempo casi real del número de personas en distintas áreas geográficas y lo compara con la capacidad de carga de esos lugares. La recolección de datos se realiza a través de una red Wi-Fi pública. Y el cálculo de la capacidad de carga se basa en un inventario de uso del suelo con herramientas del Sistema de	un Detectar	Destino	patrones de movilidad y desarrollar herramientas para el turismo inteligente.

Información
Geográfica (SIG).

Margh erita <i>et</i> <i>al.</i> (2023)	Región Valona (Bélgica)	Sistema de medición inteligente	Estos sistemas se instalan en áreas públicas y residencias privadas. Proporcionan información en tiempo real sobre los niveles de consumo de los recursos naturales, la calidad del aire y recomendaciones.	Adoptar prácticas como la disminución del uso del automóvil, el consumo de energía y aprovechar responsable mente los recursos naturales.	Ciudades inteligentes
--	-------------------------------	---------------------------------------	---	---	--------------------------

Margh erita <i>et</i> <i>al.</i> (2023)	Región Valona (Bélgica)	Sistemas de transporte inteligente con sensores IoT (<i>Internet of Things</i>)	Estos sensores se instalan en carreteras y estacionamientos para recopilar datos en tiempo real sobre las condiciones del tráfico y la disponibilidad en estacionamientos. Los	Facilitar una movilidad eficiente y favorecen la sustentabilidad ambiental, minimizando las emisiones de	Movilidad inteligente
--	-------------------------------	---	--	--	--------------------------

ciudadanos pueden acceder a esta información utilizando aplicaciones móviles y recibir notificaciones diarias sobre el estado de la movilidad en la ciudad. CO₂ (dióxido de carbono) y mejorando la calidad del aire.

Margherita et al. (2023)	Región Valona (Bélgica)	Sistema de movilidad blanda	Por medio de este sistema, los ciudadanos pueden consultar mapas de áreas designadas para caminar y usar la bicicleta.	Propiciar el uso de medios de transporte alternativos al automóvil para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en términos ambientales y de seguridad vial.	Movilidad sustentable / Movilidad inteligente
--------------------------	-------------------------	-----------------------------	--	---	---

Mantero (2023)	Las Palmas de Gran Canaria (España)	Sistema de fidelización verde	Incentivar a los ciudadanos y turistas, otorgando recompensas económicas (puntos) por utilizar el transporte público. Los puntos acumulados pueden ser canjeados por productos o servicios en tiendas o museos.	Fomentar el uso del transporte público.	Movilidad turística sustentable
Tournaiki et al. (2023)	Platanias, Creta (Grecia)	Planes de Movilidad Urbana Sustentable (PMUS)	Sistema para medir la movilidad y evaluar el impacto ambiental y turístico mediante la recopilación de datos por encuestas para descubrir necesidades, patrones de comportamiento y movilidad de la comunidad y visitantes. La	Establecer conexiones entre los sectores de movilidad y turismo, diseñar soluciones para la movilidad de los turistas, y reconocer oportunidades	Movilidad turística sustentable

			elaboración de estos planes involucra la participación activa de responsables del transporte, la administración pública, planificadores urbanos y ciudadanos en general. s para nuevos servicios, generar conciencia sobre la sustentabilidad, lograr un destino sustentable.		
Boz y Cay (2024)	Konya (Turquía)	Sistema de bicicletas inteligentes	Este sistema proporciona rutas para el uso de bicicletas, estas pueden alquilarse en 80 ubicaciones por toda la ciudad, con opciones de pago por tarjeta de crédito o Konyakart.	Facilitar el acceso a bicicletas para una movilidad sustentable.	Movilidad inteligente
Boz y Cay (2024)	Kocaeli (Turquía)	Sistema inteligente para	Son pantallas electrónicas con guías de información para los conductores sobre	Optimizar la circulación vehicular, gestionar el	Movilidad inteligente

		estacionamientos	el tráfico, condiciones meteorológicas y la disponibilidad de espacios en los estacionamientos.	tráfico y mejorar la seguridad vial.	
Bubelí ny et al. (2024)	Žilina (Turquía)	Servicio de alquiler de bicicletas compartidas	Este servicio funciona como una solución para recorrer la "última milla", es decir, el último tramo de viaje que se debe hacer para llegar al destino final y que no siempre se puede transitar con los medios de transporte convencionales.	Proponer una opción de transporte accesible y sustentable que ahorra tiempo en los desplazamientos y mejora la conectividad.	Movilidad compartida
Bubelí ny et al. (2024)	Žilina (Turquía)	Portal inteligente de Invipo	Desde 2019, los residentes de la ciudad pueden acceder a un portal que muestra información en tiempo real sobre el tráfico,	Proporcionar información actualizada que ayuda a optimizar la movilidad de la ciudad.	Movilidad inteligente

los cierres de calles,
las salidas
programadas del
transporte público
(autobuses y
trolebuses) y las
grabaciones de las
cámaras de seguridad
en las vías públicas.

Bubelí ny et al. (2024)	Žilina (Turquía)	Sistema de transporte 2022	Los usuarios cuentan con un billete único de transbordo para utilizar diferentes medios de transporte en las rutas seleccionadas y acceder a descuentos por su uso.	Impulsar una opción de viaje más sustentable y de desplazamie nto más rápido y flexible.	Movilidad como servicio
----------------------------------	---------------------	----------------------------------	---	--	----------------------------

Nota. Elaboración propia.

La recopilación proporciona aportes significativos que pueden servir como base para el diseño de iniciativas orientadas a la gestión de la movilidad, el desarrollo de destinos turísticos, la incorporación de tecnologías innovadoras y la promoción de prácticas sustentables que en conjunto mejoran la experiencia del usuario.

Marco contextual

Huasca de Ocampo es un municipio situado en el centro de la República Mexicana, en el Estado de Hidalgo. Limita al norte con Veracruz, al sur con Omitlán de Juárez y Singuilucan, al este con Acatlán, y al oeste con Atotonilco el Grande y Omitlán de Juárez como se representa en el mapa de la Figura 6. Se encuentra a 30 km de la capital Pachuca y forma parte del Corredor Turístico de la Montaña (SECTUR, 2019; Ceballos y De la Paz, 2024). Con base en el censo de 2020, cuenta con una población de 17,607 habitantes (Gobierno de México, 2020).

Figura 6

Mapa geográfico del estado de Hidalgo



Nota. Tomada de *DescargarMapas.net* (s. f.).

En 2001, Huasca de Ocampo fue reconocido como el primer Pueblo Mágico de México, distinción otorgada por la Secretaría de Turismo debido a sus paisajes naturales y riqueza histórica (SECTUR, 2019).

Asimismo, forma parte del Corredor Turístico de la Montaña, una ruta que se distingue por ofrecer actividades de aventura en entornos naturales, así como por su diversidad cultural y gastronómica que complementan su atractivo turístico (Ruiz, 2024).

En 2017, fue incorporado como uno en los nueve municipios que conforman el Geoparque Comarca Minera, declarado por la UNESCO como Geoparque Mundial en reconocimiento a la relevancia de sus geositos de gran biodiversidad, valor geológico, natural y patrimonio cultural e histórico. Estos elementos no solo representan un importante atractivo turístico, sino que también son recursos fundamentales para la investigación científica y la educación (MXCity, 2020).

Derivado de estos reconocimientos y características, Huasca de Ocampo se ha consolidado como uno de los principales destinos turísticos del estado, atrayendo a numerosos visitantes y contribuyendo a su crecimiento económico y social (Gobierno de México, 2020; Vélez, 2024).

A continuación, sus principales atractivos:

Atractivos naturales

Figura 7

Prismas basálticos



Nota. Fotografía de T. McGrath, publicada en *Ser Turista* (s.f.).

Son columnas geométricas de basalto que se encuentran formadas de las paredes de la barranca de Santa María Regla, las cuales son bañadas por las aguas de las cascadas que abastecen la presa de San Antonio. Estas formaciones rocosas alcanzan una altura de entre 20 y 40 metros y su origen se remonta hace millones de años como producto de una actividad volcánica que permitió que los flujos de lava basáltica se enfriaran de forma uniforme y vertical, creando así estas columnas de piedra. Entre las actividades que ofrece este lugar se incluyen tirolesa, áreas para acampar, venta de artesanías y diversos establecimientos donde se puede disfrutar de comida (Vélez, 2024; Elizondo, 2025).

Figura 8

Presa de San Antonio



Nota. Tomada de *Guía Hidalgo* (2025).

La ex hacienda de San Antonio Regla fue fundada entre 1760 y 1762. Y en 1922, la hacienda fue inundada para aumentar el flujo del agua hacia los dinamos de las hidroeléctricas ubicadas en el fondo de la Barranca de Metztitlán, y está actualmente sumergida bajo el agua de la presa, de ahí proviene su nombre. La presa tiene una profundidad que varía entre 12 y 15 metros, y se extiende a lo largo de 4.5 kilómetros. Hoy en día, se ha convertido en un atractivo turístico, gracias a su entorno natural y a las diversas actividades recreativas que ofrece, tales como paseos en lancha, recorridos a caballo, pesca deportiva y senderismo (Mayén, 2022; Guía Hidalgo, 2025).

Figura 9

Bosque de las truchas



Nota. Publicada en México Ruta Mágica (2021).

En este lugar, los visitantes pueden disfrutar de diversas actividades como la captura de truchas, bicicleta aérea, paseos en cuatrimoto, tirolesa, recorridos en lancha, *gotcha*, la visita a la famosa cueva del Conde de Regla y también hay un parque acuático (Guía Hidalgo, 2023; Carbajal, 2025).

Figura 10

Peña del aire



Nota. Tomada de México Desconocido por Pueblos Mágicos (s.f.).

Se ubica en el Ejido San Sebastián y es una formación basáltica natural ubicada junto a un cañón de aproximadamente un kilómetro de profundidad. Desde un ángulo particular, parece estar suspendida en el aire, dando la impresión de que está a punto de caer. Esta formación forma parte de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, un área protegida que alberga una gran diversidad de flora y fauna. Entre las actividades que se pueden realizar se encuentran acampar, la tirolesa, senderismo y *rappel* (Guía Hidalgo, 2023; Cervantes, 2023).

Figura 11

Centro turístico recreativo El Huariche



Nota. Tomada de *El Huariche* (2019).

Brinda una gran variedad de actividades recreativas y de aventura como montar a caballo, paseos en lancha, senderismo, ciclismo y pesca. Dispone de amplios espacios para acampar y para la práctica de diversos deportes, también cuenta con cabañas y un restaurante que sirve platillos tradicionales de la región (El Huariche, 2019).

Figura 12

Desarrollo ecoturístico Barranca de Aguacatitla



Nota. Tomada de La Silla Rota Hidalgo (2024).

Es un centro ecoturístico que forma parte de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, abarcando un área de aproximadamente 299 hectáreas. En este entorno natural se pueden observar impresionantes columnas basálticas, dos manantiales y una cascada de más de 5 metros de altura. El área es hogar de murciélagos y se procura su preservación. En este sitio se pueden llevar a cabo actividades como pesca, rappel, cañonismo, tirolesa, acampada, paseos en lancha, alpinismo y senderismo. Además, se imparten talleres de yoga y relajación (Gutiérrez, 2024).

Figura 13

Centro ecoturístico El Arquito



Nota. Tomada de La Silla Rota Hidalgo (2024).

El Arquito es una formación rocosa en forma de arco portal, la cual es considerada por algunos habitantes locales como una puerta energética. Es un espacio ideal para actividades como senderismo, correr, acampar y ciclismo de montaña (Ortiz, 2022; Gutiérrez, 2024).

Figura 14

Desarrollo ecoturístico Bosques del Zembo



Nota. Tomada de Hidalgo Travel (s. f.).

Es un bosque con riachuelos, una pequeña laguna, puentes rústicos, zonas para acampar y cabañas, se puede disfrutar de actividades como la tirolesa, caminar por senderos y de la comida que ofrecen los locales a su alrededor (Vidal, 2024).

Atractivos culturales

Figura 15

Ex Hacienda de Santa María Regla

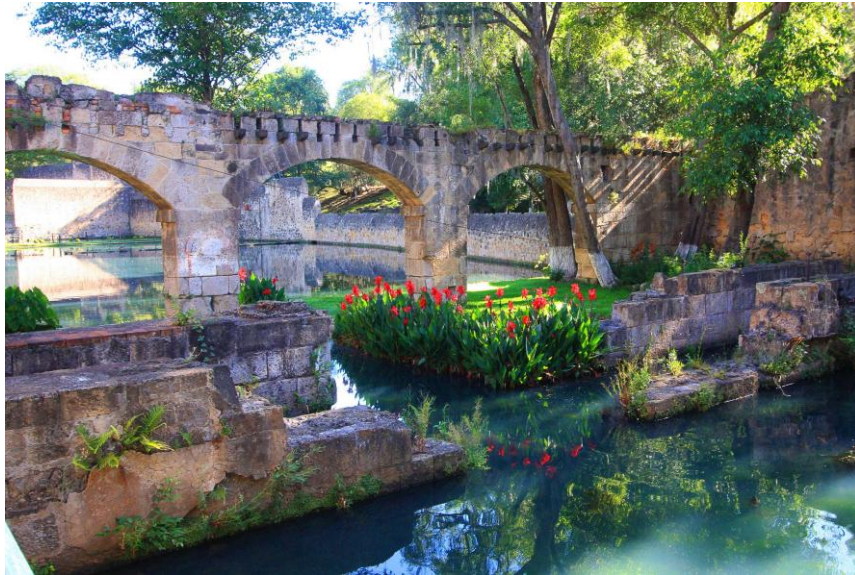


Nota. Tomada de *Hidalgo Travel* (s. f).

Fue la primera hacienda dedicada al beneficio de plata y oro en esta región del país, construida entre 1760 y 1780. Actualmente, funciona para servicio de hospedaje, pero los turistas pueden visitarla en eventos temáticos y recorridos nocturnos de leyendas (Cruz, 2019).

Figura 16

Ex Hacienda de San Miguel Regla



Nota. Tomada de Hidalgo Travel (s. f.).

Es una de las primeras haciendas destinada al procesamiento de los minerales extraídos de las minas de Real del Monte. Hoy en día, es un hotel y se utiliza también para la realización de eventos sociales. Están disponibles actividades como paseos a caballo, recorridos en cuatrimoto, tirolesa y un mini golf (Cruz, 2019).

Figura 17

Ex Hacienda de San Juan Hueyapan



Nota. Tomada de *Hidalgo Travel* (s. f.).

Esta hacienda es considerada la madre de todas las haciendas por ser construida en 1535. Fue originalmente un centro de producción que abarcaba la agricultura y la ganadería, pero ahora ofrece servicios de alojamiento (Guía Hidalgo, 2022).

Figura 18

Iglesia de San Juan Bautista



Nota. Tomada por el autor (2025).

Esta iglesia está dedicada al santo patrono de Huasca, lo que la convierte en la más importante del pueblo. Fue edificada en el siglo XVIII y se caracteriza por su estilo barroco. En su interior, se pueden admirar elementos de madera estofada y labrada por artesanos de la Ciudad de México, así como varios óleos que fueron traídos desde España por Pedro Romero de Terreros (Guía Hidalgo, 2022).

Figura 19

Museo de los duendes



Nota. Tomada de *Descubre México* (2025).

Es una pequeña casa de madera ubicada en medio del campo, resguarda vestigios y representaciones artísticas de estos seres, su colección incluye más de 600 figuras de duendes, hadas y trolls, elaboradas en barro y cerámica. El museo proporciona visitas guiadas donde se comparten historias y leyendas (Miranda, 2024; Vélez, 2025).

Vías de comunicación y transporte

Huasca de Ocampo cuenta con una red vial que facilita la movilidad. El acceso más frecuentado por los turistas es a través de la Carretera Federal 105 y la recientemente modernizada carretera Real del Monte–Huasca, clasificada como tipo A4. Esta vía cuenta con una infraestructura avanzada que incluye túneles, viaductos, distribuidores viales, rampas de emergencia y señalización. Además, está equipada con Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), diseñados para la prevención de incendios y la mejora de la seguridad vial, incorporando tecnología de monitoreo, iluminación y sistemas de seguridad integrados (González, s.f; Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 2025).

Además, existen rutas secundarias que conectan Huasca con Tulancingo y diversas comunidades turísticas cercanas, como San Miguel Regla, El Huariche y Santa María Regla. Algunos de estos accesos presentan condiciones irregulares, como tramos sin pavimentar, deterioro en la infraestructura y señalización deficiente, aunque varios se encuentran en

proceso de rehabilitación o construcción (González, 2025). Estas vías desempeñan un papel fundamental en la movilidad turística, al facilitar el ingreso y desplazamiento hacia los principales atractivos del destino.

Movilidad turística

La actividad turística en Huasca de Ocampo ha mostrado un crecimiento significativo, especialmente durante los periodos vacacionales. Según declaraciones del director de Turismo municipal, Rodrigo Fragoso Marroquín, durante Semana Santa de 2025 se registró la llegada de aproximadamente 93,000 visitantes, lo que representa un aumento del 32% respecto al mismo periodo en 2024 (Sáenz, 2025). Por otro lado, el medio nacional Milenio reportó que en los días de mayor concentración turística, la afluencia vehicular puede alcanzar hasta 20 vehículos por segundo en las principales vías de acceso (Trejo, 2025). A esto se suma la constante ocupación de hospedajes y cabañas durante fines de semana y temporadas altas, con un estimado de 30,000 visitantes en esos periodos (Bello, 2023). Aunque estos datos no constituyen una estadística vehicular exacta, permiten identificar una correlación evidente entre el crecimiento de la actividad turística y el aumento de la presión sobre la movilidad en el municipio.

Transporte público

En lo que respecta al acceso mediante transporte público, la opción más común para llegar a Huasca de Ocampo es realizar un primer traslado hacia la ciudad de Pachuca. Desde la Ciudad de México, diversas líneas de autobuses como ADO, Futura y Conexión ofrecen servicios regulares hacia esta ciudad, partiendo desde terminales como la Terminal de Autobuses del Norte (Montiel, s.f.).

Una vez en Pachuca, el traslado hacia Huasca se realiza principalmente desde la base ubicada cerca del centro histórico, específicamente en el mercado Primero de Mayo, sobre la calle Venustiano Carranza. Desde este punto parten vehículos tipo combi o colectiva hacia

diversos Pueblos Mágicos con un costo aproximado de \$35 por persona y una duración estimada de 40 minutos. Esta misma unidad continúa su recorrido hasta llegar a la Hacienda de San Miguel Regla y al Bosque de las Truchas, con un trayecto total de aproximadamente 50 minutos (Montiel, s.f.).

En el destino, la movilidad local está cubierta por transporte público como combis y taxis, que permiten el traslado entre comunidades cercanas y distintos puntos de interés turístico. Asimismo, en el centro de Huasca opera un tranvía turístico con un costo aproximado de \$300 por persona, el cual incluye entradas a algunos de los principales atractivos, como los Prismas Basálticos o el Museo de los Duendes (Montiel, s.f.).

Movilidad no motorizada

La movilidad no motorizada representa una alternativa complementaria al transporte tradicional. Actividades como el ciclismo de montaña son comunes en la zona, y de forma periódica se organizan eventos y rutas dedicadas a esta práctica, lo que ha contribuido a posicionar al municipio como un destino atractivo para ciclistas (García, 2024; Skewes, 2025).

Por otro lado, el desplazamiento peatonal es viable y recomendable en el centro histórico de Huasca, donde las distancias son cortas y el entorno resulta propicio para recorrerlo a pie. No obstante, trasladarse caminando hacia otros atractivos turísticos, presenta mayores dificultades debido a las largas distancias, la falta de infraestructura peatonal adecuada y las condiciones geográficas del territorio (Montiel, s.f.).

Cobertura de telecomunicaciones

La cobertura de señal móvil en Huasca de Ocampo es adecuada en las zonas más frecuentadas, como el centro de la localidad y los principales atractivos turísticos. Asimismo, los servicios de geolocalización mediante aplicaciones como *Google Maps* y *Apple Maps*

funcionan correctamente en la región, facilitando la orientación y el desplazamiento de los visitantes.

Marco metodológico

Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo exploratorio y descriptivo. Desde el enfoque exploratorio, el estudio busca generar un primer acercamiento a la movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo, un fenómeno poco abordado en el contexto local. En este proceso, se busca identificar variables relacionadas con las condiciones de desplazamiento, así como reconocer factores que requieren un análisis más profundo para establecer una base conceptual y empírica para futuras investigaciones.

El componente descriptivo se enfoca en caracterizar las formas en que se manifiesta la movilidad turística y la sustentabilidad desde una perspectiva interpretativa, a partir de la experiencia directa de la comunidad local y los turistas. Esto permite detallar las dinámicas observadas, los elementos recurrentes en los desplazamientos, los medios de transporte utilizados, las dificultades percibidas y las propuestas de mejora.

