



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE
PARA EL GEOPARQUE VOLCÁN TUNGURAHUA.

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR:

DENNYS IVAN BALDEON BARRAGAN

Riobamba-Ecuador

2021



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE
PARA EL GEOPARQUE VOLCÁN TUNGURAHUA.**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de Investigación

Presentado para optar el grado académico de:

INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: DENNYS IVAN BALDEON BARRAGAN

DIRECTOR: ING. JOSÉ LUIS LLAMUCA LLAMUCA

Riobamba-Ecuador

2021

© 2020, Baldeón Barragán Dennys Iván

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica el documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Dennys Ivan Baldeon Barragán, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

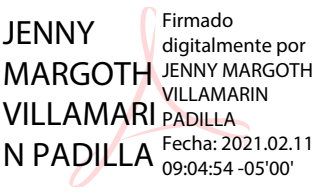
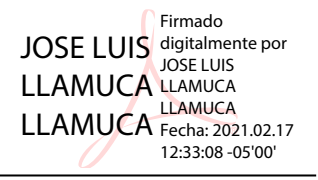

Riobamba, 19 de enero de 2021

Dennys Iván Baldeón Barragán

C.C: 060437852-1

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de Investigación, “**PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA EL GEOPARQUE VOLCÁN TUNGURAHUA**”, realizado por el señor: **DENNYS IVAN BALDEON BARRAGAN**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Dra. Jenny Margoth Villamarín Padilla. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 <p>Firmado digitalmente por JENNY MARGOTH VILLAMARIN PADILLA Fecha: 2021.02.11 09:04:54 -05'00'</p>	2021-01-19
Ing. José Luis LLamuca LLamuca DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	 <p>Firmado digitalmente por JOSE LUIS LLAMUCA LLAMUCA Fecha: 2021.02.17 12:33:08 -05'00'</p>	2021-01-19
Lic. María Fernanda Herrera Chico MIEMBRO DEL TRIBUNAL	 <p>Firmado electrónicamente por: MARIA FERNANDA HERRERA CHICO</p>	2021-01-19

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico primeramente a Dios, por regalarme la oportunidad de seguir con vida y por ser el padre que me ha guiado hasta alcanzar esta meta.

A mis padres por su apoyo y sacrificio incondicional, porque a pesar de las dificultades han permanecido fieles a su compromiso de verme como un profesional, a mis hermanos los cuales con su voz de aliento me han fortalecido en mis momentos de debilidad.

Dennys

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cumplir la promesa que un día me regalo “Modestas parecerán tus primeras riquezas, comparadas con tu prosperidad futura”. Job 8:7

A mi familia quienes son parte fundamental de mi vida los que, con amor, paciencia y su total apoyo, supieron acompañarme durante el desarrollo de esta etapa académica.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a todos los que conforman la Escuela de Ingeniería en Gestión de Transportes y de manera especial al Ing. José LLamuca la Licda. María Herrera por su colaboración en el desarrollo y perfeccionamiento del presente trabajo.

Y a mis incondicionales amigos, Jessica, Joss y Jeremy por la amistad sincera y por todos los consejos brindados durante estos años.

Dennys

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	7
1.1. Antecedentes investigativos.....	7
1.1.1. Antecedentes históricos.....	7
1.2. Fundamentación Teórica.....	16
1.2.1. Geoparque.....	16
1.2.2. Geositios.....	17
1.2.3. Geoturismo.....	18
1.2.3.1. Sistema Turístico.....	18
1.2.4. Movilidad.....	19
1.2.4.1. Accesibilidad.....	19
1.2.4.2. Demanda de movilidad.....	19
1.2.5. Visión integral de la movilidad.....	20
1.2.6. Movilidad Sostenible.....	21
1.2.6.1. Sostenibilidad.....	21
1.2.6.2. Objetivos para una movilidad sostenible.....	22
1.2.7. Movilidad Turística Sostenible.....	23
1.2.7.1. Factores que favorecen la movilidad turística.....	23
1.2.8. Planeación Estratégica.....	25
1.2.8.1. Metodología para planificación estratégica aplicada al turismo.....	26
1.2.9. Estrategias de movilidad sostenible.....	28
1.2.10. Infraestructura vial ciclista.....	29
1.2.10.1. Características de la ciclovías.....	29
1.2.10.2. Red Ciclovial Recreativa.....	31
1.2.11. Bases Doctrinales.....	31

1.2.11.1. <i>Agenda 21</i>	31
1.2.11.2. <i>Diseño del plan estratégico de desarrollo de turismo sostenible para Ecuador</i> <i>“PLANDETUR 2020”</i>	32

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO	33
2.1. Modalidades de investigación	33
2.1.1. <i>Enfoque cuantitativo y cualitativo</i>	33
2.2. Diseño Transversal	33
2.3. Tipos de Investigación	33
2.3.1. <i>Investigación descriptiva</i>	33
2.3.2. <i>De campo</i>	34
2.3.3. <i>Bibliográfica – Documental</i>	34
2.4. Población y Muestra	35
2.4.1. <i>Zonificación del área de estudio</i>	35
2.4.2. <i>Población</i>	35
2.4.3. <i>Muestra</i>	36
2.5. Métodos, Técnicas e Instrumentos	37
2.5.1. <i>Métodos</i>	37
2.5.1.1. <i>Método Analítico/Sintético</i>	37
2.5.1.2. <i>Método Deductivo/Inductivo</i>	37
2.5.1.3. <i>Recolección de información</i>	37
2.5.2. <i>Técnicas</i>	37
2.5.2.1. <i>Observación</i>	37
2.5.2.2. <i>Encuestas</i>	38
2.5.3. <i>Instrumentos</i>	38
2.5.3.1. <i>Ficha de observación de infraestructura vial</i>	38
2.5.3.2. <i>Cuestionario</i>	38
2.6. Idea a defender	38
2.7. Variables	39
2.7.1. <i>Variable Independiente</i>	39
2.7.2. <i>Variable Dependiente</i>	39