Enfoque de la investigación

Se emplea un enfoque mixto, al combinar herramientas cualitativas y cuantitativas con el objetivo de lograr una comprensión integral de la movilidad turística sustentable en Huasca de Ocampo. Aunque el estudio se orienta principalmente hacia la interpretación de las experiencias, percepciones y dinámicas sociales de los actores involucrados, también incorpora elementos de análisis cuantitativo descriptivo, a través de encuestas que permitieron obtener datos medibles y sistematizarlos mediante el uso de frecuencias.

Esta combinación metodológica permite integrar datos objetivos con interpretaciones profundas, lo que enriquece el análisis y contribuye al diseño de estrategias más sólidas para fomentar un turismo responsable en el destino.

Población y muestra

La población objetivo está conformada por dos grupos principales: la comunidad local de Huasca y los turistas. Ambos grupos representan un segmento clave para el estudio, debido a su experiencia directa que determina los aspectos más importantes relacionados con la movilidad.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico, específicamente por criterios de intencionalidad y conveniencia para la recopilación de información diversa. El tamaño total de la muestra fue de 96 participantes, de los cuales 66 corresponden a turistas y 30 a la población local.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se determinó un procedimiento metodológico que contempló el diseño de instrumentos respaldados por la revisión documental previa. Esta etapa consistió en la recopilación, revisión y síntesis de la información bibliográfica para definir los principales aspectos que requerían ser estudiados de la movilidad turística y fundamentar la elaboración de las preguntas del instrumento de recolección de datos. La revisión consideró aproximadamente un total de 75 artículos científicos consultados en línea, principalmente a través de bases de datos académicas como *Google Scholar*, *ScienceDirect* y *Dialnet*. Se incorporaron recursos adicionales provenientes de páginas web y plataformas digitales con contenido relevante. La selección de fuentes se realizó con base en criterios temáticos vinculados a la movilidad, el turismo y la sustentabilidad, contemplando un rango de publicación comprendido principalmente entre los años 2019 y 2025.

Partiendo de la información obtenida, se diseñaron dos instrumentos de recolección de datos en forma de encuestas diferenciadas dirigidas a cada segmento de la muestra con el fin de obtener datos organizados y comparables. La encuesta para la comunidad estuvo compuesta por un total de 9 preguntas: 7 de opción múltiple y 2 de respuesta abierta, enfocadas en conocer la dinámica de movilidad en el entorno local, los retos asociados y sus recomendaciones. En el caso de la encuesta dirigida a los turistas comprendió 11 preguntas, de las cuales 8 fueron de opción múltiple y 3 de respuesta abierta, orientadas a explorar sus comportamientos de desplazamiento, medios de transporte utilizados y perspectivas ambientales en el destino.

Ambas encuestas fueron elaboradas con un enfoque mixto, lo que permitió integrar preguntas cerradas con preguntas abiertas. Esta combinación metodológica permitió obtener tanto datos cuantificables como percepciones más profundas de los participantes para la interpretación de los resultados.

Proceso de recolección de datos

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo de forma presencial y directa, durante el periodo comprendido entre el 13 y el 20 de abril de 2025, correspondiente al primer periodo vacacional de Semana Santa, una temporada caracterizada por el incremento de turistas, lo cual resultó oportuno para la recolección de datos. En este intervalo se realizaron dos jornadas de levantamiento de encuestas.

Posteriormente, se llevó a cabo una tercera jornada entre el 28 y el 30 de abril, una vez finalizado el periodo vacacional, con el objetivo de ampliar la participación de la comunidad local, cuya presencia durante Semana Santa fue limitada.

Las encuestas se aplicaron en espacios del centro de Huasca de Ocampo, entre las 10:30 hrs y las 15:00 hrs, buscando abarcar un horario de visitantes y de residentes en actividad.

El lugar seleccionado destacó por su alta concentración de turistas y tránsito constante de los residentes, lo que facilitó el contacto con ambos grupos poblacionales.

En total, se obtuvieron 96 cuestionarios válidos: 66 correspondientes a la encuesta de movilidad turística dirigida a visitantes, y 30 a la encuesta de movilidad local, aplicada a miembros de la comunidad.

Análisis de datos

La parte cuantitativa se centró en la obtención y presentación inicial de los datos, a partir de los cuales se calcularon frecuencias absolutas que permitieron identificar de manera general las respuestas más representativas. Estos resultados sirvieron como base para un análisis más profundo desde un enfoque cualitativo-interpretativo.

Este enfoque permite una mayor comprensión de los significados, coincidencias, diferencias, percepciones y patrones entre los turistas y la comunidad local respecto a la movilidad. La metodología empleada no se limitó a exponer resultados numéricos, sino que buscó interpretar y explicar el sentido de las respuestas, relacionándolas con el contexto de la movilidad turística sustentable, el marco teórico y los objetivos de la investigación. La integración de las respuestas obtenidas, junto con la comparación de la revisión teórica, aportó mayor sustento a los hallazgos, reforzando su validez.

Como apoyo al análisis cualitativo, se utilizó el *software Atlas.ti 25*, una herramienta especializada en el procesamiento de datos. Este programa codificó las respuestas de los cuestionarios aplicados para distinguir las palabras y conceptos más recurrentes empleados por los participantes, facilitando una comprensión más detallada de sus opiniones respecto a la movilidad turística en Huasca.

En el marco de este proceso, se generó una nube de palabras, un recurso gráfico que permitió la visualización de los términos más frecuentemente mencionados. Esta técnica contribuyó a

la sistematización de la información y la detección de patrones comunes, útiles para la categorización e interpretación de los datos expuestos en el capítulo de resultados.

En conjunto, la interpretación e integración de los hallazgos constituyeron el eje central del proceso analítico.

Consideraciones éticas

Las encuestas no fueron distribuidas en formato físico; la investigadora leyó cada una de las preguntas directamente a los participantes. Esta modalidad tuvo como finalidad optimizar el tiempo de los encuestados, facilitar la comprensión de los *ítems* y agilizar el proceso de recolección de datos.

Previo a la participación, cada persona recibió información clara y detallada acerca de los fines del estudio, asegurando la confidencialidad de las respuestas y la voluntariedad de su colaboración.

Limitaciones y delimitaciones

La recolección de datos se delimitó a un periodo acotado comprendido entre el 13 y el 30 de abril de 2025, que incluyó dos jornadas durante el primer periodo vacacional de Semana Santa y una jornada adicional posterior a estas fechas. Esta delimitación temporal condicionó el alcance del estudio y en el grado de representatividad de los datos.

Asimismo, las restricciones logísticas y económicas impidieron realizar la aplicación diaria de encuestas durante el periodo vacacional, por lo que se optó por concentrar el trabajo de campo en días estratégicamente seleccionados para maximizar la diversidad y relevancia de la información recopilada.

Aunque el periodo vacacional seleccionado corresponde a una época de alta concentración de personas, una parte significativa de los posibles encuestados no accedió a participar, lo cual restringió el número total de respuestas obtenidas.

Adicionalmente, en la primera etapa de recolección se presentaron dificultades para acceder a la comunidad local, lo que complicó la obtención de datos y la generalización de los resultados. Por esta razón, fue necesario extender la recolección a fechas posteriores, para lograr un acercamiento más efectivo en la comunidad.

Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas (véanse los anexos A y B). La información recolectada fue organizada inicialmente en una base de datos para su procesamiento. Para la presentación de los resultados, se empleó estadística descriptiva básica, mediante el cálculo de frecuencias absolutas. Los datos se visualizan a través de gráficos que facilitaron la identificación de las principales tendencias en la movilidad y fortalecieron el análisis posterior.

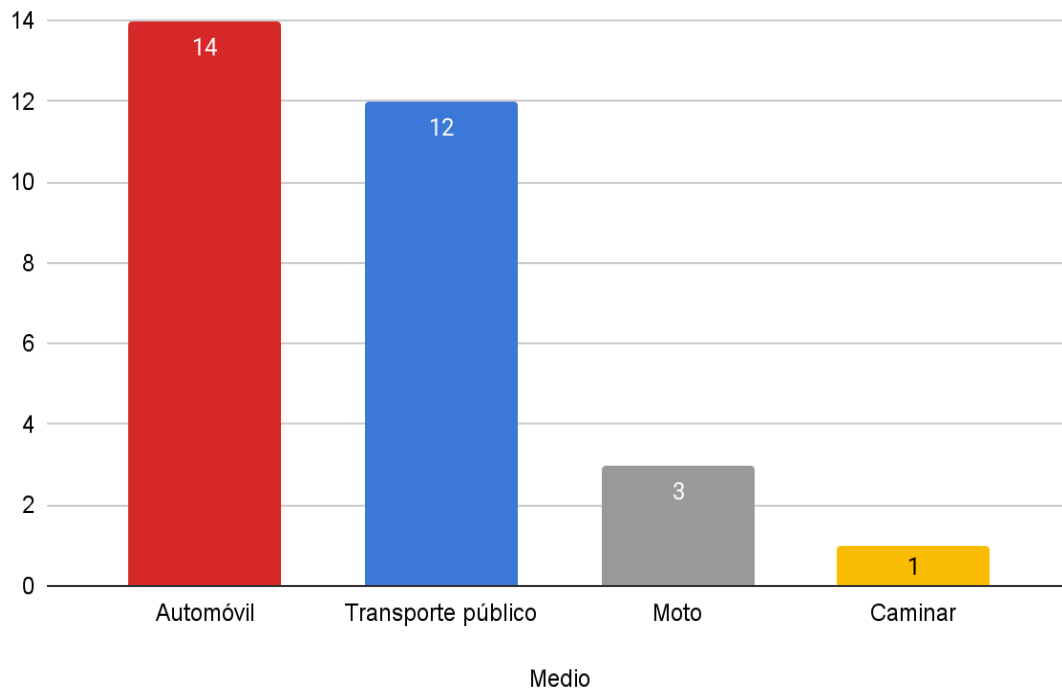
La organización de los resultados se divide en dos apartados: en primer lugar, se presentan los datos correspondientes a la comunidad receptora y en segundo término, los resultados obtenidos de los turistas.

Resultados de la comunidad de Huasca de Ocampo

En la Figura 20 se muestra que el automóvil es el medio de transporte más utilizado por la comunidad local con un total de 14 respuestas, seguido por el transporte público con 12 menciones. En menor medida, algunos indicaron el uso de motocicleta (3) y caminar (1) como medios de movilidad cotidiana.

Figura 20

Medios de transporte de uso cotidiano

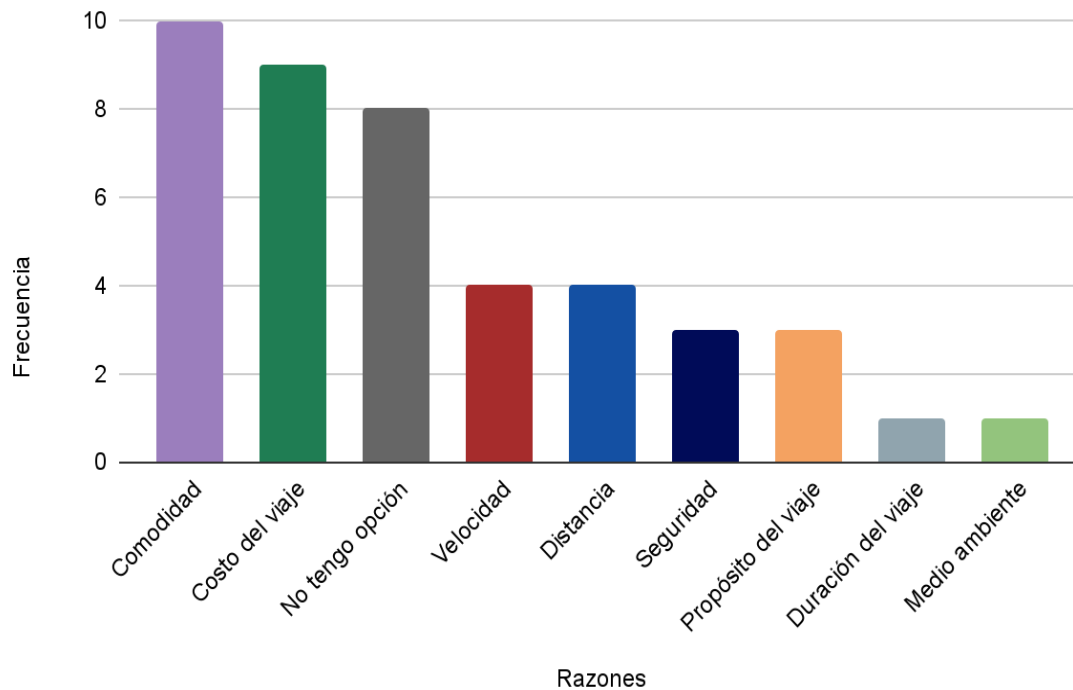


Nota. Elaboración propia

La Figura 21 presenta las principales razones por las cuales la comunidad de Huasca elige su medio de transporte habitual. Las razones más frecuentes fueron la comodidad (10 menciones), el costo del viaje (9 menciones) y la falta de alternativas, es decir, no contar con otro medio (8 menciones). Otros factores como la velocidad (4), la distancia (4), propósito de viaje (3), la seguridad (3), la duración del viaje (1) y el impacto ambiental (1) también fueron mencionadas pero en menor medida.

Figura 21

Factores que determinan la elección del medio de transporte

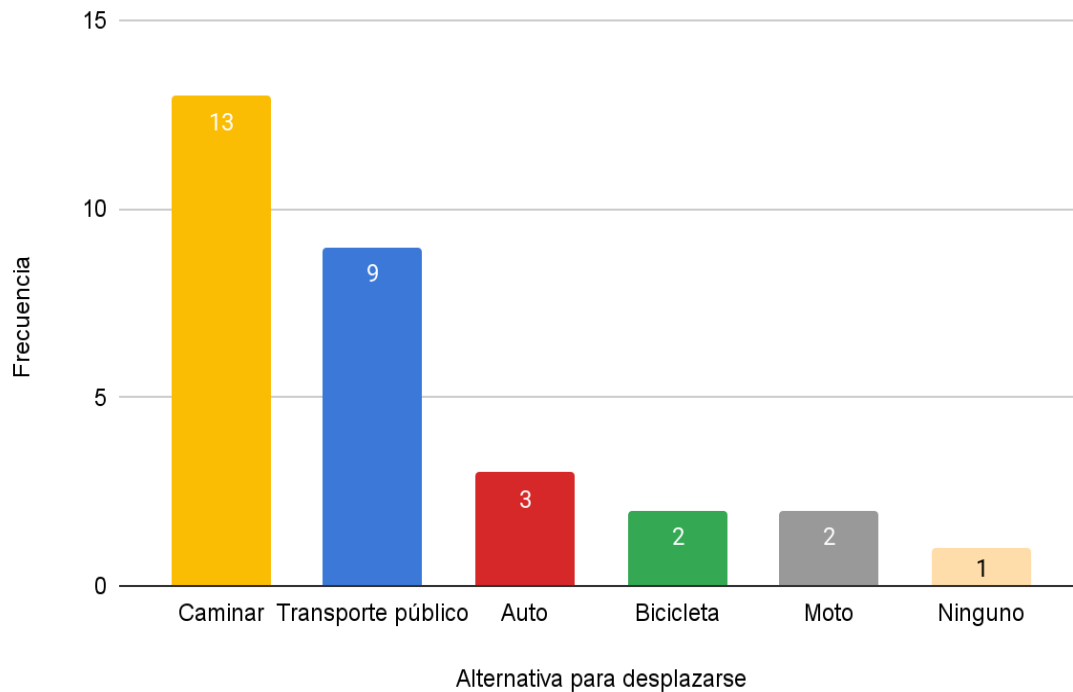


Nota. Elaboración propia.

La Figura 22 ilustra las alternativas de desplazamiento que los encuestados usan en caso de no tener acceso a su medio de transporte habitual. La opción más mencionada fue caminar (13 menciones), seguida del uso del transporte público (9 menciones). Algunos señalaron el uso del automóvil (3), la motocicleta (2) y la bicicleta (2). Y solo una persona indicó que no utilizaría ninguna otra opción.

Figura 22

Alternativa de desplazamiento dentro de Huasca

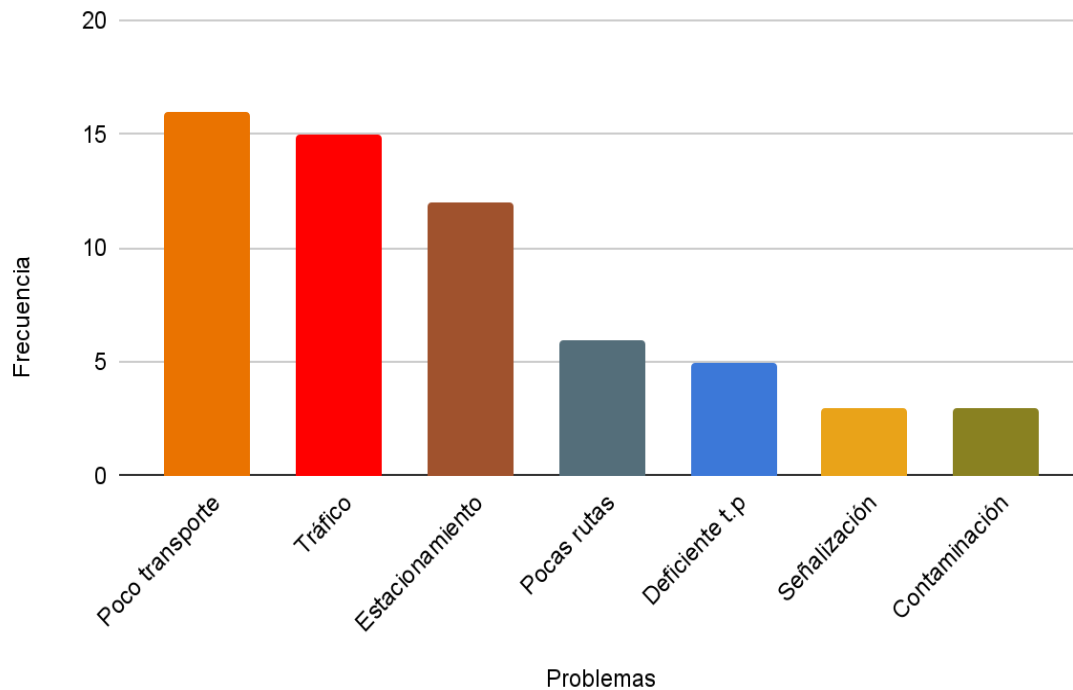


Nota. Elaboración propia.

Se resumen los principales problemas de movilidad reconocidos por la comunidad en la Figura 23. Los más mencionados fueron la falta de medios de transporte (16 menciones), el tráfico vehicular (15 menciones), y la falta de estacionamiento (12 menciones). Otros problemas incluyen pocas rutas de transporte (6) y la deficiencia del transporte público, definida como la mala calidad del servicio, fallas frecuentes o el incumplimiento de las expectativas de los usuarios (5). Además, fueron indicados la falta de señalización vial y la contaminación (3).

Figura 23

Principales problemas de movilidad

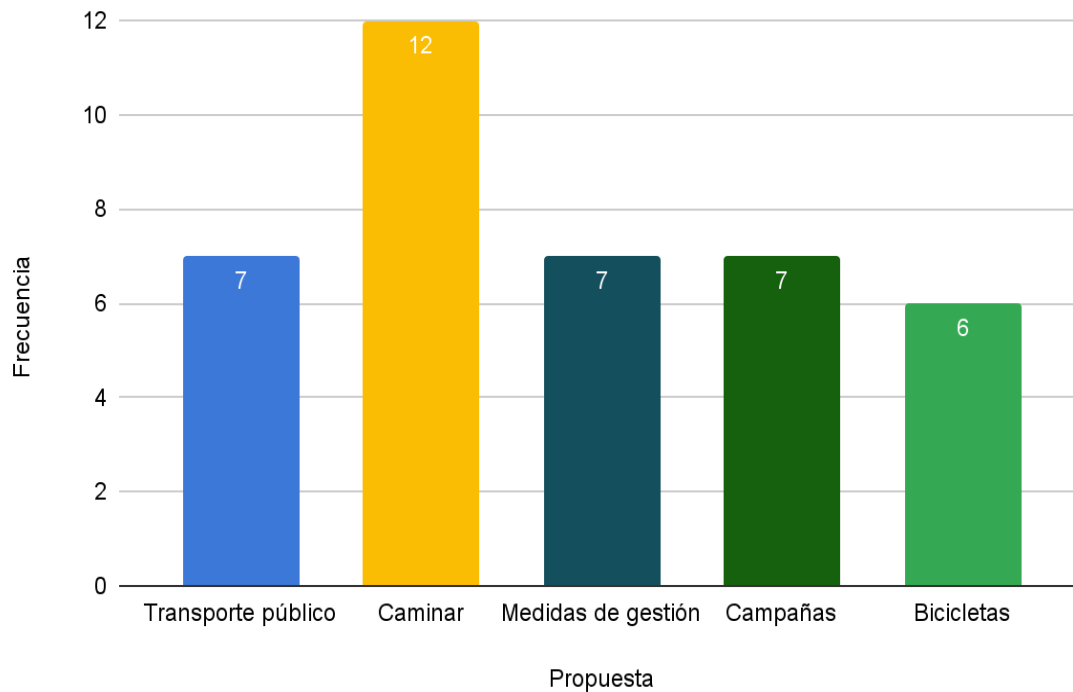


Nota. Elaboración propia.