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	40
---	----

3.1.	Resultados	40
3.1.1.	Resultados de la encuesta	40
3.1.2.	Resultados de la ficha de observación	54
3.1.2.1.	<i>Análisis de los resultados de las fichas de observación</i>	54
3.2.	Verificación de la idea a defender	61
3.3.	Propuesta	62
3.3.1.	Titulo	62
3.3.2.	Diagnóstico de la situación actual	62
3.3.2.1.	<i>Información General del Geoparque</i>	62
3.3.2.2.	<i>Descripción de Geositios</i>	63
3.3.2.3.	<i>Análisis de los Geositios</i>	68
3.3.2.4.	<i>Oferta de Transporte</i>	72
3.3.2.5.	<i>Matriz FODA</i>	77
3.3.3.	Contenido de la propuesta	85
3.3.3.1.	<i>Determinación de las estrategias a implementar</i>	85
3.3.3.2.	<i>Desarrollo de Estrategias</i>	90
CONCLUSIONES		125
RECOMENDACIONES		126
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Geositos del Geoparque Volcán Tungurahua.....	17
Tabla 2-1:	Disposiciones generales de las señales de información	24
Tabla 3-1:	Características de la planificación estratégica.....	26
Tabla 1-2:	Población turística de los cantones que forman el Geoparque	35
Tabla 2-2:	Muestra calculada por cantón.....	36
Tabla 1-3:	Género de las personas encuestadas.....	40
Tabla 2-3:	Edad de los encuestados.....	41
Tabla 3-3:	Ingreso económico de los encuestados.....	42
Tabla 4-3:	Lugar de procedencia de los encuestados.....	43
Tabla 5-3:	Procedencia de turistas nacionales y extranjeros	44
Tabla 6-3:	Forma o carácter del viaje del encuestado.....	45
Tabla 7-3:	Motivo de la visita del encuestado	46
Tabla 8-3:	Tipo de viaje del encuestado	47
Tabla 9-3:	Modo de transporte utilizado para llegar al sitio turístico.....	48
Tabla 10-3:	Servicios disponibles para llegar al sitio turístico	49
Tabla 11-3:	Punto de vista de la señalética de información vial.....	50
Tabla 12-3:	Conocimiento de alguna ruta dentro del Geoparque	51
Tabla 13-3:	Calificación de la accesibilidad y movilidad al Geoparque	52
Tabla 14-3:	Estrategias propuestas para mejorar la accesibilidad al Geoparque.....	53
Tabla 15-3:	Tipo de administración por geositio.....	54
Tabla 16-3:	Productos turísticos que poseen los geositos.....	55
Tabla 17-3:	Facilidades que poseen los geositos para su acceso	55
Tabla 18-3:	Señalética vial existente en los geositos.....	56
Tabla 19-3:	Servicios de transporte existentes en los geositos.....	56
Tabla 20-3:	Tipo de accesibilidad por geositio.....	57
Tabla 21-3:	Tipo de capa de rodadura de la vía principal por geositio.....	57
Tabla 22-3:	Estado de la capa de rodadura de la vía principal de cada geositio.....	58
Tabla 23-3:	Veredas, ciclovías e iluminación existente en la vía principal de cada geositio ..	58
Tabla 24-3:	Senderos existentes y sus características.....	59
Tabla 25-3:	Geoparque Volcán Tungurahua.....	62
Tabla 26-3:	Descripción de los geositos del cantón Guano.....	63
Tabla 27-3:	Descripción de los geositos del cantón Penipe.....	64
Tabla 28-3:	Descripción de los geositos del cantón Pelileo	65
Tabla 29-3:	Descripción de los geositos del cantón Patate.....	66

Tabla 30-3:	Descripción de los geositios del cantón Baños	67
Tabla 31-3:	Análisis de la movilidad por geositio	68
Tabla 32-3:	Análisis de la infraestructura vial por geositio	70
Tabla 33-3:	Oferta de transporte interna por cantón.....	72
Tabla 34-3:	Oferta de transporte inter e intra provincial	75
Tabla 35-3:	FODA del Geoparque Volcán Tungurahua.....	77
Tabla 36-3:	FODA del cantón Guano.....	80
Tabla 37-3:	FODA del cantón Penipe.....	81
Tabla 38-3:	FODA del cantón Pelileo	82
Tabla 39-3:	FODA del cantón Patate.....	83
Tabla 40-3:	FODA del cantón Baños	84
Tabla 41-3:	Comparación de las estrategias implementadas en otros países con las características actuales del Geoparque Volcán Tungurahua	86
Tabla 42-3:	Formulación de estrategias.....	89
Tabla 43-3:	Desarrollo de la estrategia de implementación y mejoramiento de señalética	90
Tabla 44-3:	Resumen Estrategia de Implementación y mejoramiento de la Señalética Turística	104
Tabla 45-3:	Desarrollo de la Estrategia de Diseño de una Red Ciclovial Recreativa.....	108
Tabla 46-3:	Resumen Estrategia de Diseño de una Red Ciclovial Recreativa	113
Tabla 47-3:	Desarrollo de la Estrategia de Potenciación del Transporte Público para turistas	115
Tabla 48-3:	Resumen estrategia de potenciación del transporte público para turistas	124