Las propuestas de la comunidad para impulsar la movilidad sustentable en Huasca se presentan en la Figura 24. La acción más mencionada fue caminar (12 menciones), seguida del uso del transporte público (7), la implementación de medidas de gestión como la regulación del tráfico (7), la creación de campañas de educación y concientización ambiental (7) y el uso de la bicicleta (6).

Figura 24

Propuestas para fomentar una movilidad sustentable

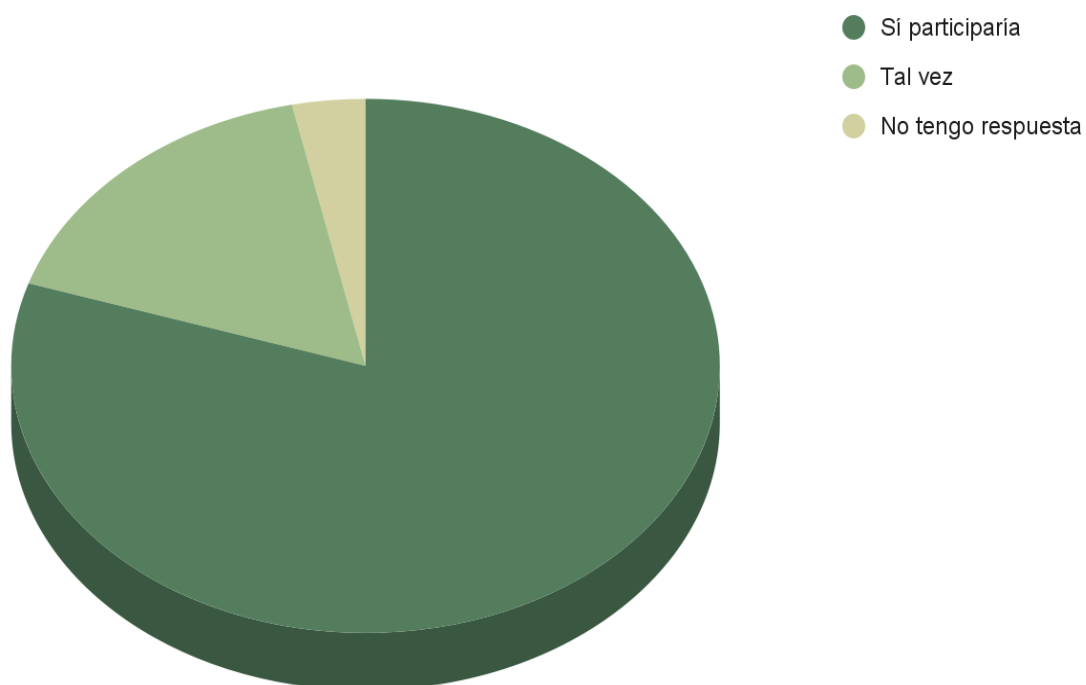


Nota. Elaboración propia.

Como se demuestra en la Figura 25, la mayoría de los encuestados indicó que sí estaría dispuesta a involucrarse en acciones para reducir el impacto ambiental del transporte (24 respuestas afirmativas). 5 personas manifestaron duda o indecisión ("tal vez, podría considerarlo"), y una persona no dio respuesta.

Figura 25

Disposición a participar en acciones por una movilidad sustentable

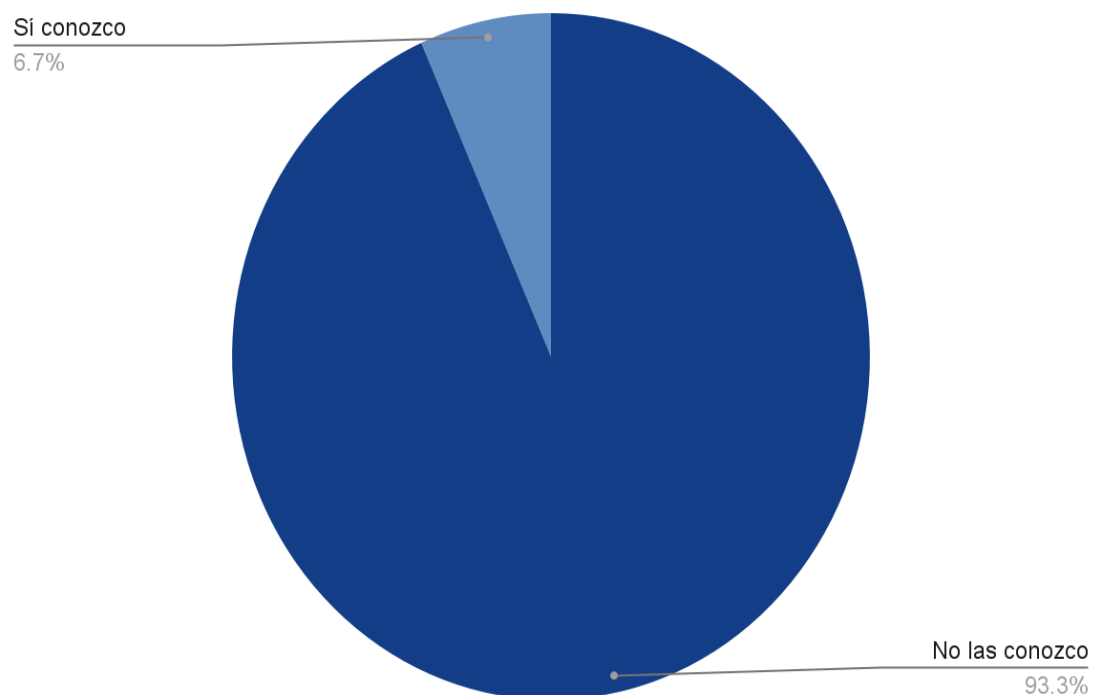


Nota. Elaboración propia.

La representación en la Figura 26 es el nivel de conocimiento que tienen los encuestados respecto a medidas ambientales locales enfocadas en reducir el impacto del transporte en Huasca. La gran mayoría (28 personas) afirmó no tener conocimiento de que se estén llevando a cabo. Solo 2 personas indicaron que sí tienen conocimiento, haciendo referencia al uso del transporte público como una de esas medidas.

Figura 26

Conocimiento sobre acciones locales

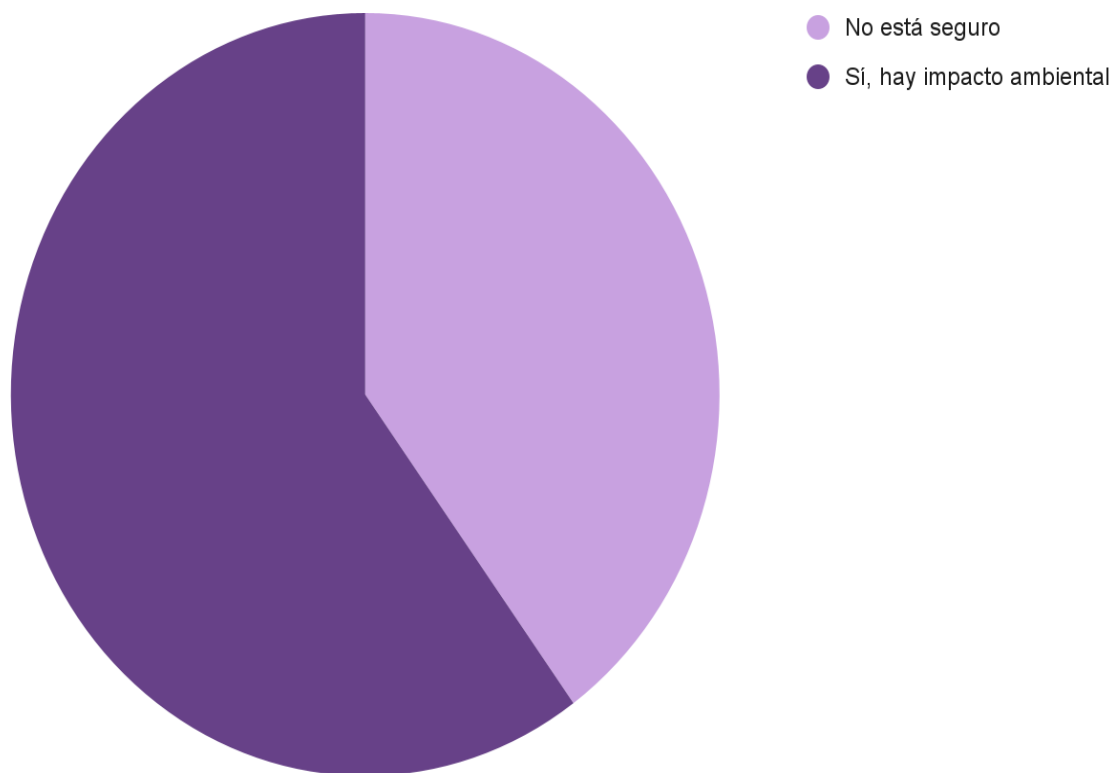


Nota. Elaboración propia.

La Figura 27 refleja la percepción de la comunidad sobre el impacto ambiental que ha causado el transporte Huasca. La mayoría de los encuestados, 18 personas, perciben que el uso del transporte tanto por turistas como por locales ha generado un impacto ambiental negativo en la localidad. Por otro lado, 12 personas manifestaron no estar seguras al respecto.

Figura 27

Percepción del impacto ambiental del transporte

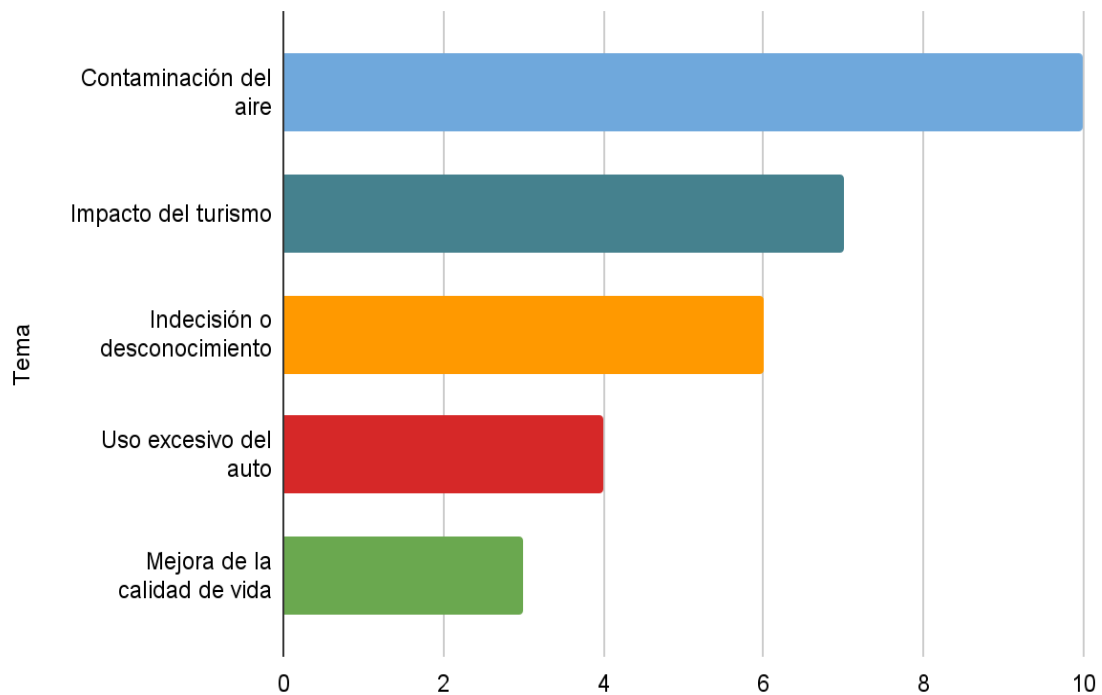


Nota. Elaboración propia.

La gráfica en la Figura 28 muestra las categorías más comunes identificadas de las respuestas abiertas sobre la necesidad de tomar medidas ante el impacto ambiental del transporte. Las razones más mencionadas fueron la contaminación del aire (10 menciones), seguida del impacto del turismo en el medio ambiente local (7) y la indecisión o desconocimiento, expresada en respuestas como "no estoy seguro" (6). Se registraron otras categorías como el uso excesivo del automóvil (4) y la mejora de la calidad de vida (3).

Figura 28

Importancia de tomar acciones



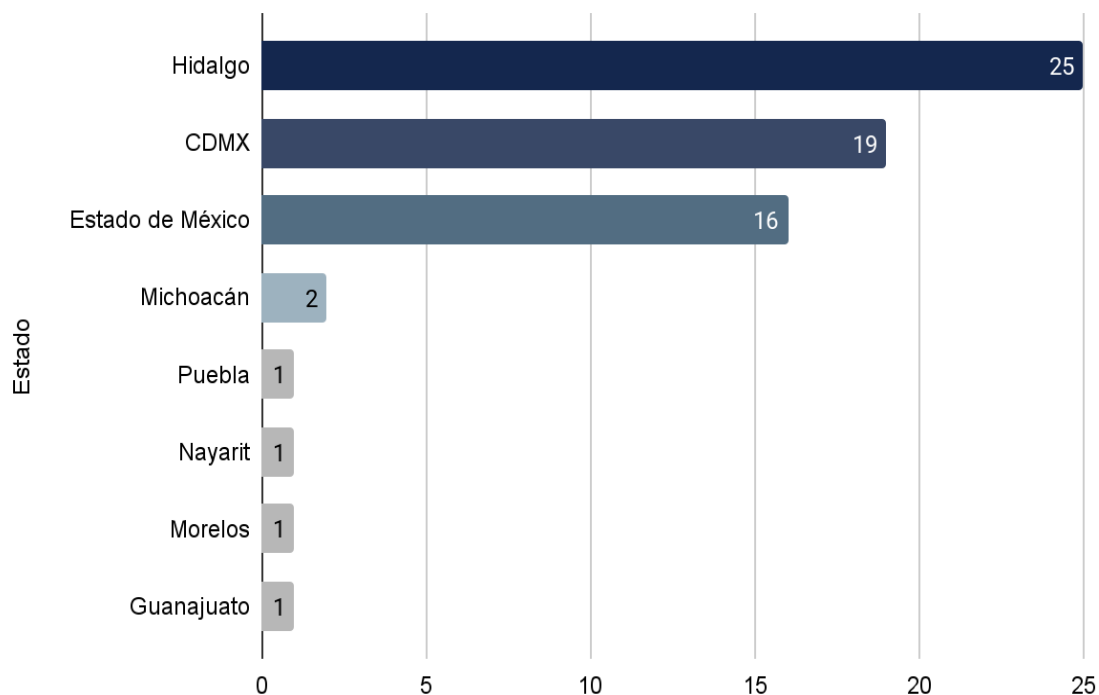
Nota. Elaboración propia.

Resultados de los turistas

La Figura 29 indica el lugar de procedencia de los turistas. En el estado de Hidalgo se encuentra la mayor proporción con 25 turistas, seguido por la Ciudad de México con 19 y el Estado de México con 16. Los demás estados, Michoacán, Puebla, Nayarit, Morelos y Guanajuato, tienen una participación menor.

Figura 29

Lugar de origen de los turistas

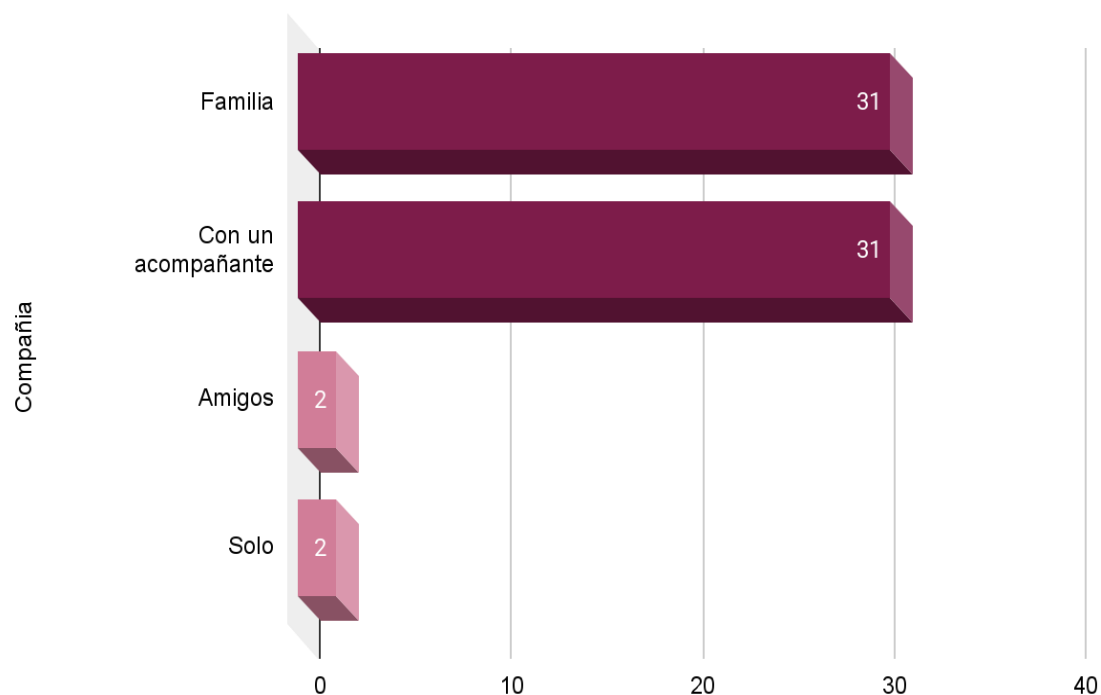


Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con la Figura 30, la mayoría de los turistas viaja principalmente con su familia (31 menciones) o en compañía de otra persona, como pareja, padre, hija o amigo (31). Solo una pequeña proporción indicó viajar sola (2) o con un grupo de amigos (2).

Figura 30

Compañía de viaje

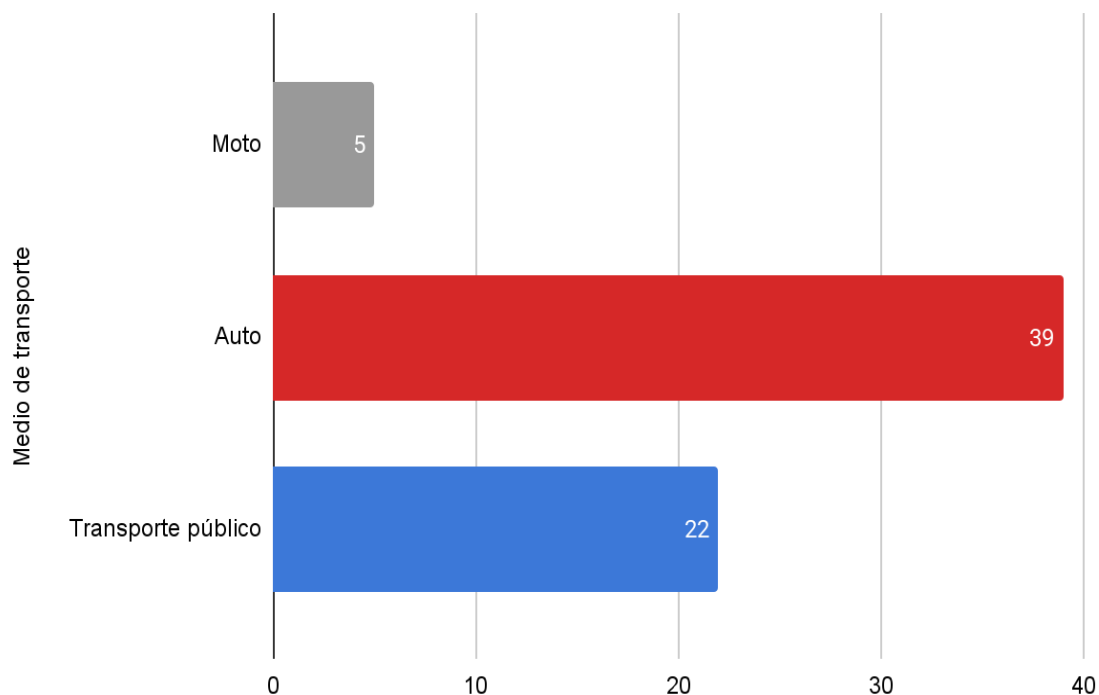


Nota. Elaboración propia.

Se puede observar en la Figura 31 los medios de transporte utilizados por los turistas para llegar al destino. El vehículo particular fue el más utilizado con 39 menciones, seguido del transporte público (autobús, combi o taxi) con 22 menciones. Y solo 5 personas mencionaron haber viajado en motocicleta.

Figura 31

Medio de transporte para llegar a Huasca

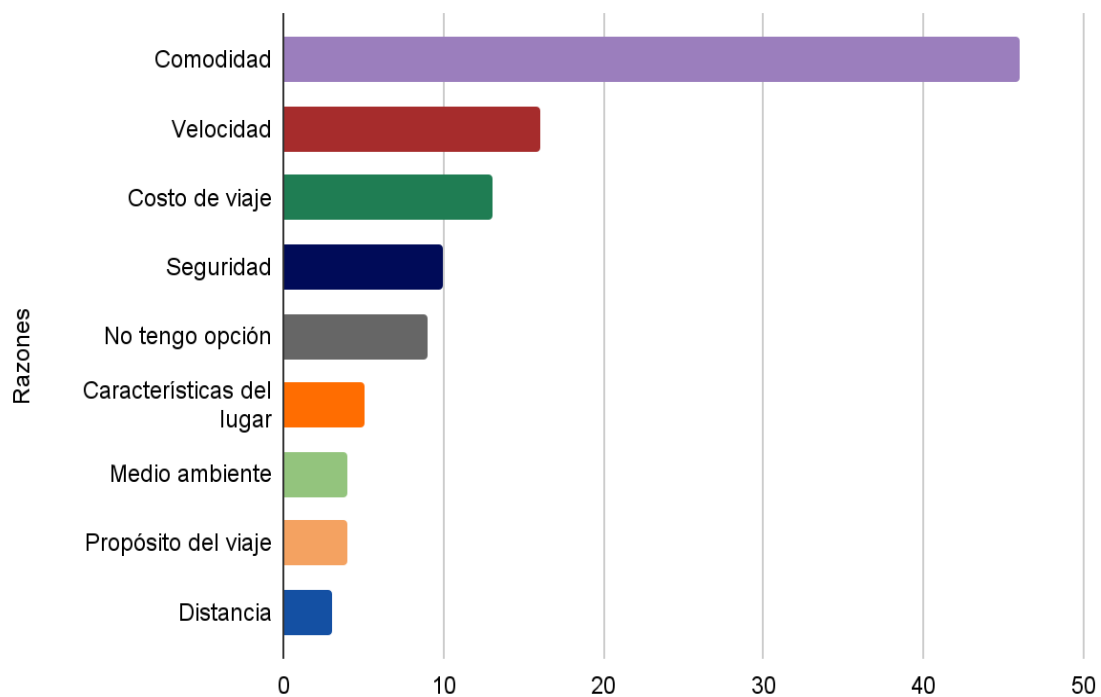


Nota. Elaboración propia.

Los factores que influyen en la elección del medio de transporte se exponen en la Figura 32. La razón más mencionada fue la comodidad (46 menciones). Le siguen la velocidad (16) y el costo del viaje (13). Otros factores relevantes fueron la seguridad (10) y el hecho de que algunas personas no tienen otra opción de transporte disponible (9). También se contemplaron las características del lugar (5), el propósito del viaje (4), la preocupación por el medio ambiente (4) y la distancia a recorrer (3 menciones).

Figura 32

Factores que determinan la elección del medio de transporte

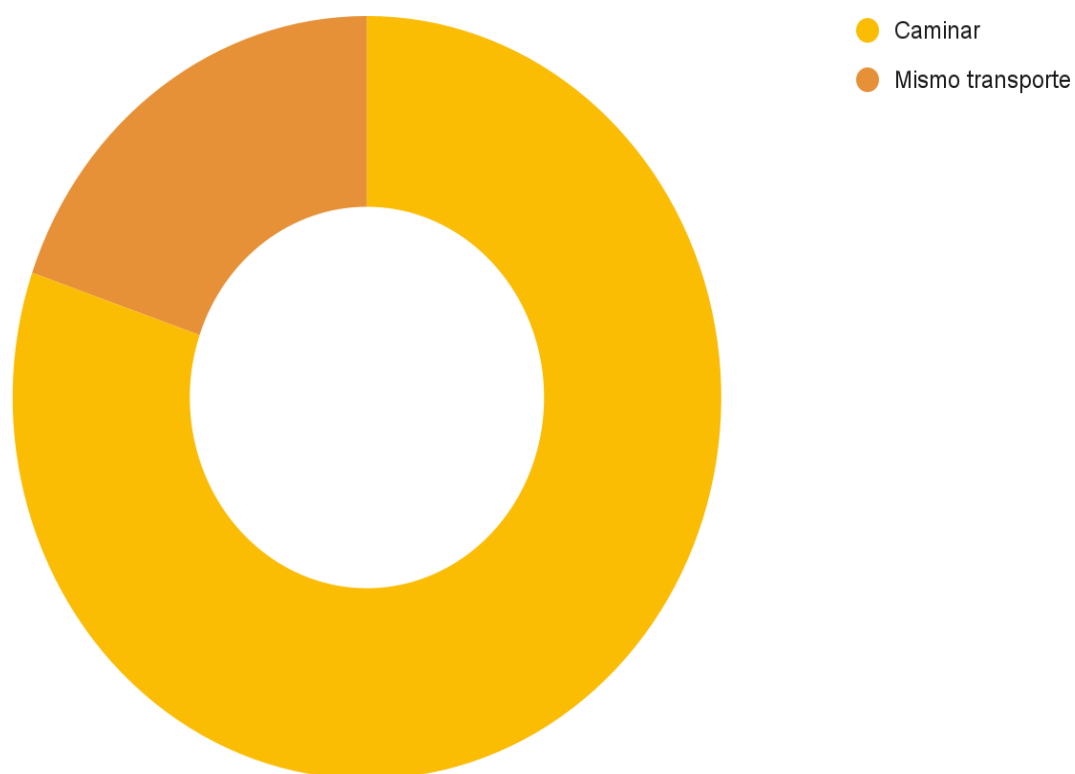


Nota. Elaboración propia.

Los resultados en la Figura 33 indican el medio mediante el cual los visitantes recorren el lugar. Una clara mayoría, 53 personas indicó haberlo hecho a pie, mientras que 13 personas utilizaron el mismo medio de transporte con el que llegaron, ya sea para desplazarse dentro del destino o para conocer sus atractivos.

Figura 33

Desplazamiento dentro de Huasca

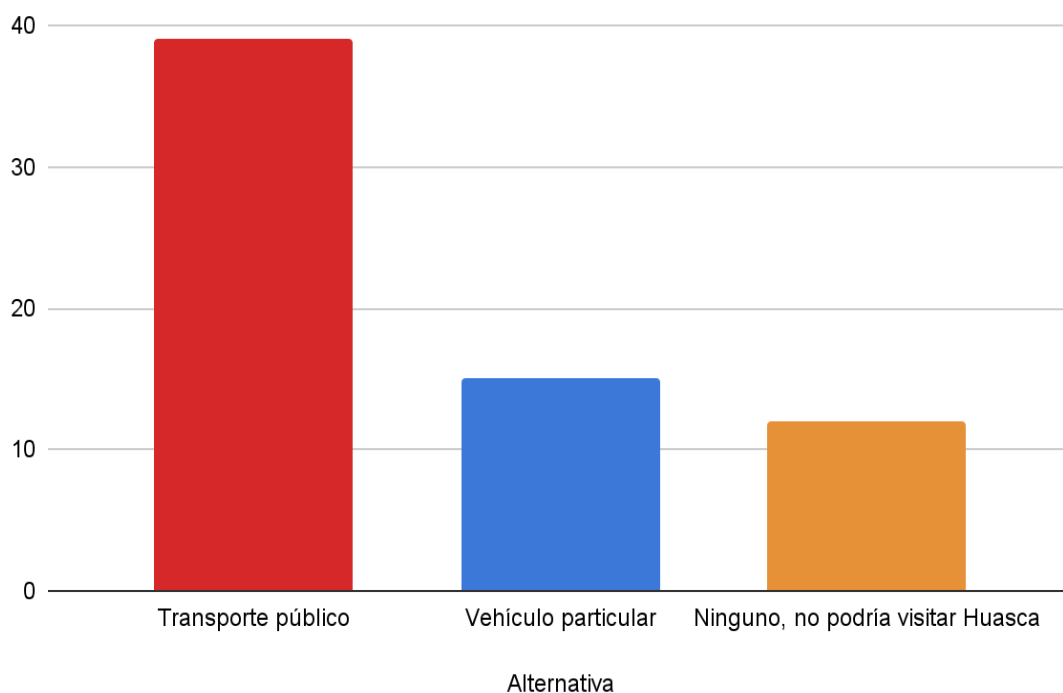


Nota. Elaboración propia.

Se revela en la Figura 34 las opciones seleccionadas por los participantes ante la imposibilidad de utilizar su medio de transporte habitual para desplazarse dentro de Huasca. La mayoría, 39 personas, señalaron que optaría por el transporte público (autobuses, combis o taxis). En segundo lugar, 15 personas indicaron que utilizarían un vehículo particular. En cambio, 12 personas mencionaron que no podrían visitar el lugar sin su transporte habitual.

Figura 34

Alternativa de desplazamiento dentro de Huasca

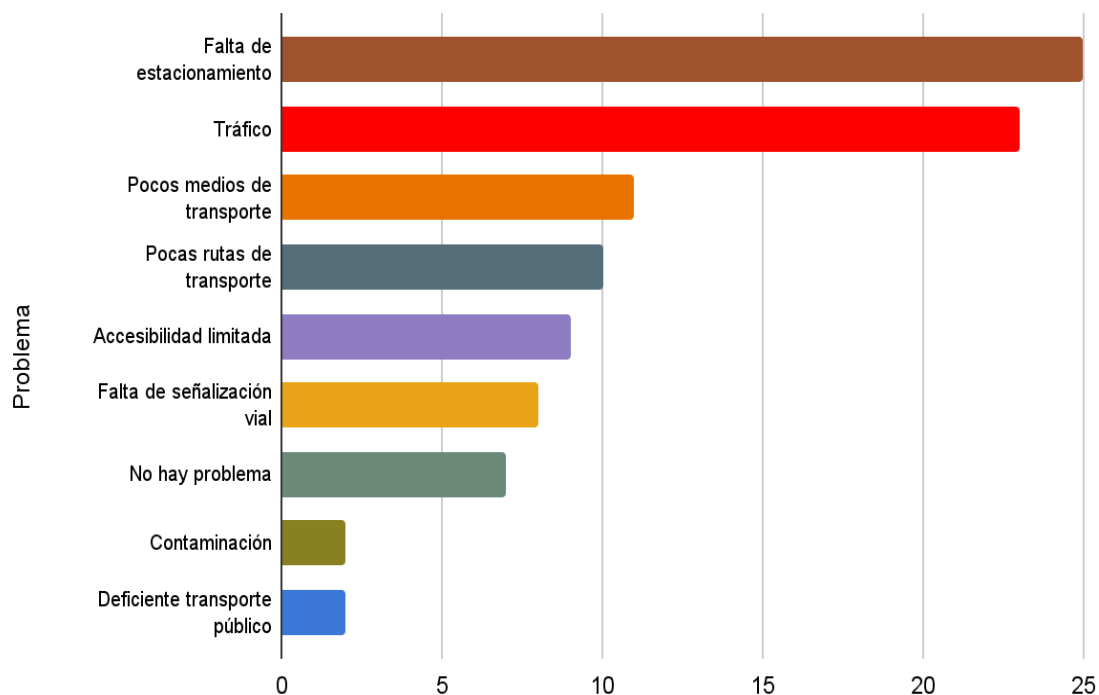


Nota. Elaboración propia.

En la Figura 35 se presentan los principales problemas relacionados con la movilidad en el destino turístico. Las más mencionadas fueron la falta de estacionamiento (25 menciones) y el tráfico (23 menciones), seguidas por la percepción de que hay pocos medios de transporte (11) y pocas rutas disponibles (10). Otros aspectos son la falta de señalización vial (8), la accesibilidad limitada (9), así como problemas de contaminación (2), y deficiencias en el transporte público (2). Solo 7 personas indicaron que no perciben problemas.

Figura 35

Principales problemas de movilidad

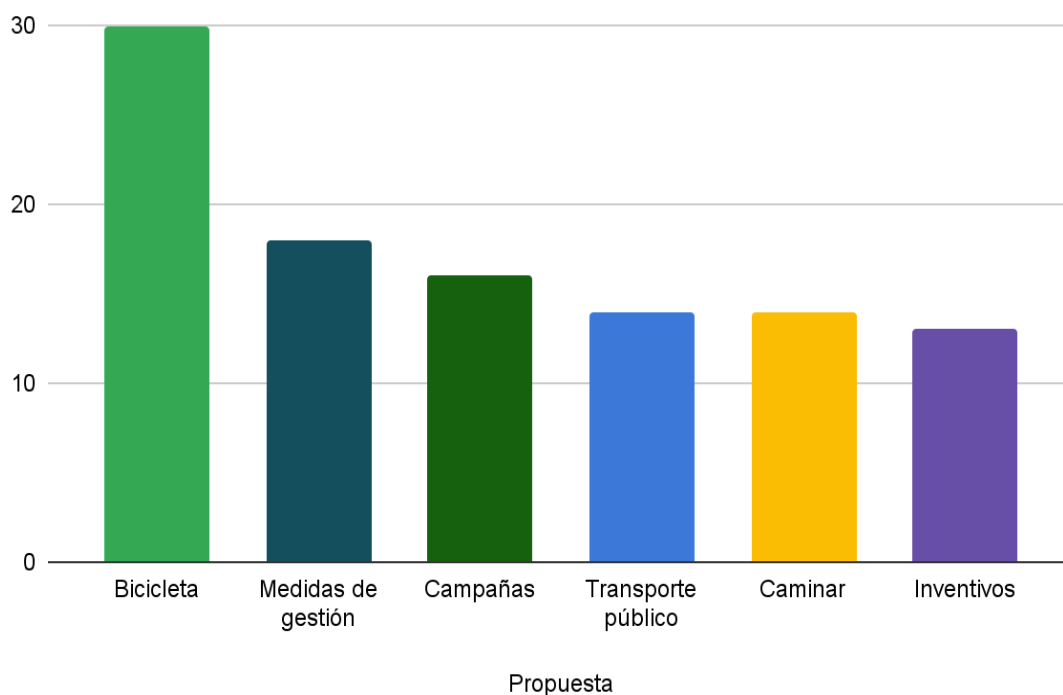


Nota. Elaboración propia.

En esta gráfica de la Figura 36 están representadas las propuestas de los turistas para impulsar una movilidad más sustentable en Huasca. La opción más mencionada fue el uso de la bicicleta, 30 personas lo consideraron una alternativa viable y ecológica. Le siguieron las medidas de gestión, como políticas públicas, regulación del tráfico y planes ambientales, con 18 respuestas. En tercer lugar, 16 personas propusieron realizar campañas de educación y concientización sobre el cuidado del medio ambiente. Tanto el uso del transporte público como caminar fueron sugeridos por 14 personas y los incentivos, descuentos o promociones por 13 visitantes que creen que podrían motivar prácticas de movilidad más sustentables.

Figura 36

Propuestas para fomentar una movilidad sustentable

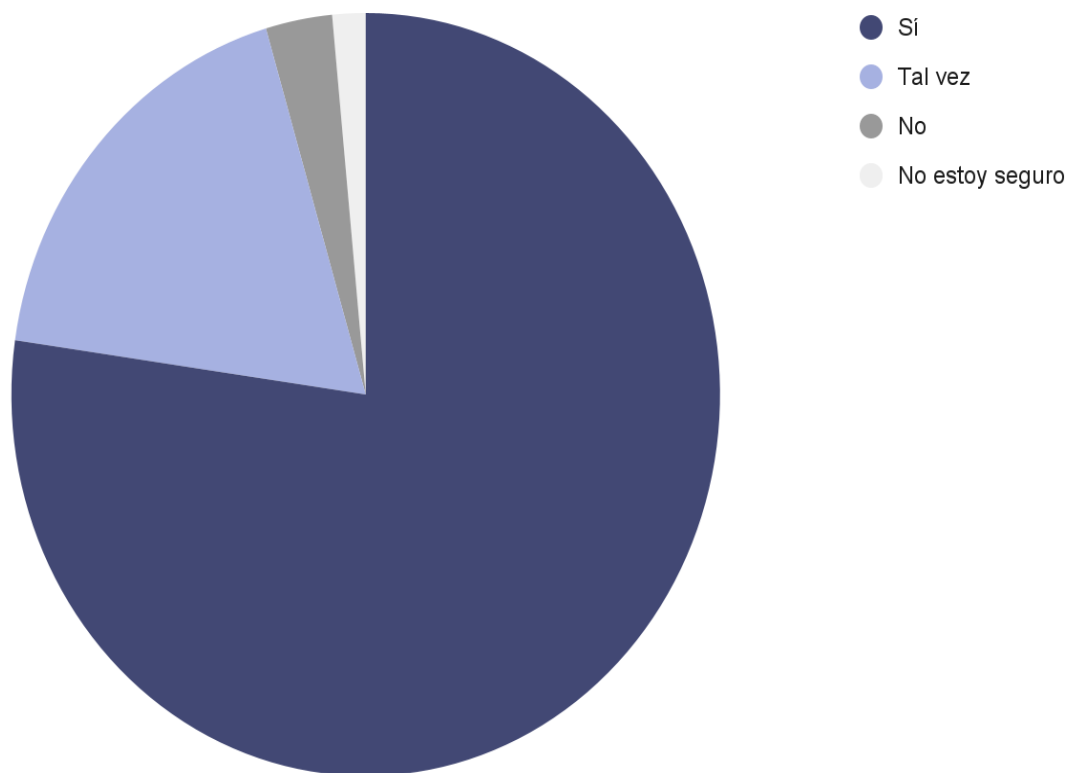


Nota. Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 37, se refleja la disposición de los encuestados a participar en acciones de movilidad sustentable. Una gran mayoría, 51 personas respondieron afirmativamente y 12 personas indicaron que tal vez participarían. Solo 2 personas respondieron que no, y 1 persona expresó no estar segura.

Figura 37

Disposición a participar en acciones por una movilidad sustentable

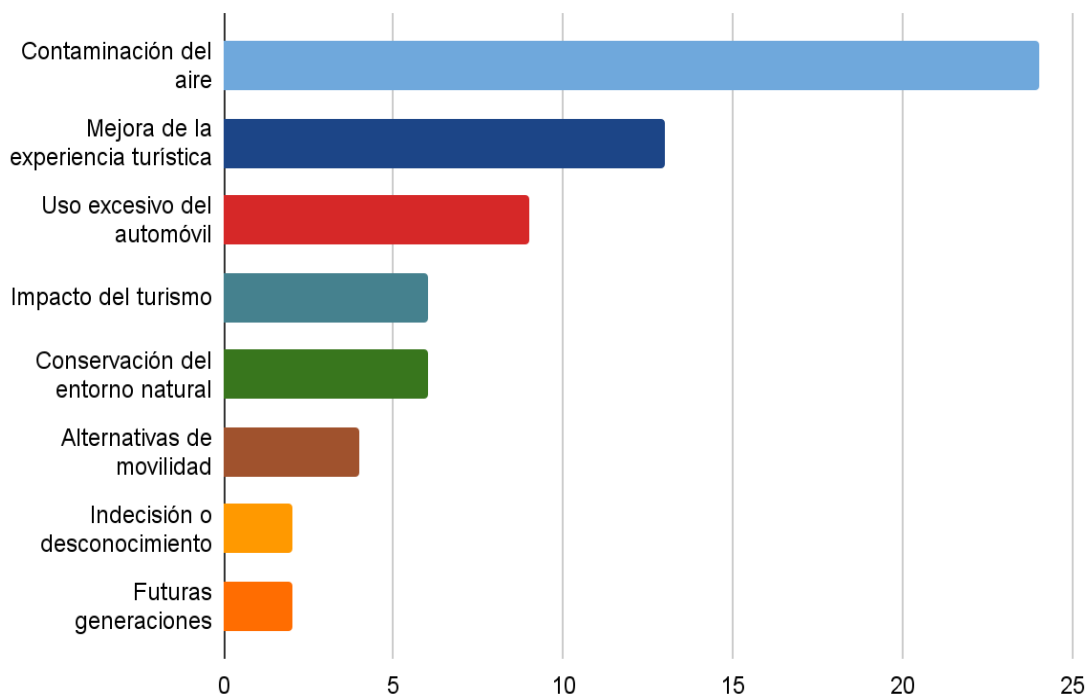


Nota. Elaboración propia.