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Género de las personas encuestadas.....	40
Gráfico 2-3:	Edad de los encuestados.....	41
Gráfico 3-3:	Ingreso económico mensual.....	42
Gráfico 4-3:	Lugar de procedencia de los encuestados	43
Gráfico 5-3:	Forma o carácter del viaje del encuestado	45
Gráfico 6-3:	Motivo de la visita del encuestado.....	46
Gráfico 7-3:	Tipo de viaje del encuestado.....	47
Gráfico 8-3:	Modo de transporte utilizado para llegar al sitio turístico.....	48
Gráfico 9-3:	Servicios disponibles para llegar al sitio turístico.....	49
Gráfico 10-3:	Punto de vista de la señalética de información vial	50
Gráfico 11-3:	Conocimiento de alguna ruta dentro del Geoparque.....	51
Gráfico 12-3:	Calificación de la accesibilidad y movilidad al Geoparque	52
Gráfico 13-3:	Estrategias propuestas para mejorar la accesibilidad al Geoparque.....	53
Gráfico 14-3:	Modalidades de transporte	74
Gráfico 15-3:	Tipo de carga que transportan.....	74
Gráfico 16-3:	Oferta de transporte inter e intra provincial	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Sostenibilidad.....	22
Figura 2-1: Ciclobanda.....	30
Figura 3-1: Ciclovías Segregadas.....	30
Figura 1-2: Zonificación del área de estudio.....	35
Figura 1-3: Situación actual del Geoparque Volcán Tungurahua	60

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: FICHAS DE OBSERVACIÓN

ANEXO B: ENCUESTA DE MOVILIDAD TURÍSTICA

ANEXO C: OFICIOS DE POBLACIÓN TURÍSTICA

ANEXO D: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo desarrollar estrategias de movilidad sostenible que contribuyan al progreso del Geoparque Volcán Tungurahua y sus cinco cantones inmersos en el área de estudio. El trabajo se desarrolló mediante levantamiento de información de campo, para lo cual se utilizó técnicas como la observación que permitió describir las características de los 25 geositos, infraestructura vial y señalética de información a través de la aplicación de una ficha de observación en las principales vías de acceso; además se desarrollaron encuestas de movilidad de interceptación, que estuvieron dirigidas a los turistas nacionales y extranjeros que visitan los atractivos turísticos del Geoparque. Obteniendo como resultado que el Geoparque Volcán Tungurahua se caracteriza por la alta demanda de turistas nacionales y solo un 16% de turistas extranjeros; en cuanto a patrones de movilidad se determinó que más del 81% de viajes son por cuenta propia y generalmente ejecutados en vehículos particulares y únicamente el 22% ejecutados en transporte público; en lo que respecta a infraestructura vial predomina el asfalto en 19 de las 25 vías principales, no poseen veredas, no existen ciclovías en 23 geositos y los 9 senderos analizados no poseen el ancho ni el estado adecuado determinado por la ley de senderos. En base a ello se concluyó que la falta de información y formas de movilización hacia este destino turístico acrecienta la problemática y disminuye la demanda turística, siendo necesario la aplicación de estrategias de movilidad sostenible direccionadas a mejorar la accesibilidad, enfocadas en la sostenibilidad y agrupadas en distintos lineamientos como facilidades turísticas, planeación de la infraestructura vial, potenciación del transporte público, desarrollo del transporte turístico y diseño de redes de transporte no motorizado, se invita a que se contemple esta investigación para el desarrollo de futuros proyectos de movilidad sostenible en ambientes turísticos.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS> <TURISMO>
<MOVILIDAD SOSTENIBLE> <TRANSPORTE TURÍSTICO> <PLANEACIÓN ESTRATÉGICA>



Firmado electrónicamente por:
**HOLGER GERMAN
RAMOS UVIDIA**

0612-DBRAI-UPT-2021

2021-02-04

ABSTRACT

The present study aims to develop sustainable mobility strategies that contribute to the progress on the Tungurahua Volcano Geopark and its five cantons involved in the area. The study was developed through field data collection, using techniques such as observation that allowed describing the characteristics of the 25 geosites, road infrastructure and information signaling through the application of an observation sheet in the main roads of the area. In addition, interception mobility surveys were developed, which were directed to national and foreign tourists that visit the tourist attractions of the Geopark. As a result, the Tungurahua Volcano Geopark is characterized by the high demand of national tourists and only 16% of foreign tourists; in terms of mobility patterns, it was determined that more than 81% of trips are done on their own and generally in private vehicles and only 22% are carried out by public transportation; In terms of road infrastructure, asphalt predominates in 19 of the 25 main roads, there are no sidewalks, there are no bicycle paths in 23 geosites, and the 9 trails analyzed do not have the width or adequate condition determined by the law on trails. Based on these findings, it was concluded that the lack of information and forms of mobilization to this tourist destination increases the problem and reduces tourism demand. It is necessary to apply sustainable mobility strategies aimed at improving accessibility, focused on sustainability and grouped in different guidelines such as tourist facilities, planning of road infrastructure, strengthening public transportation, development of tourist transportation and design of non-motorized transportation networks. It is recommended that this research can be considered for the development of future sustainable mobility projects in tourist environments.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <TOURISM>. <SUSTAINABLE MOBILITY> <TOURIST TRANSPORTATION> STRATEGIC PLANNING>