En la Figura 38 están indicadas las razones principales por las cuales los participantes estiman importante adoptar medidas que disminuyan el impacto ambiental de la movilidad en Huasca. La causa más mencionada fue la contaminación del aire (24 menciones). En segundo lugar, se encuentra la mejora de la experiencia turística (13). Otras razones son el uso excesivo del automóvil (9), el impacto del turismo (6) y la necesidad de conservar el entorno natural (6). Asimismo, se propuso un uso más frecuente del transporte público, el desplazamiento a pie y la bicicleta (4). Algunas personas expresaron indecisión o desconocimiento (2), así como preocupaciones relacionadas con las futuras generaciones (2).

Figura 38

Importancia de tomar acciones



Nota. Elaboración propia.

Análisis de los resultados

En el capítulo siguiente se lleva a cabo una revisión analítica e interpretativa de los principales resultados. se analizaron únicamente aquellos valores que resultan más sobresalientes para esta investigación.

Resultados comunidad receptora

Medios de transporte de uso cotidiano

Se determinó identificar el principal tipo de transporte utilizado en el lugar y como es evidente, la movilidad en todo el mundo se encuentra dominada por opciones que no son sustentables, predominando así el uso de vehículos motorizados. Los residentes indicaron que su forma habitual de desplazamiento para actividades cotidianas es a través del automóvil, lo cual evidencia una alta dependencia de sistemas emisores de contaminantes y la ausencia de alternativas sustentables y atractivas. Tal como indican Sodiq *et al.* (2019), el transporte es

uno de los principales responsables de las emisiones de GEI, causantes del cambio climático. Esto se contrapone con los ODS, que promueven modos de transporte no motorizados o colectivos.

Factores que determinan la elección del medio de transporte

La comunidad tiende a priorizar opciones confortables y económicamente accesibles. Condiciones como la velocidad o la distancia resultan menos determinantes, lo cual podría explicarse por las características del espacio en Huasca, donde las distancias a recorrer suelen ser relativamente cortas viviendo en el destino. Las decisiones de movilidad se basan en criterios prácticos e inmediatos, y no necesariamente por factores ambientales. Si bien dicha postura es comprensible desde la perspectiva del bienestar individual, plantea un desafío en el desarrollo de estrategias de movilidad sustentable al procurar que sea una práctica responsable pero sin afectar la funcionalidad que la comunidad necesita.

Alternativas de desplazamiento

El transporte público y el desplazamiento a pie fueron mencionados con frecuencia como opciones alternativas para trasladarse dentro de Huasca. Este resultado permite deducir que Huasca presenta condiciones de accesibilidad peatonal, lo que sugiere un potencial significativo para adoptar prácticas de movilidad más responsables con el entorno, siempre que se mejoren las condiciones de infraestructura y se garantice la accesibilidad. Este hallazgo se vincula con lo planteado por Sánchez *et al.* (2022) y Riquelme (2022), quienes argumentan que una adecuada accesibilidad reduce la dependencia del transporte motorizado, influyendo de manera positiva tanto en la calidad de vida de la comunidad local como en su proyección como destino turístico, al facilitar el acceso a servicios, actividades y espacios turísticos.

Esta percepción por parte de la comunidad también está ligada a que sus recorridos suelen ser más cortos, cotidianos y concentrados en espacios limitados (como el hogar, el trabajo,

la escuela, etc), de acuerdo a las necesidades específicas y hábitos de movilidad de la población local.

Principales problemas de movilidad

El tráfico vehicular, la limitada oferta de transporte y la escasez de espacios para estacionamiento, complican la movilidad cotidiana, especialmente en periodos vacacionales.

Propuestas para una movilidad sustentable

La comunidad propone prácticas como caminar, utilizar el transporte público y la bicicleta, junto con la implementación de campañas de educación y concientización ambiental. Además de la aplicación de políticas para la regulación del tráfico y del estacionamiento. Estas iniciativas se perciben como opciones factibles y marcan un punto de partida para comenzar a tomar medidas concretas que apoyen el progreso de una movilidad más sustentable en Huasca.

Disposición a participar

Otro aspecto relevante es la actitud mayoritariamente favorable de la comunidad hacia la participación en iniciativas de movilidad sustentable, posiblemente relacionada con hábitos ya existentes como el uso del transporte público o la movilidad activa. Esto evidencia una conciencia ambiental que hace posible que tácticas con este fin sean socialmente aceptadas y un potencial para procesos de transformación hacia la sustentabilidad.

Conocimiento sobre acciones locales

El desconocimiento, sumado a la aparente ausencia de actividades para reducir el impacto ambiental de la movilidad, refuerza la necesidad de formular intervenciones.

Percepción del impacto ambiental del transporte

Las opiniones de la comunidad respecto a este criterio fueron diversas; la mayoría de los encuestados reconoció que tanto el transporte utilizado por los turistas como el de los propios habitantes ha contribuido negativamente al deterioro ambiental en Huasca. Tal aceptación expresa una visión de corresponsabilidad compartida, lo cual es clave para facilitar la colaboración entre autoridades, población local y actores del sector turístico en la implementación de proyectos conjuntos en torno a esta situación.

Importancia de intervención

La comunidad reconoce con claridad los efectos que la movilidad genera, entre los cuales destacan los siguientes:

- Contaminación del aire: se percibe que la calidad del aire se ha deteriorado en los últimos años y que podría estar relacionado con las emisiones de la concentración de vehículos automotores, como el humo y los gases expulsados. Este impacto es uno de los efectos más visibles del modelo de movilidad actual.
- Impacto del turismo: la comunidad es consciente de que el turismo genera efectos significativos ambientales, sociales o relacionados con la calidad de vida. Esto pone en evidencia la necesidad de analizar medidas que hagan del turismo una actividad más sustentable y respetuosa con el entorno.
- Indecisión o desconocimiento: se expresó incertidumbre sobre el impacto del transporte y la efectividad de las estrategias, lo que indica la presencia de ciertos vacíos de información en sectores de la población. De acuerdo con Lindenau y Böhler-Baedeker (2014), citados en Slavić y Mrnjavac (2019), participar en proyectos que promuevan la concientización sobre la movilidad sustentable permite comprender el impacto de las acciones cotidianas en el deterioro ambiental. Existe una aceptación general del enfoque sustentable en materia de movilidad; pero una falta de disposición

al compromiso individual, lo que indica una brecha entre el reconocimiento del problema y la acción concreta para enfrentarlo. Esta postura puede atribuirse a múltiples factores, como la limitada disponibilidad de información, restricciones personales de tiempo o recursos, o la creencia de que la participación individual no incide de forma notable en los procesos de cambio. Es posible que para este segmento de la población, la movilidad sustentable no represente una prioridad dentro de sus preocupaciones cotidianas, incluso en contextos donde se reconocen los impactos y la importancia del cambio hacia modelos sustentables.

- Uso excesivo del automóvil: la dependencia del vehículo particular, aún para trayectos cortos.
- Mejora de la calidad de vida: ya sea por el tráfico, ruido, contaminación, saturación del espacio público o interrupciones en su rutina cotidiana, se admite que intervenciones en la movilidad tendría un efecto positivo en la calidad de vida de la comunidad. Este interés puede interpretarse como una manifestación práctica del principio de sustentabilidad definido por la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas (1987), según el cual las sociedades buscan garantizar el bienestar presente. Es un indicio positivo para la aceptación social de políticas o estrategias que fomenten modos de transporte menos invasivos.

Para la formulación de estrategias, la combinación de mejoras en infraestructura, la educación ambiental y el involucramiento de una ciudadanía informada y comprometida colaboran al progreso de la sustentabilidad (Sodiq *et al.*, 2019; Lindenau y Böhler-Baedeker, 2014, citados en Slavić y Mrnjavac, 2019).

Resultados de los turistas

Origen y compañía del turista

Predominan los visitantes nacionales provenientes del propio estado de Hidalgo (Pachuca, Ciudad Sahagún, Tulancingo, Tizayuca y Atotonilco el Grande), así como de entidades cercanas como Ciudad de México y el Estado de México (Ecatepec y Tecámac). La mayoría de los turistas viajaron acompañados por familiares o por otras personas con quienes se mantienen vínculos cercanos y afectivos. A partir de estos datos, se puede deducir que prevalecen los viajes cortos de fin de semana.

Medio de transporte utilizado para llegar a Huasca

El automóvil particular es el más utilizado para llegar al destino. Es un patrón que coincide con lo propuesto por Gössling *et al.* (2002, 2005), Peeters y Dubois (2010) y Rico *et al.* (2019), citados en Miravet *et al.* (2021) quienes afirman que los viajes por carretera están mayoritariamente ligados a formas de desplazamiento con un alto impacto ambiental. Esta tendencia confirma un modelo de movilidad poco sustentable, caracterizado por altos niveles de emisiones, congestión y ocupación excesiva del espacio público, tal como lo advierten Velázquez y Velasco (2024). La inclinación hacia esta preferencia responde a criterios de comodidad, rapidez y ahorro. De ese modo, la elección del medio de transporte es fuertemente influenciada por criterios prácticos y personales por encima de los aspectos ambientales.

Desplazamiento dentro de Huasca

Una vez en el destino, los turistas modifican su patrón de movilidad optando por el desplazamiento a pie. El comportamiento registrado indica que Huasca ofrece condiciones favorables para el tránsito peatonal y eso podría estar ligado a su denominación como Pueblo Mágico, caracterizado por ser pequeño, accesible y visualmente atractivo que favorece los

recorridos a pie. Sin embargo, aunque existe una predisposición hacia caminar o utilizar el transporte público, las condiciones actuales del lugar no siempre facilitan estas opciones.

Principales problemas de movilidad

Los resultados indican una concordancia entre los encuestados en relación con los principales problemas, la falta de espacios adecuados para estacionamiento, el tráfico vehicular y las escasas opciones de transporte para acceder a Huasca. Del mismo modo, pocas rutas de transporte, una accesibilidad limitada al llegar a Huasca y falta de señalización vial. Baranda y Treviño (2012) y Rodríguez (2016) coinciden en que un destino turístico debe ser accesible y fácil de recorrer para que la actividad turística se vuelva más satisfactoria. De lo contrario, puede generar una visión negativa del destino, comprometiéndolo a largo plazo. Al respecto, Garau *et al.* (2016), citados en Rivera (2019) advierten que destinos con atractivos de alta calidad pueden verse perjudicados si presentan deficiencias en accesibilidad. La movilidad es un componente que repercute en el funcionamiento de un destino turístico y a su vez, en la experiencia y satisfacción de los turistas y habitantes. Hall *et al.* (2017) y Song *et al.* (2012), citados en Kim (2021), enfatizan que el sistema de transporte determina en gran medida la concepción general del destino.

Propuestas para una movilidad sustentable

Los turistas coincidieron con las estrategias planteadas por la comunidad local. Las iniciativas valoradas por ambos grupos son el uso de la bicicleta, la gestión sustentable a través de políticas públicas para la regulación de tráfico y estacionamiento, las campañas de educación y concientización ambiental, así como el uso de transporte público y los desplazamientos a pie.

Estos resultados demuestran que deben complementarse con la difusión de información accesible para todas las personas, de tal manera que se genere sensibilidad frente a tomar mejores decisiones de transporte, resaltando el aspecto ambiental. La mención del uso de la

bicicleta, sugiere un interés mayoritario entre los turistas por incorporar un componente recreativo además de sustentable.

Disposición a participar

La mayoría de los turistas se mostró dispuesta a participar en iniciativas orientadas a impulsar una movilidad más sustentable en Huasca. Esto también revela una interesante dualidad minoritaria entre el reconocimiento del problema y el compromiso personal para formar parte de la solución.

Importancia de intervención

Se reconoce el valor de reducir los impactos negativos del transporte turístico desde una perspectiva sustentable, especialmente en un destino como Huasca, caracterizado por su riqueza natural y su importancia como destino turístico. Los motivos más citados que justifican este criterio son la contaminación del aire y la opinión de que una movilidad sustentable mejoraría la experiencia turística, evidenciando que más allá del componente ambiental, también comienzan a valorarse los efectos sociales como la experiencia de viaje. El resultado es consistente con lo planteado por Rivera (2019), quien afirma que ante el crecimiento constante del turismo en los destinos, se ha vuelto una prioridad la búsqueda de alternativas sustentables.

Por otra parte, los turistas reconocen el papel de agentes como el gobierno, en la regulación y aplicación de políticas. Diversos autores, entre ellos Sodiq *et al.* (2019), Farmaki *et al.* (2015, citados en Fernández *et al.*, 2024) y Hussain *et al.* (2023), hacen hincapié en la importancia de la coordinación gubernamental para promover la movilidad sustentable en destinos turísticos.

El registro de indecisión o desconocimiento en algunos encuestados puede ser aprovechado para diseñar estrategias participativas de movilidad turística sustentable, además de ser

necesarias ante la falta de información sobre el comportamiento individual y las consecuencias colectivas del uso excesivo de vehículos motorizados.

Finalmente, se plantearon inquietudes relacionadas con el bienestar de las futuras generaciones, la importancia del cuidado del entorno y de asumir una responsabilidad colaborativa. Un hallazgo acorde con los ODS y el principio de sustentabilidad que evita comprometer el futuro de las nuevas generaciones.

Esto corresponde con el planteamiento de turismo sustentable mencionado por Hussain *et al.* (2023), el cual hace hincapié en comprender mejor las necesidades y comportamientos de los principales usuarios para adaptar mejor los servicios de transporte a las características específicas de su contexto.

Análisis cualitativo de palabras con Atlas.ti

Con base en las respuestas recolectadas de los cuestionarios aplicados tanto a turistas como a la comunidad de Huasca, se utilizó el *software Atlas.ti 25* para generar una nube de palabras. El uso de esta herramienta facilitó la identificación visual de los términos mencionados con mayor frecuencia por los encuestados. Se distinguen especialmente: transporte, medio, impacto, ambiental, Huasca, desplazarse y acciones. La Figura 39 muestra la nube de palabras generada:

Figura 39

Frecuencia de palabras

Otra palabra destacada es desplazarse, empleada de manera intencional como sinónimo de movilidad. Se optó por emplear un lenguaje accesible y cercano en la vida cotidiana para facilitar la comprensión del concepto y obtener respuestas más naturales y representativas. El uso de términos coloquiales evita confusiones y garantiza que los participantes puedan relacionar la pregunta con sus propias prácticas de movilidad, sin que el tecnicismo del lenguaje actúe como barrera en el proceso de recolección de datos.

Las palabras acciones y dispuesto, se relacionan con la adopción de medidas sustentables por parte de los locales y visitantes. Este compromiso social se considera un indicador importante para avanzar hacia la sustentabilidad en los destinos turísticos. Hussain *et al.* (2023), mencionan que la participación activa y voluntaria de los involucrados es necesaria para alcanzar metas de sustentabilidad de manera efectiva y duradera. Otros autores como Lindenau y Böhler-Baedeker (2014), citados en Slavić y Mrnjavac (2019), plantean que el compromiso de los diferentes involucrados y no solo de la comunidad, es primordial para concretar procesos de movilidad verdaderamente sustentables.

Otra palabra frecuente fue Huasca, que evidencia que las respuestas estuvieron centradas directamente en las condiciones locales, lo que aporta validez contextual al estudio realizado.

De igual manera, se distinguieron palabras como público, turistas, tráfico, caminar, regulación, educación y comunidad, que aluden a la necesidad colectiva de transitar hacia opciones sustentables y fomentar una sociedad más informada y participativa, capaz de tomar decisiones ambientalmente responsables.

Finalmente, las referencias al auto y al estacionamiento confirman la dependencia del vehículo privado en ambos grupos, así como los conflictos espaciales y ambientales que esta modalidad genera en el entorno.

El apoyo visual de la nube enriqueció el análisis cualitativo para una mejor interpretación de las percepciones de los participantes.

Propuestas

La creación de planes estratégicos debe basarse en una comprensión detallada del público al que van dirigidas. Las estrategias que se presentan en este capítulo se fundamentan tanto en la revisión teórica realizada a lo largo de la investigación como en los hallazgos obtenidos durante el trabajo de campo. Mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos a la comunidad receptora y a los turistas, fue posible detectar patrones comunes y divergentes respecto a la problemática abordada. Se procuró que las acciones formuladas atendieran a las necesidades detectadas de los grupos de interés, y a los principios de la sustentabilidad como el uso de medios de transporte no motorizados, la reducción de emisiones contaminantes y la participación activa de los *stakeholders* para asegurar que los beneficios no solo se manifiesten en el turismo, sino en todos los sectores implicados.

Las iniciativas que se detallan a continuación, poseen el potencial de evolucionar hacia políticas públicas formales. Para su implementación exitosa, se requiere de marcos normativos municipales y estatales, así como una articulación operativa entre los distintos actores, cada uno con funciones en el diseño, ejecución y monitoreo.

Regulación de tráfico y gestión de estacionamiento

Objetivo: Proponer medidas para la regulación del tráfico vehicular y la gestión del espacio de estacionamiento en Huasca de Ocampo, con el fin de mejorar la movilidad turística y contribuir al desarrollo sustentable del destino.

La congestión vehicular así como los insuficientes espacios destinados al estacionamiento representan los principales problemas de movilidad en Huasca. Con una herramienta centrada en estos factores es posible potenciar un turismo responsable y sustentable. Este tipo de intervenciones son especialmente necesarias en destinos turísticos, donde los impactos negativos de la movilidad no deberían de estar presentes en lugares concebidos

para el disfrute o el descanso (Martínez y Herraiz, 2016). Se recomiendan una serie de actividades concretas en la Tabla 5 para esta estrategia:

Tabla 5
Medidas estratégicas en materia de tráfico y estacionamiento

Estrategia	Acciones
Diagnóstico	Detectar los principales problemas de congestión y demanda de estacionamiento en áreas turísticas (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).
Gestión del acceso vehicular	Establecer zonas de acceso vehicular restringido en calles principales y áreas naturales, con el fin de limitar la circulación motorizada (Camargo, 2024). Declarar áreas estratégicas como zonas de tránsito sustentable durante fines de semana y temporadas de alta afluencia turística, buscando preservar el valor cultural y natural, así como mejorar la experiencia del visitante (Cárdenas-Montes, 2021).
Política tarifaria	Implementación de tarifas y límites de tiempo para el estacionamiento en zonas de alta demanda (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).

Señalización	Integrar señalética vial para uso turístico, indicando espacios permitidos y prohibidos de estacionamiento (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).
Promoción de alternativas al uso del automóvil	Promocionar el uso compartido del automóvil (<i>carpooling</i>), transporte colectivo o multimodalidad (James, 2025).
<i>Stakeholders</i>	Gobierno municipal (tránsito, obras públicas, planeación urbana).
	Secretaría de Turismo local y estatal.
	Secretaría de Medio Ambiente.
	Empresas de estacionamiento.
	Comunidad local (habitantes, comercios).
	Turistas.
	Prestadores de servicios turísticos.
	Operadores de transporte público o turísticos.
	Policía municipal y personal de tránsito.
	Instituciones educativas o universidades locales.
	Organizaciones civiles o ambientales.

Nota. Elaboración propia.

El objetivo es replantear integralmente el uso del espacio público para una reducción significativa del flujo vehicular, mejorar la seguridad vial y peatonal, y fortalecer la conciencia social sobre la movilidad.

Fortalecimiento del transporte público para una movilidad turística sustentable

Objetivo: Fomentar el uso del transporte público como una alternativa sustentable para la movilidad turística y local en Huasca.

La comunidad y los turistas suelen utilizar el transporte público como una segunda opción de desplazamiento por lo que su fortalecimiento es percibido como una medida positiva que podría motivar aún más el uso de medios de transporte menos contaminantes. El uso del transporte público puede disminuir los efectos negativos asociados a la movilidad (Miravet *et al.*, 2021).

La estrategia contempla un conjunto de iniciativas específicas que se presentan en la Tabla 6:

Tabla 6

Acciones para el fortalecimiento del transporte público

Estrategia	Acción
Planeación (Mendoza <i>et al.</i> , 2021)	Diagnóstico del sistema de transporte actual: evaluación de rutas, capacidad operativa, frecuencia de servicio, estado de las unidades y conectividad con zonas turísticas. Deficiencias, problemas, aspectos sociales y contaminación local (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).