INTRODUCCIÓN

En los últimos años las medidas orientadas a la movilidad sostenible se han venido desarrollando en mayor magnitud en entornos urbanos convencionales, sin embargo en entornos donde la actividad turística es el principal componente, la movilidad no ha recibido la eficiente atención. En ámbitos turísticos como el Geoparque Volcán Tungurahua, los patrones de movilidad son totalmente distintos a entornos comunes, por ende deben ofrecer productos distintos y más competitivos con la competencia. La perfecta combinación de la movilidad sostenible y el turismo otorgan mayores beneficios económicos, sociales y medioambientales no solo a la población involucrada sino también a la demanda turística y al entorno natural que es la base del turismo.

Ante ello, resulta imprescindible brindar mayor atención a sectores que interactúan directamente con los visitantes, como la movilidad y sus componentes, los cuales permiten potenciar el turismo en el Geoparque Volcán Tungurahua y sus geositios, con estrategias sostenibles que resguarden la protección de áreas naturales inmersas en los entornos turísticos y permitan desplazamientos más eficientes cuando se trata de consumir su tiempo en actividades de ocio. Es así que el diagnóstico previamente realizado y posterior propuesta contribuirá con el desarrollo del área de estudio y la reactivación de la actividad turística del país.

Con el antecedente citado el siguiente trabajo de investigación está conformado por tres capítulos los cuales se relacionan con la movilidad turística y el interés de potenciar el Geoparque Volcán Tungurahua, haciendo énfasis en la sostenibilidad. Es así que el Capítulo I contiene el marco teórico referencial en el que se detalla los antecedentes investigativos y la fundamentación teórica mismas que ayudan a la sustentación del presente trabajo de titulación. El capítulo II está conformado por la metodología a utilizarse como el enfoque, nivel y tipos de investigación, la población y muestra, los métodos, técnicas e instrumentos necesarios para la recolección de información y a su vez también se detalla la idea a defender y la relación entre las variables.

En el capítulo III se detalla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la investigación de campo y la propuesta denominada PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA EL GEOPARQUE VOLCÁN TUNGURAHUA, en la cual se establece estrategias de movilidad sostenible que faciliten la accesibilidad de los turistas locales, nacionales y extranjeros, a cada uno de los atractivos turísticos que ofrece el Geoparque y sus innumerables geositios. Y finalmente se describen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos como parte del trabajo de investigación.

Planteamiento del problema

Los Geoparques son zonas definidas mediante límites geográficos, los mismos que tienen la capacidad de abarcar dimensiones sociales, culturales, económicas y geológicas; se consideran una herramienta fundamental para la conservación, difusión y valorización de atractivos Geoturísticos. En muchas ocasiones este término se lo puede interpretar como la realización de actividades recreativas con fines culturales y educativos en donde los principales sujetos o atracciones, son la geología y la geomorfología de los paisajes. (UNESCO, s.f)

El Geoparque Volcán Tungurahua está conformado por 5 Gobiernos Autónomos Descentralizados, con una población total de 126.181 personas para el año 2010 según el Ministerio de Turismo, de los cuales 2 cantones pertenecen a la provincia de Chimborazo y 3 a la provincia de Tungurahua, los mismos que son: Penipe, Guano, Pelileo, Patate y Baños de Agua Santa respectivamente. Dentro de estos cinco cantones existen una variedad de atractivos Geoturísticos, no obstante, para llevar a cabo la presente investigación se seleccionó 5 puntos Geoturísticos más representativos de cada cantón, los cuales presentan mayores problemas de movilidad y de accesibilidad ya sea por falta de modos de transporte, malas condiciones en la infraestructura vial, existiendo 8 vías principales en estado regular y 3 vías en mal estado, entre otras condiciones que no contribuyen al desarrollo del Geoparque, situación que se determinó mediante observación y análisis previo por parte del investigador y autoridades encargadas como el Departamento de Planificación del Geoparque.

Es así que en el cantón Penipe, los geosítios seleccionados son: el Volcán el Altar, el Mirador Santa Vela, Palictahua, el Ojo del Fantasma y la Cascada del Gorila. En el cantón Guano, encontramos: el Volcán Chimborazo, el Mirador de LLuishing, el Museo de la ciudad, el Parque de las Fuentes y el balneario los Elenes. Por su parte en Pelileo, tenemos: el Parque 10 de agosto, Mirador Cerro Nitón, El Museo Salasakas, Memorial Público al Terremoto de 1949 y el parque la Moya. Mientras que en el cantón Patate se seleccionó: el Mirador Yamate, el Museo Religioso y Arqueológico “Señor del Terremoto”, el Pasillo de Murales, la Cascada de Mundug y el Mirador Ojos del Volcán o Las Antenas. Y finalmente en Baños de Agua Santa, se consideran como los puntos de mayor atracción: el Cañón San Martín, las Termas y flujos de lava históricos en El Salado, el Santuario Nuestra Señora del Rosario De Agua Santa, el Mirador en la Cascada del Manto de la Novia y el Cañón del Pailón del Diablo.

Por otra parte, se conoce que la ubicación geográfica y las características tipológicas del área de estudio brindan las condiciones adecuadas para que el turismo se desarrolle en grandes proporciones siendo la tercera fuente de ingresos en nuestro país de acuerdo a estimaciones

realizadas por el Banco Central del Ecuador; sin embargo, esta peculiaridad se ve afectada por la falta de difusión y movilización hacia sus atractivos Geoturísticos. Mediante un análisis realizado por los GADs inmersos en el “GeoParque Volcán Tungurahua”, se pudo identificar que no existe información necesaria acerca de la ubicación de los puntos turísticos y de la infraestructura que poseen los mismos como restaurantes, hoteles, entre otros, lo cual ha provocado un problema apremiante en la movilidad de turistas locales, nacionales y extranjeros.

Adicionalmente una investigación preliminar, a través de la observación e información primaria basada en estudios desarrollados por el Ministerio de Turismo en el año 2015 y 2016 y autoridades encargadas del Geoparque, permitió evidenciar una serie de problemas que afectan el progreso turístico y el desarrollo económico de la población que actualmente vive en este territorio, cuyos índices de pobreza de cada cantón según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2010 son los siguientes:

ÍNDICE DE POBREZA POR CANTÓN

Cantón	Cifras pobreza por NBI 2020 proyectado
GUANO	12,95%
PENIPE	2,03%
PELILEO	17,95%
PATATE	3,89%
BAÑOS	4,38%

Fuente: (INEC, 2020)
Realizado por: Baldeon D., 2020

Situación que ha sido provocada por la dificultad al momento de movilizarse hacia los puntos generadores de turismo, la exigua información de los servicios y señalética que brinda cada sector, y la inexistencia de un sistema de transporte accesible que brinde facilidades para desplazarse hasta los puntos Geoturísticos, conllevando a un limitado desarrollo turístico y un diminuto conocimiento por parte de los turistas acerca del clima, suelo, y demás características particulares de cada zona de estudio.

Así también, según información brindada por el Departamento de Planificación del Geoparque se conoce que los pobladores que residen en la zona de estudio toman la decisión de migrar de sus pueblos, debido a la falta de empleo, muchas veces provocada por la reactivación del volcán Tungurahua desde 1999 y la insuficiente movilización que existe para potenciar sus atractivos, la cual impide generar plazas de trabajo e impulsar el desarrollo de microempresas. Incrementando

de esta forma la tasa de migración de nuestro país ya que según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2019), se realizaron 7.043.206 movimientos internacionales de los cuales el 50% corresponde a salidas migratorias, ya que las personas que realizan un movimiento migratorio se movilizan con la esperanza de acceder a un salario más alto que en la zona de origen.

Finalmente, los departamentos de turismo de los cinco cantones dan a conocer que no existe un sistema de transporte que permita el traslado de turistas a los lugares denominados Geoturísticos, lo cual provoca su deterioro y posterior desaparición. Al término del análisis realizado por los GADs y por los problemas enunciados, se hace necesario llevar a cabo un estudio por parte de los conocedores de la materia de transporte para dar soluciones oportunas a los problemas existentes de movilidad, mediante estrategias de movilidad sostenible para el Geoparque volcán Tungurahua, lo cual permita generar un desarrollo geológico, económico, social, cultural y sostenible de los cantones que forman parte de este territorio.

Formulación del problema

¿Con la formulación de estrategias de movilidad se dará una oportunidad de solución a los problemas de accesibilidad existentes en el Geoparque Volcán Tungurahua?

Delimitación de Problema

El presente estudio de movilidad para el Geoparque Volcán Tungurahua se lo delimita considerando los siguientes parámetros:

- **Objeto de estudio:** Establecer estrategias de movilidad sostenible que permitan mejorar el acceso turístico al Geoparque Volcán Tungurahua y su variedad de geositios.
- **Campo de acción:** Gestión de Transporte Terrestre
- **Localización:** Puntos Geoturísticos más representativos de los cantones Penipe, Guano, Pelileo, Patate y Baños de Agua Santa los cuales conforman el Geoparque Volcán Tungurahua.
- **Tiempo:** Abril 2020 – Abril 2021.

Justificación

El presente estudio de investigación tiene como finalidad establecer estrategias de movilidad sostenible para potenciar el Geoparque Volcán Tungurahua aprovechando su riqueza natural, faunística y geológica, además de su interculturalidad rica en tradiciones y costumbres ancestrales con una gran trayectoria histórica. En la actualidad el Geoparque Volcán Tungurahua es considerado uno de los más grandes atractivos turísticos del centro del país, se caracteriza por su extensa riqueza geológica a lo largo de su territorio, además de su variedad en productos turísticos denominados geositios, los cuales no pueden ser aprovechados por el deficiente sistema de transporte con el que disponen actualmente y por la escasa información en cada una de las zonas.

El desarrollo turístico de un territorio depende en gran manera de los distintos modos y medios de transporte que permitan el desplazamiento eficiente y seguro de la demanda turística, residentes de la zona e instituciones que permitan potenciar esta actividad en el área de estudio, por esta razón se hace imprescindible buscar soluciones óptimas que contribuyan al sistema de transporte actual y por ende al desarrollo turístico y económico de los cinco cantones que conforman en Geoparque Volcán Tungurahua. A su vez se pretende obtener información necesaria para diagnosticar la situación actual de la movilidad y los elementos que la conforman, este estudio servirá como línea base para desarrollar alternativas de movilidad hacia los centros Geoturísticos más representativos de cada cantón, promoviendo el empleo y por consiguiente el desarrollo turístico, geológico y económico.