	Actualización de planes urbanos, ordenamiento territorial y políticas de movilidad.
	Introducir reglas de circulación para evitar congestiones los fines de semana y temporadas altas.
Integración (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).	Colaboración con operadores de transporte: capacitación al personal en atención al turista, seguridad, conducción responsable y prácticas sustentables (Pineda y Xie, 2021).
	Sistemas inteligentes para el transporte: para que un proyecto de transporte sea sustentable, es indispensable que cuenten con un plan específico para implementar estas tecnologías.
Implementación (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).	Mejoramiento de la infraestructura y de unidades para priorizar e impulsar el transporte público de calidad (Mendoza <i>et al.</i> , 2021; <i>Union Internationale des Transports Publics</i> (UITP), 2024).
	Incorporación de paraderos seguros con señalización turística y horarios visibles.
Incentivos	Para que los proyectos de movilidad sustentable sean viables y socialmente aceptados, se requiere de incentivos económicos o políticas de bajo costo (Báez, s.f; Sánchez, 2024; Hughes, 2024).
	Incentivar con tarifas preferenciales u otros beneficios como descuentos en entradas a atracciones turísticas, restaurantes o

actividades locales a usuarios por el uso del transporte colectivo de forma regular (Chen, 2021).

Gobierno municipal de Huasca.

Secretaría de Turismo local.

Secretaría de Medio Ambiente.

Obras Públicas.

Cuerpos de seguridad vial o tránsito.

Stakeholders

Operadores del transporte público.

Comunidad local.

Prestadores de servicios turísticos.

Turistas.

Universidades o centros de investigación (seguimiento y evaluación).

Nota. Elaboración propia.

El transporte público debe ocupar un lugar central en los planes de acción hacia una movilidad sustentable, para dejar de priorizar medios de transporte poco sustentables (Mendoza *et al.*, 2021).

El fortalecimiento del transporte público podría generar una disminución progresiva en el uso del vehículo particular, lo que reduciría directamente la congestión vial, los problemas de

estacionamiento en zonas céntricas, y a mejorar la calidad del aire, disminuyendo a su vez la huella de carbono de la actividad turística.

El resultado sería un incremento en la percepción positiva del transporte público, al ser visto como una alternativa viable, accesible y ambientalmente responsable.

Movilidad turística sustentable a través del uso de la bicicleta

Objetivo: Promover el uso de la bicicleta como medio de transporte sustentable entre turistas y residentes de Huasca de Ocampo.

El uso de la bicicleta se alinea con las recomendaciones de organismos internacionales como la OMT, que enfatiza el papel del cicloturismo dentro de estrategias de movilidad multimodal para reducir el 75 % de las emisiones derivadas del transporte y diversificar las opciones de desplazamiento (Skogrand, 2024).

La proximidad entre los principales puntos de interés turístico hace de este lugar un entorno favorable para el uso de la bicicleta entre los habitantes locales y como parte de la experiencia turística. Según estimaciones de *Google Maps*, tomando como punto de partida el centro del municipio, los recorridos en bicicleta hacia los principales atractivos oscilan entre los 15 y 40 minutos.

En la Tabla 7 se encuentran recopiladas las medidas para esta estrategia:

Tabla 7

Acciones para fomentar el uso de la bicicleta

Estrategia		Acciones	
Redes ciclistas		Infraestructura para ciclovías seguras, inclusivas y señalizadas	

(Instituto de Movilidad, s.f)	que conecten los principales puntos de interés (Mazzulla <i>et al.</i> , 2021).
	Instalaciones de apoyo en puntos estratégicos del destino como estacionamientos, bebederos, puntos de entrega y de información (Camargo, 2024).
	Mantenimiento regular y verificación continua.
	Accesibilidad: rutas atractivas que reduzcan distancias y tiempos (Sánchez <i>et al.</i> 2022).
Accesibilidad y servicios	Establecer un sistema de alquiler de bicicletas (Chen y Huang, 2020; Nuñez y Veloz, 2022)
	Ofrecer incentivos: descuentos o beneficios a los que utilicen opciones de transporte sustentable (Mantero, 2023; Rajvanshi, 2024; Hughes, 2024).
	Campañas para normalizar el uso de la bicicleta. Por ejemplo: “Un día sin auto”, donde se realicen eventos o actividades de ciclismo para explorar el destino de forma ecológica (Nuñez y Veloz, 2022).
Promoción y turismo	Creación de circuitos turísticos en bicicleta (Baquero y Gutiérrez, 2020). Promover la multimodalidad (James, 2025).

	Gobierno municipal y estatal.
	Secretarías de Turismo.
	Instituciones académicas y de investigación.
	Comunidad local y turistas.
<i>Stakeholders</i>	Obras Públicas.
	Secretaría de Medio Ambiente.
	Organizaciones civiles o grupos ciclistas locales.
	Seguridad vial.

Nota. Elaboración propia.

A nivel global se están destinando recursos para el desarrollo de infraestructura ciclista, impulsados por la necesidad de mejorar las condiciones de salud pública y en hacer más sustentable el sistema de transporte (McKibbin, 2015, citado en Mazzulla *et al.*, 2021). Los turistas encuestados expresaron su disposición a utilizar este medio, mientras que para la comunidad podría beneficiar sus desplazamientos cotidianos. Este dato es relevante, si se considera que, según Zamparini *et al.* (2022), citado en Velázquez y Velasco (2023), las personas tienden a mantener sus hábitos de movilidad incluso durante sus periodos vacacionales.

Con el uso de la bicicleta es posible reducir el tránsito vehicular y las emisiones contaminantes, generar ahorros en los costos de traslado, diversificar la oferta turística como una alternativa recreativa y respetuosa con el entorno, disminuir la demanda de espacios de estacionamiento y mejorar la calidad del aire.

Los desplazamientos a pie como una alternativa sustentable

Objetivo: Incentivar el desplazamiento a pie dentro de Huasca de Ocampo como una alternativa sustentable de movilidad entre turistas y residentes.

La estrategia fue formulada a partir de las iniciativas sugeridas por los participantes en las encuestas, donde la comunidad local y los turistas coincidieron en que el desplazamiento a pie constituye una opción viable en el destino. En el caso de los turistas, se identificó que suelen dejar sus vehículos estacionados y optan por recorrer el destino caminando. Por su parte, la comunidad local manifestó que también recurre a la caminata como alternativa cuando no disponen de otro medio de transporte disponible.

Este comportamiento como práctica común y valorada por ambas partes representa una oportunidad para avanzar a una movilidad turística sustentable, al reducir el uso del automóvil y por consecuencia, todas las implicaciones que ocasiona. La infraestructura actual del Pueblo Mágico facilita desplazamientos peatonales si se acompañan de mejoras estratégicas.

En la Tabla 8 se presentan acciones para el desplazamiento a pie en el destino:

Tabla 8
Acciones para promover el desplazamiento peatonal

Categoría	Acciones
Infraestructura peatonal	Ampliar senderos peatonales, banquetas, señalización con recomendaciones ambientales y de seguridad (Béjar <i>et al.</i> , 2024).
	Diseñar y adaptar calles cortas, estrechas y altamente conectadas. La proximidad de edificios, comercios, árboles y otros elementos urbanos a lo largo del recorrido incrementa la accesibilidad y

	atractivo del entorno, favoreciendo trayectos más dinámicos y seguros.
Rutas turísticas	Fortalecer las rutas temáticas ya existentes e implementar nuevas para caminar entre atractivos turísticos: leyendas o de naturaleza (prismas basálticos, bosques, parques ecoturísticos).
Equipamiento	Instalación de mobiliario como bancas y estructuras que proporcionen sombra en puntos estratégicos del recorrido peatonal para zonas de descanso que mejoren la comodidad para peatones como adultos mayores, niños y turistas (Camargo, 2024).
Promoción de la movilidad activa	Organización de jornadas ciudadanas de movilidad sustentable, como los “Días sin auto”, especialmente durante temporadas de alta afluencia turística. Estas actividades promueven el uso de medios de transporte no motorizados e incluyen caminatas guiadas, recorridos en bicicleta y otras dinámicas que alientan la exploración ecológica del destino, y sensibilizan a la población sobre los beneficios de reducir el uso del automóvil (Guardiola, 2024).
Señalización	Instalar señales informativas y mapas para guiar a los turistas hacia las opciones de transporte sustentables, como estaciones de bicicletas, rutas a pie y transporte público (Briesner, 2021).

Gobierno municipal de Huasca de Ocampo.

Secretaría de Turismo.

Obras Públicas.

Stakeholders Secretaría de Medio Ambiente.

Cuerpos de seguridad vial o tránsito.

Prestadores de servicios turísticos.

Comunidad local y turistas como participantes activos.

Nota. Elaboración propia.

La promoción de estas medidas como forma de movilidad turística sustentable en Huasca puede contribuir a la consolidación del destino como un Pueblo Mágico comprometido con el medio ambiente.

Educación y concientización ambiental como eje de la movilidad turística sustentable

Objetivo: Promover una movilidad sustentable entre la comunidad receptora y los turistas, a través de campañas de educación y concientización que motiven un cambio hacia la adopción de desplazamientos de bajo impacto ambiental.

Los resultados mostraron la presencia de desconocimiento e indecisión por parte de ambos grupos, lo que justifica la importancia de la implementación de campañas informativas para incrementar el conocimiento, la participación y el compromiso entre las personas. La educación ambiental impulsa transformaciones sociales al motivar en los individuos comportamientos y un compromiso responsable con el medio ambiente (Cáceres, 2020, citado en Flores, 2022; Caballero *et al.*, 2023).

A continuación, en la Tabla 9 se comparan y sintetizan los procedimientos sugeridos. Es recomendable ajustar las iniciativas en función de la comunidad receptora y los turistas. Aunque los objetivos son compartidos, la comunicación debe adaptarse en forma, contenido y medio para lograr un mayor impacto.

Tabla 9

Iniciativas para campañas de educación ambiental

Categoría de acción	Comunidad	Turistas
Educación sustentable (González, 2024).	Otorgar orientación sobre cómo disminuir las emisiones en la vida diaria y trayectos internos.	Brindar orientación sobre cómo reducir la huella ambiental durante los desplazamientos y en zonas de alta afluencia turística.
	Incorporar recomendaciones prácticas y accesibles que puedan ser fácilmente adoptadas en el destino.	
	Ofrecer capacitación, talleres y sesiones formativas a la comunidad, escuelas y a prestadores de servicios turísticos, para que ellos mismos se conviertan en promotores de prácticas de movilidad sustentable (Amaya, 2021; Domínguez <i>et al.</i> , 2023).	
	Crear campañas visuales con contenido comprensible y atractivo.	

Elaborar folletos, carteles, guías prácticas, posters o infografías explicativas que informen sobre los beneficios de la movilidad sustentable y su relación directa con la conservación del entorno natural de Huasca.

Información y
diseño del material
educativo

Según Iřoraitė *et al.* (2023), los elementos para promocionar la movilidad sustentable son la calidad del contenido, la capacidad informativa y la creatividad con la que se presenta.

Digitalizar el material educativo para ampliar su alcance y facilitar el acceso a diversos formatos como videos, imágenes, códigos QR, entre otros (Gajdořík *et al.*, 2024).

Difusión

Estas campañas deberán ser Difundidas en espacios turísticos, difundidas estratégicamente en establecimientos comerciales, establecimientos comerciales, hoteles, estacionamientos y redes instituciones educativas, plazas sociales, a fin de maximizar su públicas y espacios altamente alcance e impacto. frecuentados.

Entre los medios más efectivos se encuentran la televisión, el internet, la radio y la publicidad en exteriores como las vallas publicitarias (Iřoraitė, 2023).

	Utilizar las redes sociales como canales principales de sensibilización antes, durante y después del viaje, conectando la experiencia turística con la responsabilidad ambiental.
	La combinación de medios tradicionales con herramientas como las redes sociales o carteles interactivos que utilizan <i>big data</i> o inteligencia artificial puede mejorar significativamente el alcance y la funcionalidad de los mensajes (Faus <i>et al.</i>, 2025).
	Constantemente crear contenido sobre los beneficios de caminar, usar bicicleta o el transporte público, cápsulas informativas, testimonios de viajeros y de la comunidad.
Señalización	Colocar señalética visible y creativa con mensajes breves y atractivos que inviten al uso de medios de transporte sustentables o indiquen rutas de movilidad sustentable (caminatas, bicicletas, transporte colectivo), puntos de acceso, horarios y normas de uso para guiar a las personas sobre cómo desplazarse de forma responsable dentro del destino.
	Gobierno municipal de Huasca de Ocampo.
Stakeholders	Secretaría de Turismo.
(Béjar <i>et al.</i> , 2024).	Secretaría de Medio Ambiente.

Medios de comunicación locales.

Comunidad local.

Escuelas locales (Mendoza *et al.*, 2021).

Prestadores de servicios turísticos.

Turistas.

Nota. Elaboración propia.

Estas campañas tienen como propósito influir en las decisiones cotidianas de movilidad, difundiendo el conocimiento sobre prácticas sustentables, una mayor comprensión de las implicaciones ambientales y una responsabilidad individual y compartida, especialmente cuando existe una base de disposición al cambio.

Monitoreo y evaluación continua de la movilidad turística sustentable

Objetivo: Analizar cómo el monitoreo y la evaluación continua contribuye a mejorar las estrategias de movilidad turística sustentable.

La implementación de un sistema de monitoreo continuo, basado en evidencia permite identificar áreas de mejora, oportunidades y soluciones, facilita la toma de decisiones informadas y la participación activa de los actores clave en el diseño de planes de acción. Integrar este tipo de evaluación es fundamental para alcanzar un equilibrio entre la protección del medio ambiente, el bienestar social de la población y la base de un turismo sustentable a largo plazo (Hussain *et al.*, 2023).

La Tabla 10 describe las etapas para su aplicación:

Tabla 10

Proceso de monitoreo

Etapa	Descripción	Acciones
Diagnóstico	Este proceso detecta los desafíos existentes, las oportunidades y las áreas que requieren mejora (Mendoza <i>et al.</i> , 2021). La evaluación debe ser lo más completa y detallada posible para lograr una base sólida que respalde las decisiones y acciones futuras.	Diseñar instrumentos para recopilar de forma continua la percepción de los turistas y de la población en relación con diversos aspectos ambientales, los medios de transporte utilizados, su nivel de satisfacción, la experiencia general durante sus desplazamientos, los impactos percibidos, los conflictos identificados, así como sugerencias de mejora y propuestas (Mendoza <i>et al.</i> , 2021). Se recomienda aplicar estas encuestas en formato digital e impreso para facilitar el acceso y una mayor participación.
Recolección y análisis de datos	Usar mecanismos de conteo (manuales o digitales) y realizar observaciones directas (Prandi <i>et al.</i> , 2021; Amendola <i>et al.</i> , 2022).	Organizar espacios de participación comunitaria para revisar los resultados del monitoreo, expresar inquietudes, proponer ajustes e ideas para mejorar la movilidad en su entorno (Conciencia Ambiental, 2025).

		Publicar los resultados obtenidos en medios accesibles (página web, redes sociales, etc.).
Establecer metas y objetivos	Las metas deben ser realistas y alcanzables entre las dimensiones económica, ambiental y social para generar un impacto en todos los ámbitos del desarrollo sustentable.	Considerar los datos recopilados para la generación de mejoras y ajustes parciales en las estrategias.
Desarrollo de estrategias y acciones	Definir los procesos a implementar, los actores involucrados y los plazos correspondientes. Es esencial que sean factibles y cuenten con el respaldo de los recursos necesarios para su ejecución (Mendoza <i>et al.</i> , 2021).	Es fundamental que el destino cuente con un instrumento de planeación. El Plan Municipal de Movilidad Turística Sustentable (PMMTS) es una herramienta estratégica diseñada para satisfacer las necesidades de desplazamiento de las personas, posibilitando un modelo de movilidad sustentable compatible con su dinámica urbana y que genere beneficios tanto para los residentes como para los visitantes (Tapia <i>et al.</i> , 2023, p. 50).
		Difundir los avances y resultados obtenidos en espacios accesibles, empleando un lenguaje claro y recursos visuales que faciliten su comprensión.

Implementación y evaluación	Ejecutar las actividades previamente planificadas y llevar a cabo un seguimiento constante del avance y un monitoreo de los resultados alcanzados.	Basándose en esta evaluación, se deben realizar ajustes para mejorar el éxito de las estrategias (Conciencia Ambiental, 2025).
		Establecer canales de comunicación que informen a las personas sobre problemáticas relacionadas con la movilidad (congestión, uso inadecuado del espacio público, contaminación) mediante plataformas digitales o buzones físicos.
		Documentar las mejores prácticas para que se puedan replicar sobre proyectos de transporte ambientalmente sustentables incluso en otros destinos.
Stakeholders	Gobierno municipal.	
	Secretaría de Turismo.	
	Secretaría de Medio Ambiente.	
	Prestadores de servicios turísticos.	
	Organizaciones civiles o ambientales locales.	
	Comunidad local.	
	Cuerpos de seguridad vial o tránsito.	

Instituciones académicas o centros de investigación.

Turistas.

Nota. Elaboración propia.

Las estrategias de movilidad turística sustentable deben incorporar procesos sistemáticos de seguimiento que evalúen la ejecución de las medidas. Esto posibilita la generación de datos confiables y actualizados, para orientar la toma de decisiones y el intercambio de conocimientos, favoreciendo así una mejor adaptación a las necesidades reales.

Los beneficios derivados de estas inversiones, que abarcan una menor congestión vehicular, reducción de emisiones contaminantes, mejoras en la salud pública y en la calidad de vida superan significativamente los costos económicos y logísticos que su implementación implica (Baranda y Treviño (2012).

Conclusiones

En Huasca, el uso predominante del transporte particular para desplazamientos turísticos y cotidianos, especialmente en temporadas de alta afluencia, contribuye a la saturación vehicular en los principales puntos de interés, generando congestión vial, impactos ambientales y sociales. En esta investigación se propuso establecer los fundamentos iniciales para el análisis de la movilidad turística con un enfoque sustentable en el destino, como respuesta a la falta de diagnósticos integrales y de información precisa para identificar soluciones que permitan una gestión adecuada de la movilidad y promuevan un desarrollo responsable.

Como parte de este proceso, se llevó a cabo una investigación teórica que permitió comprender la importancia de la movilidad sustentable para el desarrollo equilibrado de los destinos turísticos en la dimensión económica, el bienestar social y la conservación ambiental. Para ello, se exploraron experiencias internacionales, especialmente en Europa y Asia, donde este tipo de movilidad ha alcanzado niveles avanzados de implementación a través de sistemas inteligentes de transporte, evaluaciones ambientales, la promoción de la movilidad blanda y el uso de mecanismos de incentivo económico.

Se constató que este modelo de movilidad implica mucho más que la simple reducción del uso de vehículos motorizados; demanda un enfoque integral y multifacético. Desde sus bases más elementales como un ordenamiento territorial que favorezca la conectividad y la accesibilidad, priorizar el uso de medios de transporte alternativos y sustentables, así como la participación activa de los *stakeholders* en estos procesos.

Se destacó que el turismo puede desempeñar un papel estratégico en la gestión de la movilidad. Esta actividad, por su naturaleza dinámica y su capacidad para movilizar actores diversos (gobierno, comunidad, sector privado y visitantes), puede impulsar procesos de innovación y responsabilidad colectiva.

La metodología empleada, que incluyó la recopilación de percepciones y experiencias tanto de usuarios como de residentes, resultó ser un recurso valioso para comprender la problemática de la movilidad desde la realidad local, y no únicamente desde una perspectiva teórica o técnica. Este conocimiento directo es fundamental para el diseño de proyectos efectivos, ya que permite una evaluación más precisa donde se reconocen las oportunidades reales de mejora. Se identificaron los principales impactos y características de la movilidad en Huasca. Desde luego, en ambos grupos los patrones de movilidad son diferentes en cuanto a necesidades, propósito y tiempo de desplazamiento. No obstante, las decisiones relacionadas con la movilidad están fundamentadas, en general, en criterios de comodidad, practicidad, inmediatez y bajo costo. Aunque esta lógica puede justificarse desde el bienestar individual, también evidencia los desafíos que implica avanzar hacia un modelo más sustentable.

Los resultados del estudio reflejan una conciencia generalizada respecto a los problemas asociados con la movilidad, así como una disposición favorable hacia la participación en iniciativas sustentables, al reconocerse que estas contribuyen a la mejora del entorno. Sin embargo, también se detectaron barreras sociales y culturales significativas que dificultan la adopción de prácticas sustentables. Dentro de estos factores, se encuentran el desconocimiento, la falta de sentido de responsabilidad individual, la resistencia al cambio de hábitos cotidianos y la escasa participación activa de actores clave en la toma de decisiones. Estos desafíos evidencian que, si bien existe un reconocimiento del problema, aún es necesario fortalecer el compromiso personal y colectivo para formar parte activa de las soluciones. A partir de estos elementos, se propusieron estrategias fundamentadas tanto en la evidencia teórica como en el diagnóstico realizado directamente en el destino, con lo cual se lograron cumplir los objetivos planteados en la investigación.