En este contexto el desarrollo del siguiente trabajo investigativo representa la oportunidad de incentivar a los GADs de la zona de estudio y a las entidades privadas a la inversión de recursos en ámbito de viabilidad, dotación de servicios básicos, infraestructura, capacitación a las comunidades y a la realización de obras públicas o privadas en función del mejoramiento de la calidad de los atractivos turísticos. Todo ello se pretende lograr mediante estudios de infraestructura vial, demanda de pasajeros y oferta de transporte que permitan establecer un sistema de movilidad accesible, cómodo y seguro hacia los atractivos del Geoparque Volcán Tungurahua que actualmente carecen de un sistema de transporte turístico de pasajeros.

Por otra parte, con la finalidad de alcanzar los objetivos de la investigación, se aplicará la investigación cuantitativa, por medio de la cual se analizarán y evaluarán las variables contenidas en el estudio. Adicionalmente, se empleara la investigación de campo, mediante técnicas como la encuesta y la observación, finalmente se utilizara la investigación bibliográfica–documental que dará a conocer los problemas existentes en la movilidad del Geoparque Volcán Tungurahua, que a su vez permite corroborar la necesidad de desarrollar estrategias de movilidad sostenible en los

puntos Geoturísticos seleccionados, para así contribuir con el desarrollo del turismo en la zona de estudio.

El informe de esta investigación, servirá como base documental para el análisis y aplicación de las estrategias de movilidad propuestas como parte del desarrollo del Geoparque Volcán Tungurahua, con datos reales que permitan dar respuesta a los requerimientos de la población residente y turística de los cinco cantones del área de influencia, reconocidos como los beneficiarios directos de este proyecto ya que son los principales afectados. Y como beneficiarios indirectos de este trabajo se encuentran los proveedores del servicio de transporte turístico y entidades de turismo que al contar con un mejor sistema de movilidad incrementaran sus utilidades ofertando mejores servicios hacia el Geoparque Volcán Tungurahua y su atractivos.

Finalmente, dicha propuesta brindará la oportunidad de potenciar el turismo a nivel local y nacional a través de la implementación de efectivos modelos de gestión de movilidad dentro del Geoparque Volcán Tungurahua y acciones que van desde la implementación de señalética de información en vías, caminos o senderos que den a conocer los atractivos turísticos y demás servicios que brinda el Geoparque como hoteles, restaurantes, piscinas etc. De esta manera los municipios involucrados, residentes, turistas y prestadores del servicio turístico pueden mantener la armonía que amerita la movilidad como un eje de desarrollo social, ambiental y económico.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar estrategias de movilidad sostenible a través de técnicas de investigación que contribuyan al progreso del Geoparque Volcán Tungurahua.

Objetivos Específicos

- Identificar estrategias ya implementadas donde se haya evidenciado el mejoramiento en la calidad de movilidad acorde a las exigencias del Geoparque Volcán Tungurahua.
- Determinar la información actual de la movilidad del “Geoparque Volcán Tungurahua” para la obtención de datos que respalden la investigación.
- Proponer los lineamientos generales para la creación de estrategias de movilidad sostenible que permita el desarrollo de los cantones inmersos en la aérea de estudio.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes investigativos

1.1.1. *Antecedentes históricos*

Para el desarrollo de la presente investigación es relevante hacer uso de un conjunto de fuentes bibliográficas que permitirán dar una visión más amplia de la problemática que existe en la movilidad del Geoparque Volcán Tungurahua.

Ante esta problemática varias organizaciones a nivel mundial, latinoamericano y nacional han realizado estudios relacionados con la movilidad sostenible y el turismo con el fin de brindar pautas para futuras investigaciones, como, por ejemplo:

En España se desarrolló una investigación denominada “**Movilidad sostenible en entornos turísticos. Singularidades y medidas**” cuyos autores principales son Oscar Martínez Álvaro y Pablo Herraiz de la Fuente, los cuales brindan medidas orientadas a la movilidad sostenible en entornos turísticos donde la movilidad es claramente diferente. Dentro de esta investigación se analizaron las motivaciones de los viajes, la valoración del tiempo y las pautas espacio-temporales las cuales son distintas en entornos turísticos por tanto las medidas para la sostenibilidad de la movilidad han de ser diferentes. Concluyendo que la masificación de muchos destinos ha deteriorado el atractivo que en su momento los hizo despegar, la creciente competitividad de otros destinos, hace necesaria una redefinición del producto turístico. Por tanto, la combinación de ambos enfoques, el de la movilidad sostenible y el del turismo competitivo, presenta una importante potencialidad, facilitando simultáneamente una mejora ambiental y una ventaja económica. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

Entre las medidas utilizadas para la movilidad sostenible en entornos turísticos se observa:

- **Medidas de control y regulación del tráfico:** Esta serie de medidas busca reducir la intensidad y velocidad de los vehículos para conseguir una mayor, más confortable y más segura utilización del espacio público. Estas medidas son especialmente necesarias en los centros turísticos debido a que los impactos negativos producidos por el vehículo privado