Huasca de Ocampo presenta las condiciones básicas para el progreso de un modelo de movilidad turística sustentable. Sin embargo, la trascendencia de las estrategias dependerá de la apropiación y compromiso de todos los actores involucrados. Incluso pequeños cambios

pueden generar un impacto notable a largo plazo. Pero solo a través del trabajo colaborativo y coordinado será posible avanzar hacia la consolidación de la sustentabilidad.

Si bien aún se requiere de mayor investigación, los hallazgos obtenidos constituyen un punto de partida o base inicial para la implementación de medidas concretas que impulsen el desarrollo de una movilidad más sustentable en Huasca y aportan al conocimiento desde una perspectiva poco abordada. La mayoría de los estudios en este campo se concentran en contextos urbanos o metropolitanos, por lo que este trabajo amplía la perspectiva hacia realidades distintas, más acordes con las características de los Pueblos Mágicos en México. La metodología empleada en este estudio puede funcionar como un marco de referencia para otros destinos similares. No obstante, tal como advierten Mounce *et al.* (2020), no puede asumirse que una solución sea universalmente replicable; cada destino debe abordar sus retos desde sus propios contextos y capacidades locales.

Recomendaciones

En relación con las estrategias propuestas, cada una de ellas requiere de un estudio aún más profundo del que se presenta. Desde el punto de vista social, se consideran viables; sin embargo, sería necesario complementarlas con estudios adicionales, particularmente en aspectos ambientales, como la contaminación, la calidad del aire y la huella ecológica. En cuanto a la dimensión económica, si bien fue abordada de manera preliminar, se reconoce la necesidad de profundizar en esta área para evaluar adecuadamente la viabilidad financiera de las propuestas, así como su potencial para la generación de empleo y el impacto económico para un planteamiento más completo y multidimensional de la sustentabilidad.

La consideración de estos aspectos representa una oportunidad para enriquecer futuras investigaciones. Estas observaciones deben ser tomadas en cuenta en estudios posteriores, a fin de avanzar hacia una aproximación más amplia de la movilidad turística sustentable.

Referencias

- Adisa, M. O., Oyedele, S., & Porras, J. (2024). The nexus between ICT, top-down and bottom-up approaches for sustainability activities: A systematic mapping study. *Journal of Cleaner Production*, 449, 141768.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141768>
- Amaya Arroyave, M. (2021). *La educación ambiental como estrategia para la participación comunitaria y el turismo sostenible: Una reflexión basada en el municipio de Rionegro, en el Oriente Antioqueño* [Tesis de grado, Universidad de Antioquia].
<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/3ccd5c9f-5d00-4c8b-baf4-873d3e78f715/content>
- Amendola, C., LaBella, S., Joime, G. P., Frattale Mascioli, F. M., & Vito, P. (2022). An integrated methodology model for smart mobility system applied to sustainable tourism. *Administrative Sciences*, 12 (1), 40. MDPI.
<https://doi.org/10.3390/admsci12010040>
- Báez Ricárdez, G. (s.f.). *Guía de lineamientos estratégicos para el desarrollo turístico sostenible en México*. Cámara de Diputados, LXV Legislatura, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (CESOP). Recuperado de
<https://portalhcd.diputados.gob.mx/PortalWeb/Micrositios/430887d8-20cc-4af0-9c75-d62aab688867.pdf>
- Baquero Mora, L. C., & Gutiérrez Vargas, B. X. (2017). *Propuesta de circuito ecoturístico por Villa de Leyva en bicicleta* (Trabajo de grado, Universidad Agustiniana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Programa de Hotelería y Turismo). Bogotá D.C., Colombia. Recuperado de
<https://backend.uniagustiniana.edu.co/server/api/core/bitstreams/a8a3f2e2-59cf-4537-a7d1-0817b7c1d09e/content>

- Baranda Sepúlveda, B., & Treviño Theesz, X. (2012). Movilidad sustentable y equitativa. En *Movilidad sustentable y equitativa* (pp. 71–83). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. <https://hdl.handle.net/11191/7199>
- Béjar Tinoco, V., Madrigal Moreno, F., & Madrigal Moreno, S. (2024). Importancia de las estrategias en el turismo sostenible en México. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 1–13.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9540995>
- Bello, G. (2023, julio 30). *Obras carreteras no altera el turismo en Huasca de O.* Diario Vía Libre. <https://diariovialibre.com.mx/obras-carreteras-no-altera-el-turismo-en-huasca-de-o/>
- Biancuzzi, H., Massaro, M., & Bagnoli, C. (2024). Smart mobility in Venice: An ecosystem perspective. *Journal of Cleaner Production*, 434, 140096.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140096>
- Boz, Y., & Cay, T. (2024). How smart and sustainable are the cities in Türkiye? National policies and the enthusiasm level of the local governments. *Heliyon*, 10(4), e26002.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26002>
- Briesner, I. (2022). Promoting sustainable mobility in tourist destinations: Mobility Center 2.0. En T. Tsoutsos (Ed.), *Sustainable mobility for island destinations* (pp. 119–128). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73715-3_7
- Bubelíny, O., Kubina, M., & Varmus, M. (2024). Building smart mobility in the city of Žilina. *Transportation Research Procedia*, 77, 210–217.
<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2024.01.028>

Bulchand-Gidumal, J. (2022). Post-COVID-19 recovery of island tourism using a smart tourism destination framework. *Journal of Destination Marketing & Management*, 23, 100689.

<https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2022.100689>

Camargo Becerra, O. (2024). *La movilidad urbana sostenible en Soacha-Cundinamarca: Aspectos fundamentales en la planeación estratégica urbana del centro histórico del municipio* [Tesis, Universidad Externado de Colombia].

<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/341dbf8a-3667-4a6d-8a50-003d8ad0eb7e/content>

Campos Herrero, C., Laso, J., Cristóbal, J., Fullana-i-Palmer, P., Albertí, J., Fullana, M., Herrero, Á., Margallo, M., & Aldaco, R. (2022). Tourism under a life cycle thinking approach: A review of perspectives and new challenges for the tourism sector in the last decades. *Science of The Total Environment*, 845, 157261. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157261>

Carbajal, C. (2025, enero 27). *Descubre el encanto natural del Bosque de las Truchas en Huasca de Ocampo*. El Universal Hidalgo. <https://www.eluniversalhidalgo.com.mx/entretenimiento/descubre-el-encanto-natural-del-bosque-de-las-truchas-en-huasca-de-ocampo/>

Cárdenas-Montes, M. (2021). Evaluation of the impact of low-emission zone: Madrid Central as a case study [Preprint]. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2012.13782>

Catalano, B. (2019). Movilidad turística e integración: teoría y métodos para su abordaje. *Quid: Revista del Área de Estudios Urbanos*, (11), 259–280. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6974415>

- Ceballos Álvarez, T. E., & De la Paz Ramos, J. L. (2024). Imaginarios turísticos e imágenes digitales del Pueblo Mágico de Huasca de Ocampo, Hidalgo, México. *Aportes y Transferencias*, 22(2), 91-114. <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/4195/>
- Cervantes, N. (2023, septiembre 12). *Peña del Aire: ¿Qué hacer y cómo llegar?* La Jornada Hidalgo. <https://lajornadahidalgo.com/pena-del-aire-que-hacer-y-como-llegar/>
- Chen, C. F., & Huang, C. Y. (2020). Investigating the effects of a shared bike for tourism use on the tourist experience and its consequences. *Current Issues in Tourism*, 24(1), 134–148. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1730309>
- Chen, Q., Mao, Y., & Morrison, A. M. (2021). Impacts of environmental regulations on tourism carbon emissions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12850. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312850>
- Comisión Ambiental de la Megalópolis. (2018). *Hacia una política de movilidad sustentable*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/comisionambiental/articulos/hacia-una-politica-de-movilidad-sustentable>
- Conciencia Ambiental. (2025, mayo 24). Estrategias efectivas para proyectos sostenibles. <https://conambiental.com/estrategias-efectivas-para-proyectos-sostenibles/>
- Cruz, I. (2019, mayo 19). *Las haciendas de Santa María y San Miguel Regla, en Huasca de Ocampo*. Pachuca Brilla. <https://pachucabrilla.com/las-haciendas-de-santa-maria-y-san-miguel-regla-en-huasca-de-ocampo/>
- De la Vega, S. (2025, 4 abril). *Rutas Mágicas de Color darán vida a los destinos más concurridos de Hidalgo*. Escapada H. <https://www.escapadah.com/pueblos-magicos/2025/4/4/rutas-magicas-de-color-daran-vida-los-destinos-mas-concurridos-de-hidalgo-29664.html>

Descargarmapas.net. (s. f.). Mapa de municipios de Hidalgo. *Descargar Mapas.net*.

<https://descargarmapas.net/mexico/hidalgo/mapa-estado-hidalgo-municipios>

Domínguez-Solis, D., Martínez-Rodríguez, M., & Alvarado-Cardona, M. (2023).

Implementación de estrategias para un desarrollo sustentable en México: Una reflexión social, política y cultural. *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 14(1), 63–72.

<https://investigiumire.unicesmag.edu.co/index.php/ire/article/view/398/441>

Dupuis Zorrilla, A. (2023). Explorando qué es el turismo: Conceptos y definiciones. *Identidad y Desarrollo*. <https://identidadydesarrollo.com/que-es-el-turismo/>

El Huariche. (2019). *El Huariche Centro Turístico y Recreativo*.

<https://elhuariche.com.mx/index.html>

Elías, M. (2025, 28 julio). *Date una escapada a Hidalgo y piérdete en estos 3 destinos perfectos para disfrutar en verano*. Tus Buenas Noticias.

<https://www.tusbuenasnoticias.com/noticias/turismo/2025/07/28/48397-hidalgo-tres-destinos-perfectos-para-conocer-en-este-verano>

Elizondo, S. (2025, febrero 24). Los Prismas Basálticos: La joya escondida de Hidalgo que debes conocer. Criterio Hidalgo. <https://criteriohidalgo.com/noticias/hidalgo/los-prismas-basalticos-la-joya-escondida-de-hidalgo-que-debes-conocer>

Faus, M., Alonso, F., Esteban, C., & Velarte, J. L. (2025). More sustainable but more dangerous cities: The role of communication campaigns in protecting vulnerable road users. *Sustainability*, 17(5), 2002. <https://doi.org/10.3390/su17052002>

Fernandez-Abila, C. J., Tan, R., Dumpit, D. Z., Gelvezon, R. P., Hall, R. A., Lizada, J., Monteclaro, H., Ricopuerto, J., & Salvador-Amores, A. (2024). Characterizing the

- sustainable tourism development of small islands in the Visayas, Philippines. *Land Use Policy*, 137, 106996. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106996>
- Flores-Crespo, P., Bermudez-Edo, M., & Garrido, J. L. (2022). Smart tourism in villages: Challenges and the Alpujarra case study. *Procedia Computer Science*, 204, 663-670. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.08.080>
- Fundación ITER. (2019). *Los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030*. Fundación ITER. <https://fundacioniter.org/objetivos-desarrollo-sostenible-ods/>
- Gajdošík, T., Gajdošíková, Z., & Marciš, M. (2024). Smart and sustainable solutions for thriving tourism destinations. *Smart Spaces: Intelligent Data-Centric Systems* (pp. 347-370). <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-13462-3.00017-0>
- García, A. (2024, noviembre 13). *Milenio Bike Fest llega a Huasca de Ocampo: Conoce AQUÍ cuándo será*. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/politica/comunidad/bike-fest-llega-a-huasca-de-ocampo-cuando-y-donde-sera>
- García Carmona, J. B., Bernal Amaral, J., Cortés Valdivia, C. A., & Ramírez Jiménez, A. (2019). La movilidad turística sustentable, factor de desarrollo regional y comunitario, caso estado de Nayarit. *KIKAME*, 7 (7). [oai:ojs.tecnocientifica.com.mx:article/842](https://ojs.tecnocientifica.com.mx/article/842)
- Gobierno de México. (2020). *Acerca de Huasca de Ocampo*. Data México. Secretaría de Economía. <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/huasca-de-ocampo>
- Gobierno de México. (2025, abril 14). *Carretera Real del Monte-Huasca te acerca a los Pueblos Mágicos de Hidalgo* [Comunicado de prensa No. 093-2025]. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. <https://www.gob.mx/sct/prensa/291419>

González, A. (s.f.). *Huasca de Ocampo, Hidalgo – Pueblo Mágico: Guía definitiva*. Tips para tu viaje. <https://tipsparatuviaje.com/huasca-de-ocampo/>

González Leal, J. P. de J. (2024). *Propuesta de estrategias de mejora a la sostenibilidad para el sector turismo en Guatemala a través del análisis de la cadena de valor* (Tesis de licenciatura, Universidad del Valle de Guatemala, Facultad de Ingeniería). Repositorio UVG. <https://repositorio.uvg.edu.gt/entities/publication/953c0690-2b53-4fd5-91f5-3a36876c880a>

González, N. (2025, agosto 3). *Carretera Huasca-Tulancingo: Más de 30 millones para segunda etapa, mismo contratista*. La Jornada Hidalgo. <https://lajornadahidalgo.com/huasca-tulancingo-mas-de-30-millones-para-segunda-etapa-mismo-contratista/>

Guardiola, A. (2024, septiembre 22). Reto a Saltillo: Con un día sin autos concluye la Semana de la Movilidad 2024. *Vanguardia MX*. <https://vanguardia.com.mx/coahuila/reto-a-salttillo-con-un-dia-sin-autos-concluye-la-semana-de-la-movilidad-2024-II13288033>

Guía Hidalgo. (2022, junio 21). *La Hacienda de San Juan Hueyapan, Huasca, Hidalgo*. Guía Hidalgo. <https://guiahidalgo.com.mx/index.php/turismo/item/198-hacienda-de-san-juan-hueyapan-huasca-hidalgo>

Guía Hidalgo. (2022, junio 30). *La Iglesia de San Juan Bautista en Huasca, Hidalgo*. Guía Hidalgo. <https://www.guiahidalgo.com.mx/index.php/pueblos-magicos/item/239-iglesia-de-san-juan-bautista-en-huasca-hidalgo>

Guía Hidalgo. (2023, agosto 7). *El Bosque de las Truchas en Huasca de Ocampo*. Guía Hidalgo. <https://guiahidalgo.com.mx/index.php/turismo/item/299-el-bosque-de-las-truchas-en-huasca-de-ocampo-hidalgo>

Guía Hidalgo. (2023, noviembre 10). *Peña del Aire: Descubre la maravilla natural en Huasca de Ocampo*. Guía Hidalgo.

<https://www.guiahidalgo.com.mx/index.php/turismo/item/347-pena-del-aire>

Guía Hidalgo. (2025, febrero 19). *Presa San Antonio en Huasca de Ocampo: Un paraíso natural en Hidalgo* [Fotografía]. <https://www.guiahidalgo.com.mx/index.php/pueblos-magicos/item/428-presa-san-antonio-en-huasca>

Gutiérrez Pérez, J. (2024, agosto 3). *Descubre el túnel de murciélagos, tirolesas, glamping y más en la Barranca de Aguacatitla*. La Silla Rota Hidalgo.

<https://lasillarota.com/hidalgo/vida/2024/8/3/descubre-el-tunel-de-murcielagos-tirolesas-glamping-mas-en-la-barranca-de-aguacatitla-495527.html>

Gutiérrez Pérez, J. (2024, mayo 11). *El Arquito en Huasca: ¿Te atreves a cruzar este portal energético?* La Silla Rota Hidalgo. <https://lasillarota.com/hidalgo/vida/2024/5/11/el-arquito-en-huasca-te-atreves-cruzar-este-portal-energetico-482272.html>

Gutiérrez Pérez, J. (2025, 25 enero). *Los 5 destinos imperdibles para visitar en Hidalgo*. La Silla Rota. <https://lasillarota.com/hidalgo/vida/2025/1/25/los-destinos-imperdibles-para-visitar-en-hidalgo-520161.html>

Hidalgo Travel. (s. f.). *Bosque del Zembo* [Fotografía].

<https://hidalgo.travel/wordpress/?p=401>

Hidalgo Travel. (s.f.). *Ex Hacienda de San Juan Hueyapan* [Fotografía].

<https://hidalgo.travel/wordpress/?p=376>

Hidalgo Travel. (s.f.). *Ex Hacienda de San Miguel Regla* [Fotografía].

<https://hidalgo.travel/wordpress/?p=303>

Hidalgo Travel. (s.f.). *Ex Hacienda de Santa María Regla* [Fotografía].

<https://hidalgo.travel/wordpress/?p=277>

- Hughes, R. A. (2024, December 13). Estas son las formas creativas en que se recompensará a los turistas éticos en Europa. *Euronews*.
<https://es.euronews.com/viajes/2024/12/13/estas-son-las-formas-creativas-en-que-se-recompensara-a-los-turistas-eticos-en-europa>
- Hussain, S., Ahonen, V., Karasu, T., & Leviäkangas, P. (2023). Sustainability of smart rural mobility and tourism: A key performance indicators-based approach. *Technology in Society*, 74, 102287. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102287>
- Instituto de Movilidad. (s.f.). *Redes ciclistas: Claves para una movilidad segura, inclusiva y adaptable a todos los usos*. <https://institutodemovilidad.com/claves-redes-ciclistas/>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2018, mayo 18). Gases y compuestos de efecto invernadero. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2017, julio 4). ¿Qué es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible? *Gobierno de México*.
<https://www.gob.mx/inafed/articulos/que-es-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible>
- Išoraitė, M., Jarašūnienė, A., & Samašonok, K. (2023). Assessment of the impact of advertising in promoting sustainable mobility and multimodality in the urban transport system. *Future Transportation*, 3(1), 210–235.
<https://doi.org/10.3390/futuretransp3010013>
- James, B. (2025, May 5). How does carpooling help the environment? *Whatisgreenliving?*
<https://whatisgreenliving.com/how-does-carpooling-help-the-environment/>
- Kim, H., Koo, C., & Chung, N. (2021). The role of mobility apps in memorable tourism experiences of Korean tourists: Stress-coping theory perspective. *Journal of*

Hospitality and Tourism Management, 49.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S144767702100190X>

Kim, H., Lee, K., Joh, C.-H., Kim, J., Moon, S., Lee, C., Lee, S., Lee, J., & Lim, H. (2023). Spatial experience on tourism through MaaS (Mobility as a Service): Applying for a conjoint model of portfolio choice. *Information Processing & Management*, 60(3), 103263. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103263>

Kovačić, N. (2022). The acceptance of smart technologies in tourist regions with respect to mobility preferences of their visitors. *Transportation Research Procedia*, 64, 257-269. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.09.030>

Leung, A., Burke, M., & Scott, P. (2023). Tourism MaaS – The case for regional cities. *Research in Transportation Business & Management*, 49, 101017. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2023.101017>

Lifeder. (2023, junio 19). Huella de carbono. <https://www.lifeder.com/huella-de-carbono/>

Liu, J., Yue, M., Yu, F., & Tong, Y. (2022). The contribution of tourism mobility to tourism economic growth in China. *PLOS ONE*, 17(10), e0275605. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275605>

Lu, C.-W., Huang, J.-C., Chen, C., Shu, M.-H., Hsu, C.-W., & Bapu, B. R. T. (2021). An energy-efficient smart city for sustainable green tourism industry. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 47, 101494. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101494>

Mantero, C. (2023). Sustainable, smart and safe mobility at the core of sustainable tourism in six European islands. *Transportation Research Procedia*, 72, 635–641. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.449>

- Margherita, E. G., Escobar, S. D., Esposito, G., & Crutzen, N. (2023). Exploring the potential impact of smart urban technologies on urban sustainability using structural topic modelling: Evidence from Belgium. *Cities*, 141, 104475.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104475>
- Martínez, E. (2024, junio 19). Huasca de Ocampo impulsa el turismo mediante campañas de video. *Noticias Hidalgo*. <https://hidalgonoticias.com/2024/06/huasca-de-ocampo-impulsa-el-turismo-mediante-campanas-de-video/>
- Martínez, E. (2024, noviembre 15). Julio Menchaca impulsa el turismo y la movilidad en Huasca de Ocampo con importantes inversiones. *Hidalgo Noticias*.
<https://hidalgonoticias.com/2024/11/julio-menchaca-impulsa-el-turismo-y-la-movilidad-en-huasca-de-ocampo-con-importantes-inversiones/>
- Martínez, O., & Herraiz, P. (2016). Movilidad sostenible en entornos turísticos: Singularidades y medidas. *Archivo Digital Universidad Politécnica de Madrid*.
[https://oa.upm.es/20036/1/INVE MEM 2012 143182.pdf](https://oa.upm.es/20036/1/INVE_MEM_2012_143182.pdf)
- Mayén, V. (2022, mayo 7). *Conoce la historia de San Antonio Regla, la hacienda que quedó sumergida bajo el agua*. Escapada.
<https://www.escapadah.com/tendencias/2022/5/7/conoce-la-historia-de-san-antonio-regla-la-hacienda-que-queda-sumergida-bajo-el-agua-2005.html>
- Mazzulla, G., Bellizzi, M. G., Eboli, L., & Forciniti, C. (2021). Cycling for a sustainable touristic mobility: A preliminary study in an urban area of Italy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13375.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182413375>
- MXCity. (2020, enero 14). *Geoparque Comarca Minera, una preciosa zona que promueve el turismo ecológico*. <https://mxc.com.mx/2020/01/14/geoparque-comarca-minera-hidalgo-turismo-ecologico/>

- McGrath, T. (s.f.). *Prismas Basálticos en Hidalgo* [Fotografía]. *Ser Turista*.
<https://serturista.com/en/mexico/prismas-basalticos-mexico/>
- Mendoza Sánchez, J. F., Marcos Palomares, O. A., & Adame Valenzuela, E. (2021). *Marco para el diseño de proyectos ambientalmente sustentables para el transporte público urbano en México* (Publicación Técnica No. 616). Instituto Mexicano del Transporte. Sanfandila, Querétaro, México. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32400.69129>
- Montiel, E. (s.f.). *¿Cómo llegar a Huasca de Ocampo? De la ciudad al bosque encantado*. Escapadas por México Desconocido.
<https://escapadas.mexicodesconocido.com.mx/como-llegar-a-huasca-desde-cdmx/>
- Miranda, E. (2024, agosto 20). *Descubre la magia del Museo de los Duendes en Huasca: Un viaje místico*. Guía Hidalgo. <https://www.guiahidalgo.com.mx/index.php/pueblos-magicos/item/396-museo-de-los-duendes>
- Miravet, D., Domènech, A., & Gutiérrez, A. (2021). What prompts tourists to become public transportation users at their destination? The case of a Mediterranean city. *Travel Behaviour and Society*, 24, 10-21. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2021.01.007>
- Morales Cortijo, G. I., & Hernández Mogollón, J. M. (2011). Los stakeholders del turismo. *Tourism & Management Studies*, 1, 894–903.
<https://www.redalyc.org/pdf/3887/388743867081.pdf>
- Moriana, L. (2024). Desarrollo sostenible: Qué es y ejemplos. *Ecología Verde, Medio ambiente*. <https://www.ecologiaverde.com/development-sustainable-what-is-and-examples-1106.html>
- Mounce, R., Beecroft, M., & Nelson, J. D. (2020). On the role of frameworks and smart mobility in addressing the rural mobility problem. *Research in Transportation Economics*, 83, 100956 <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2020.100956>

- Muñoz, L. (2021, agosto 11). *Bosque de las Truchas, lo mejor del turismo en Hidalgo* [Fotografía]. *México Ruta Mágica*. <https://mexicorutamagica.mx/2021/08/11/bosque-de-las-truchas-hidalgo-cabanas-ubicacion/>
- National Geographic. (2024, enero 22). ¿Qué es el efecto invernadero y cómo se produce? *National Geographic*. <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2024/01/que-es-el-efecto-invernadero-y-como-se-produce>
- National Geographic. (2024). Qué es la Agenda 2030 de la ONU y cuáles son sus 17 objetivos. Medio ambiente: *National Geographic*. <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2023/12/que-es-la-agenda-2030-de-la-onu-y-cuales-son-sus-17-objetivos>
- Núñez Tene, J. E., & Veloz Camacho, J. A. (2022). *Propuesta de estrategias de sostenibilidad para mejorar el transporte no motorizado del Cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua* (Trabajo de integración curricular, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Carrera Gestión del Transporte). Riobamba, Ecuador. <https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/14db76f5-8cab-42debaba-7586c7e43613/content>
- Organización de las Naciones Unidas. (2018). Objetivos de desarrollo sostenible. *Naciones Unidas*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/08/sabes-cuales-son-los-17-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2021). *Transport transformation critical to address climate change and universal access to safe, affordable mobility*. Department of Economic and Social Affairs. <https://www.un.org/en/desa/transport-transformation-critical-address-climate-change-and-universal-access-safe-affordable>

Organización de las Naciones Unidas. (2023). Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

Ortiz Hernández, F. (2022, julio 13). *El Arquito, la puerta 'energética' escondida en Huasca*.

El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/destinos/el-arquito-la-puerta-energetica-escondida-en-huasca/>

Park, S., Xu, Y., Jiang, L., Chen, Z., & Huang, S. (2020). Spatial structures of tourism destinations: A trajectory data mining approach leveraging mobile big data. *Annals of Tourism Research*, 84, 102973. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102973>

Pineda, L., & Xie, Y. (2021, April 23). *Truck eco-driving programs: Current status in Latin America and international best practices*. International Council on Clean Transportation. <https://theicct.org/publication/truck-eco-driving-programs-current-status-in-latin-america-and-international-best-practices/>

Politic's Criterio Hidalgo. (2025, abril 7). Luis Felipe Lugo impulsa la transformación en Huasca. <https://criteriohidalgo.com/first-class/politics/luis-felipe-lugo-impulsa-la-transformacion-en-huasca>

PONS Seguridad Vial. (2021, noviembre 24). La movilidad sostenible, la conectividad, la información y el turismo: Factores esenciales para el desarrollo social, cultural y económico del territorio. *Actualidad*. PONS. <https://ponsseguridadvial.com/la-movilidad-sostenible-y-turismo/>

Portillo, G. (2024). Sostenibilidad: Definición, tipos y ejemplos para un futuro sostenible. *Renovables Verdes*. https://www.renovablesverdes.com/que-es-la-sostenibilidad/#google_vignette

- Prandi, C., Nisi, V., Ribeiro, M., & Nunes, N. (2021). Sensing and making sense of tourism flows and urban data to foster sustainability awareness: A real-world experience. *Journal of Big Data*, 8, Article 51, 2–25. <https://doi.org/10.1186/s40537-021-00442-w>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2024). Objetivos de desarrollo sostenible. PNUD. <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Pueblos Mágicos. (s.f.). Avientate de la tirolesa en Peña del Aire [Fotografía]. *México Desconocido*. <https://pueblosmagicos.mexicodesconocido.com.mx/actividades/4657-avientate-de-la-tirolesa-en-pena-del-aire/>
- Rajvanshi, A. (2024, August 6). How Copenhagen is incentivizing tourists to offset their climate impact. *TIME*. <https://time.com/7008422/copenhagen-climate-tourism/>
- Riquelme Brevis, H., Pareja, N., Lazo, A., Riquelme Brevis, M., & Sandoval Obando, E. (2022). La movilidad turística en el desarrollo sociocultural de Puerto Varas (Chile) desde la percepción de sus operadores turísticos. *Antropologías del Sur*, 9(17). <https://doi.org/10.25074/rantros.v9i17.2045>
- Rivera, E. (2019). *Sistemas de Business Intelligence de apoyo al proceso de toma de decisiones en la gestión de la movilidad turística y su relación con los alojamientos P2P en la Isla de Tenerife* (Trabajo fin de máster). Universidad de La Laguna. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/17569>
- Rodríguez Márquez, J. (2016). *El papel de la movilidad en la sostenibilidad de los destinos turísticos: Caso de Gran Canaria* (Tesis doctoral). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). <http://hdl.handle.net/10553/23019>
- Ruiz, K. (2024, agosto 25). *Pueblos mágicos para conocer en el Corredor Turístico de la Montaña en Hidalgo*. Escapada. <https://www.escapadah.com/pueblos->

pueblosmagicos/2024/8/25/pueblos-magicos-para-conocer-en-el-corredor-turistico-de-la-montana-en-hidalgo-24611.html

Ruiz-Pérez, M., Ramos, V., & Alorda-Ladaria, B. (2023). Integrating high-frequency data in a GIS environment for pedestrian congestion monitoring. *Information Processing & Management*, 60(2), 103236. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2022.103236>

Sáenz, M. (2025, abril 24). *Por nueva autopista, aumentó 32% el turismo en Huasca durante Semana Santa 2025*. Criterio Hidalgo. <https://criteriohidalgo.com/noticias/regiones/por-nueva-autopista-aumento-32-el-turismo-en-huasca-durante-semana-santa>

Sánchez, A. (2024). Estrategias de desarrollo local sostenible para el Cantón Santa Rosa: Una propuesta aplicable. *Technology Rain Journal*, 3(1), e29. <https://doi.org/10.55204/trj.v3i1.e29>

Sánchez Suárez, Y., Santa Cruz, S. R., Enríquez Paz, D., Santos Pérez, O., & Marqués León, M. (2022). Contribución a la gestión de accesibilidad y movilidad en servicios asociados al turismo. *Revista San Gregorio*, 1(50). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8649948>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo (SEMARNATH). (2025). *Verificación vehicular obligatoria*. <https://verificacionvehicular.semarnath.gob.mx/>

Secretaría de Turismo. (2019, agosto 2). Huasca de Ocampo, Hidalgo. *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/sectur/articulos/huasca-de-ocampo-hidalgo?idiom=es>

Skewes Bautista, A. (2025, marzo 12). *Ciclismo de montaña en Huasca con Reto MTB el Cañón 2025*. Central MX Noticias. <https://centralnoticiasmx.com/ciclismo-de-montana-en-huasca-con-reto-mtb-el-canon-2025/>

- Skogrand, A. V. (2024, October 11). The tourism industry goes green with climate action plans but must do more to realise the transformative potential of cycling. *EuroVelo*.
https://pro.eurovelo.com/news/2024-10-11_the-tourism-industry-goes-green-with-climate-action-plans-but-must-do-more-to-realize-the-transformative-potential-of-cycling
- Slavić, N., & Mrnjavac, E. (2019). How smart is the mobility of Croatian citizens? Behaviour patterns of local population as an indicator of tourist destination transportation supply. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*, 5, 621-640.
<https://doi.org/10.20867/tosee.05.24>
- Sodiq, A., Baloch, A. A. B., Khan, S. A., Sezer, N., Mahmoud, S., Jama, M., & Abdelaal, A. (2019). Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends. *Journal of Cleaner Production*, 227, 972–1001.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619311837?via%3Dihub>
- Suárez, H., Verano, D., & García, A. (2016). *La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico*. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales (IDEA). <https://www.redalyc.org/pdf/1694/169446378003.pdf>
- Tan, P. Y., & Ismail, H. N. (2020). Reviews on interrelationship between transportation and tourism: Perspective on sustainability of urban tourism development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 447, 012065.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/447/1/012065>
- Tapia Camero, F., Salgado Galarza, A. C., Alcaraz Morales, O., & Ruz Vargas, M. I. (2023). La movilidad sostenible, el reto de las ciudades turísticas (pp. 39-52). En O. Alcaraz Morales, A. C. Salgado Galarza, & J. Hernández Torres (Eds.), *Patrimonio, ciudad y vivienda: Los retos y la sustentabilidad* (1.^a ed., t. 1: Zihuatanejo [Guerrero]; t. 2:

Planificación regional - Guerrero). Juan Pablos Editor.

http://200.4.142.40/bitstream/handle/uagro/4429/LIB_54256_23.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=40

Trejo, G. (2025, abril 18). *Entran 20 autos por minuto a Huasca, primer pueblo mágico de México*. Milenio. <https://www.msn.com/es-mx/noticias/mexico/entran-20-autos-por-minuto-a-huasca-primer-pueblo-m%C3%A1gico-de-m%C3%A9xico/ar-AA1DcfkN>

Tournaki, S., Frangou, M., Tsoutsos, T., & Malandrakis, M. (2023). Simplified mobility planning in small insular tourism destinations: Platanias case study, Crete. *Transportation Research Procedia*, 72.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146523006026?via%3Dihub>

Union Internationale des Transports Publics (UITP). (2024, noviembre 12). Movilidad urbana sostenible en México: El papel clave de la Política Nacional de Transporte Colectivo Urbano. *UITP Advancing Public Transport*. <https://www.uitp.org/news/movilidad-urbana-sostenible-en-mexico-el-papel-clave-de-la-politica-nacional-de-transporte-colectivo-urbano/>

United States Environmental Protection Agency (US EPA). (2025, mayo). Emisiones de dióxido de carbono. <https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/emisiones-de-dioxido-de-carbono>

Velázquez, J., & Velasco, L. (2024). Impulsando el desarrollo sustentable: Movilidad e innovación para un turismo responsable. En *Desafíos y retos de la movilidad sustentable en el mundo contemporáneo* (pp. 143–156). Repositorio Académico Digital, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://repository.uaeh.edu.mx/books/161/ff.pdf>

Vélez, R. (2024, junio 4). Guía básica de Huasca de Ocampo: Historia, turismo, clima y más.

Descubre México. <https://descubreenmexico.com/informacion-de-huasca-de-ocampo-historia-turismo-clima-y-mas/>

Vélez, R. (2025, enero 11). Descubre la fantasía en el Museo de los Duendes en Huasca de

Ocampo. *Descubre México*. <https://descubreenmexico.com/lo-que-debes-saber-del-museo-de-los-duendes-en-huasca-de-ocampo/>

Vidal, M. (2024, abril 17). ¿Sin plan? Este es el bosque 'secreto' para descubrir la magia de

Huasca de Ocampo. *Escapada*. <https://www.escapadah.com/destinos/2024/4/17/sin-plan-este-es-el-bosque-secreto-para-descubrir-la-magia-de-huasca-de-ocampo-20706.html>

Vidales Astello, B. A., & García Hernández, A. (2023). La importancia de la creación de destinos turísticos inteligentes: Tequila Smart City. En A. Campos Sánchez *et al.*

(Eds.), *Atractividad urbana: Teoría, técnica y práctica* (pp. 255-268). ECOE

Ediciones. <https://books.google.com.mx/books?id=9MvKEAAQBAJ&pg=PA255>

Zamparini, L., Domènech, A., Miravet, D., & Gutiérrez, A. (2022). Green mobility at home,

green mobility at tourism destinations: A cross-country study of transport modal choices of educated young adults. *Journal of Transport Geography*, 103, 103412.

<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103412>

Anexos

Anexo A. Cuestionario aplicado a la comunidad de Huasca

Encuesta sobre movilidad sustentable

Dirigida a la comunidad local de Huasca.

Objetivo: Recopilar información sobre la experiencia y opiniones de la comunidad respecto a la movilidad en Huasca.

Instrucciones: Lea cada pregunta cuidadosamente y seleccione o escriba su respuesta de acuerdo a su experiencia personal. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación.

1. ¿Cuál medio de transporte utiliza para desplazarse por Huasca?

- a. Auto
- b. Transporte público (autobús, combi, taxi)
- c. Moto
- d. Bicicleta

2. ¿Cuáles son las razones por las que elige ese medio de transporte? Seleccione 3 opciones que considere más importantes según su criterio.

- a. Costo de viaje
- b. Comodidad
- c. Seguridad
- d. Velocidad (rapidez del trayecto)

- e. Duración del viaje
- f. Distancia
- g. Propósito del viaje
- h. Características del lugar
- i. Es amigable con el medio ambiente
- j. Calidad del transporte
- k. No tengo otra opción de transporte disponible

3. Si no pudiera usar su medio de transporte habitual, ¿qué otro medio utilizaría para desplazarse dentro de Huasca?

- a. Auto
- b. Transporte público
- c. Caminar
- d. Moto
- e. Bicicleta
- f. Otro _____

4. ¿Cuáles considera que son los principales problemas al moverse por Huasca?

Seleccione 3 opciones que considere más importantes según su criterio.

- a. Tráfico
- b. Hay pocos medios de transporte
- c. Deficiente transporte público (mala calidad, tiene fallas, no cumple con lo esperado)

- d. Pocas rutas de transporte
- e. Accesibilidad limitada (dificultad para llegar y desplazarse por Huasca)
- f. Falta de estacionamientos
- g. Falta de señalización vial
- h. Contaminación causada el transporte
- i. Otro _____

5. ¿Qué acciones podrían fomentar desplazarse de forma más amigable con el medio ambiente y que sean atractivas y prácticas en su vida diaria? Seleccione 3 opciones que considere más importantes según su criterio.

- a. Compartir viajes (autos compartidos)
- b. Usar el transporte público
- c. Uso de bicicleta
- d. Caminatas
- e. Incentivos (descuentos, promociones, puntos)
- f. Campañas de educación y concientización
- g. Medidas de gestión (políticas públicas, regulación de tráfico y estacionamiento, planes de regulación ambiental)
- h. Otro _____

6. ¿Estaría dispuesto a participar en las acciones anteriores durante su visita en Huasca?

- a. Sí, definitivamente
- b. Tal vez, podría considerarlo
- c. No, no estaría dispuesto
- d. No estoy seguro

7. ¿Sabe si en Huasca se realizan acciones para reducir el impacto ambiental del transporte? *(reducir el uso del automóvil, mejorar el transporte público, regular el acceso de vehículos, campañas de concientización, uso de bicicleta, etc).* Si su respuesta es **Sí**, escriba esas acciones. Si su respuesta es **No**, ignore esta pregunta y continúe con la siguiente.

8. ¿Cree que el transporte que usan tanto locales como turistas ha generado un impacto ambiental en Huasca?

- a. Sí
- b. No
- c. No estoy seguro

¿Por qué? / ¿De qué manera? _____

9. ¿Cree que es importante tomar acciones para reducir el impacto ambiental del transporte en Huasca?, ¿por qué? *(¿cómo impactarían en su vida diaria, podrían mejorarla o afectarla?)* _____

Gracias por su tiempo y colaboración para responder a esta encuesta.

Anexo B. Cuestionario aplicado a turistas

Encuesta sobre movilidad turística sustentable

Dirigida a: Turistas que visitan Huasca.

Objetivo: Recopilar información sobre la experiencia y opiniones de los turistas respecto a la movilidad en Huasca.

Instrucciones: Lea cada pregunta cuidadosamente y seleccione o escriba su respuesta de acuerdo a su experiencia personal. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación.

1. ¿De dónde viene? _____

2. ¿Con quién viaja? _____

3. ¿Cuál medio de transporte utilizó para llegar a Huasca?

- a. Auto
- b. Transporte público (autobús, combi, taxi)
- c. Moto
- d. Bicicleta

4. ¿Cuáles son las razones por las que eligió ese medio de transporte? Seleccione 3 opciones que considere más importantes según su criterio.

- a. Costo de viaje
- b. Comodidad
- c. Seguridad

- d. Velocidad (rapidez del trayecto)
- e. Duración del viaje
- f. Distancia
- g. Propósito del viaje
- h. Características del lugar
- i. Es amigable con el medio ambiente
- j. Calidad del transporte
- k. No tengo otra opción de transporte disponible

5. ¿Utilizó el mismo medio de transporte para llegar a Huasca y para recorrer el lugar?

- a. Sí
- b. No

6. Si su respuesta fue **No**, elija el medio que utilizó para desplazarse dentro de Huasca. Si su respuesta fue **Sí**, ignore esta pregunta y pase a la siguiente.

- a. Auto
- b. Transporte público (autobús, combi, taxi)
- c. Caminar
- d. Moto
- e. Bicicleta
- f. Otro_____

7. Si no pudiera usar su medio de transporte habitual, ¿qué otro medio utilizaría para desplazarse dentro de Huasca?

- a. Auto
- b. Transporte público (autobús, combi, taxi)
- c. Caminar
- d. Moto
- e. Bicicleta
- f. Otro _____

8. ¿Cuáles considera que son los principales problemas al moverse por Huasca?

Seleccione 3 opciones que considere más importantes según su criterio.

- a. Tráfico
- b. Hay pocos medios de transporte
- c. Deficiente transporte público (mala calidad, tiene fallas, no cumple con lo esperado)
- d. Pocas rutas de transporte
- e. Accesibilidad limitada (dificultad para llegar y desplazarse por Huasca)
- f. Falta de estacionamientos
- g. Falta de señalización vial
- h. Contaminación causada por el transporte
- i. Otro _____

9. ¿Qué acciones podrían fomentar desplazarse de forma más amigable con el medio ambiente y que sean atractivas y prácticas en su experiencia turística? Seleccione 3 opciones que considere más importantes según su criterio.

- a. Compartir viajes (autos compartidos)
- b. Usar el transporte público
- c. Uso de bicicleta
- d. Caminatas
- e. Incentivos (descuentos, promociones, puntos)
- f. Campañas de educación y concientización
- g. Medidas de gestión (políticas públicas, regulación de tráfico y estacionamiento, planes de regulación ambiental)
- h. Otro _____

10. ¿Estaría dispuesto a participar en las acciones anteriores durante su visita en Huasca?

- a. Sí, definitivamente
- b. Tal vez, podría considerarlo
- c. No, no estaría dispuesto
- d. No estoy seguro

11. ¿Cree que es importante tomar acciones para reducir el impacto ambiental del transporte en Huasca?, ¿por qué? (¿cómo impactarían en su experiencia turística, podrían

mejorarla

o

afectarla?) _____

Gracias por su tiempo y colaboración para responder a esta encuesta.