(ruido, congestión, etc.) no son aceptables en lugares adonde se acude por puro placer y las medidas deben ir más allá, llegando al cierre parcial o total al tráfico de determinados lugares como cascos históricos, zonas monumentales, playas, etc. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- ✓ Este es el caso de Cinque Terre (Italia), se propusieron medidas como restricción de la circulación de vehículos privados, planes para la construcción de aparcamientos disuasorios y campañas para el fomento del senderismo y el turismo de paseo. Estas medidas a favor del medio ambiente han aumentado la oferta de “turismo verde”, de senderismo o cultural, provocando la extensión de la temporada turística. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- **Medidas de gestión y limitación del estacionamiento para el vehículo privado.** En la ciudad convencional, las políticas de estacionamiento son de las herramientas más potentes para gestionar el tráfico: bien por eliminar capacidad de estacionamiento o bien por cambiar su ubicación. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Un ejemplo de este planteamiento es Quiberon. Su uso como destino turístico se remonta al siglo XIX, pero fue a partir de los años 70 cuando la localidad empezó a sufrir problemas de sobreexplotación turística, que se manifestaron en importantes congestiones de tráfico en sus carreteras de acceso y graves problemas de aparcamiento. En la década de 1990 se comenzaron a realizar estudios de calidad turística, cuyos resultados indicaron que el problema del tráfico y del aparcamiento eran las principales causas de insatisfacción de los visitantes, para ello se ejecutaron algunas medidas. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Construcción de un aparcamiento disuasorio de 5 hectáreas con capacidad para 1.200 turismos y 18 autobuses. En paralelo, se implantaron zonas de aparcamiento regulado dentro del casco urbano para desincentivar el vehículo privado. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Implantación de un servicio lanzadera para el transporte de visitantes desde el aparcamiento al núcleo urbano, con un servicio de alta calidad con tiempo máximo de espera de 10 minutos. Este servicio se presta mediante tres autobuses urbanos de suelo bajo. Además, se construyeron carriles para bicicletas y motocicletas y se promocionó el transporte colectivo mediante un billete único. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Creación de un servicio de información para animar a los visitantes a dejar su vehículo privado fuera de la península. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- **Medidas de potenciación del transporte público.** Para conseguir la mejora de la movilidad, no basta con aplicar medidas restrictivas en cuanto al uso del vehículo privado, sino que es necesario combinar estas medidas con otras que sirvan como alternativa. Todas las medidas de fomento del transporte público suelen requerir de unas grandes inversiones, que las ciudades convencionales, donde el uso del transporte público es sostenido y continuo a lo largo de todo el año, tienen más facilidad para amortizar. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- ✓ Un proyecto interesante en este aspecto es el “Naturbussen” de la ciudad de Lund, que consiste en un servicio especial de autobuses, conocida por su valor ambiental debido a su biodiversidad. Durante el fin de semana el autobús sigue un itinerario a través de los lugares de mayor interés ambiental, acompañado de actividades guiadas a través de ellos. Durante los días laborables, este mismo autobús puede ser alquilado por grupos de escolares y otros grupos de visitantes. El proyecto fue iniciado por el Municipio de Lund, pero debido a su éxito se ha extendido por otros municipios como Lomma, Malmo and Staffanstorp, contando el apoyo de la administración regional de Scania y la compañía de transporte público Skanetrafiiken. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Otro ejemplo de buena práctica para fomentar el transporte público en lugares turísticos, esta vez desde el punto de vista de la promoción, es el programa “Yorkshire Dales and Cities Integrated Rural Transport and Visitor Management Program”. Para promover la reducción de la dependencia del vehículo privado para el acceso al Parque, se coordinaron los esfuerzos de los operados de transporte, de la administración del Parque Nacional de Yorkshire Dales y de las Autoridades Locales. Los negocios de Dales ofrecieron descuentos al presentar un billete validado de autobús o tren. A cambio, a los negocios se les ofrecieron espacios de publicidad gratuitos en la página Web del Parque. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ También se buscó promocionar el servicio de “bici-bus” con descuentos para ciclistas y con un remolque especial para el traslado de las bicicletas. También se realizaron otras campañas promocionales, como la entrega de vales de descuento a los niños que iban al Parque en visita escolar, para que en una próxima visita sus padres viajaran en el autobús gratis comprando un billete infantil. Todas estas medidas de promoción del transporte público se tradujeron en el incremento de la ocupación del transporte en un 50 % frente al año anterior a que entraran en vigor las medidas. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

Y existen otras medidas aún más singulares, como la utilización de vehículos especiales.

- ✓ Estos vehículos pueden ser desde autobuses más o menos convencionales, hasta diseños inaplicables en cualquier ciudad, como los “trenes turísticos” que se usan en el transporte de usuarios en zonas costeras y en estaciones de montaña y de los que, además, ya existen en versiones eléctricas. En muchos de estos casos no importa apenas la velocidad del recorrido, al contrario de lo que ocurre en las ciudades convencionales. Importa mucho más el diseño del producto turístico en conjunto, que puede tener en estos vehículos especiales uno de sus elementos diferenciadores. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Sin necesidad de buscar ejemplos exóticos, la costa mediterránea muestra decenas de casos de este tipo. Por citar uno, la localidad de Peñíscola (España) ofrece excursiones turísticas, con “trenes turísticos” que recorren los principales puntos de atracción: Sierras de Cerromar,

Las Atalayas o el Castillo Medieval. O en Palma de Mallorca (también España) donde se ofrece un recorrido desde la Playa de Palma, pasando por los Balnearios, hasta la Cala Estancia. Los itinerarios son, por tanto, conexiones claras de puntos de atracción esencialmente turística, con atributos que serían impensables en un transporte urbano convencional, como los precios (que suelen ser comparativamente muy elevados), los horarios (que pueden variar en función de la temporada) y hasta los días de prestación del servicio (que se pueden someter a factores como el “mal tiempo”). Productos turísticos de este tipo suelen tener una publicidad basada en que el servicio proporciona “uno de los más gratos recuerdos de su estancia”. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- ✓ Por otra parte, en las ciudades convencionales el uso del transporte colectivo es recurrente, propiciando una interiorización por parte de los usuarios de la información del servicio (líneas, paradas, frecuencias, etc.). Pero en los destinos turísticos los usuarios del transporte público son esporádicos: puede que hagan uso del transporte una o pocas veces durante su estancia, que típicamente es menos de una semana, y es muy frecuente que no vuelvan a visitar este destino. Por esto, para conseguir un mayor uso de los transportes públicos en las áreas turísticas se debe proporcionar al usuario informaciones sencillas y claras, sobre todo cuando la lengua de comunicación es diferente. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ En Italia, en el Parque Natural “Paneveggio Pale de San Marino”, caracterizado por su riqueza ambiental en un paisaje alpino, existe un ejemplo interesante de esta idea. Tras la redacción de un plan para adaptar el transporte público a las necesidades de los visitantes, se desarrolló un plan completo de comunicación, que incluía la creación de una tarjeta turística y de un mapa turístico con las rutas de transporte, los horarios de los transportes y los principales lugares y las actividades que se podían desarrollar y los más importantes nodos de intercambio. Detrás de esta campaña estaba la idea de que la comunicación y la promoción era tan importante como la implantación de medios de transporte sostenibles y que esta debía ser clara y accesible para todos los visitantes. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- **Fomento de la movilidad a pie y en bicicleta.** Actualmente se aprecia una tendencia general a sustituir la movilidad basada en el vehículo motorizado privado por una nueva, más diversificada, en la que el peatón y el ciclista adquieren un nuevo protagonismo. Esto cobra especial importancia en lugares turísticos, ya que es a pie cuando se producen las relaciones más directas e intensas de las personas con su entorno, que es lo que un turista busca normalmente durante su estancia en un destino. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ San Gimignano, pequeño pueblo amurallado de origen medieval, erigido en lo alto de las Colinas de la Toscana (Italia). Localizado creca de Siena y de Florencia, este pueblo es famoso por su arquitectura medieval. Su centro histórico fue declarado Patrimonio de la

Humanidad por la Unesco en el año 1990. Para llegar a San Gimignano se puede ir en autobús desde Siena o desde Florencia (en este último caso, transbordando en Poggibonsi). Si se va en coche, es preciso aparcar en las afueras del pueblo, pues todo el casco antiguo es peatonal: uno de los primeros ejemplos de protección del Patrimonio Histórico mediante la peatonalización. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- ✓ Otro ejemplo es Dubrovnik, ciudad rodeada de murallas y fortificaciones, en 1979 su recinto amurallado fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, declaración que fue ampliada en 1994. Buena parte de los turistas llegan a Dubrovnik en coche, pero el acceso al recinto amurallado está estrictamente prohibido y el aparcamiento también está prohibido en el barrio de Ploce & Pile que rodea al recinto amurallado. Los conductores no tienen más alternativa que dejar su vehículo en un aparcamiento subterráneo que está a unos 10 ó 15 minutos de la entrada al recinto amurallado. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Y en cuanto a la promoción de la bicicleta, son muchos los lugares turísticos en los que estos vehículos constituyen un atractivo por sí mismos. El disfrute del entorno, natural o artificial, puede potenciarse mediante sistemas de infraestructuras y servicios relacionados con la bicicleta. Pero el diseño y la gestión pueden ser muy diferentes a los convencionales. Un ejemplo claro lo proporcionan los sistemas públicos de préstamo de bicicleta, que en las grandes ciudades están orientados a usos de corta duración y un coste por uso muy bajo (prácticamente gratuito). En zonas turísticas el uso de la bicicleta es habitualmente por periodos mayores y con un coste más elevado. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- ✓ Un ejemplo magnífico se encuentra en Barcelona (España), donde coexisten un sistema de préstamo público con bases distribuidas por toda la ciudad, y numerosas empresas de alquiler de bicicletas y de visitas guiadas en bicicleta por Barcelona y sus alrededores, con precios de decenas de euros y periodos de alquiler que van desde dos horas hasta varios días. Esto es aprovechado para construir una imagen de “bike friendly city”, reclamo turístico muy efectivo entre determinados ciudadanos europeos muy habituados al uso cotidiano de la bicicleta en sus ciudades de origen y que aprovechan en su visita a esta ciudad un clima incomparablemente más benigno. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)
- **Gestión de la movilidad de grandes centros atractores.** Para la movilidad de los visitantes de las áreas turísticas, las medidas son a veces muy diferentes de las posibles en las ciudades convencionales. Por ejemplo, para fomentar el transporte colectivo suele ser muy eficaz la implantación por parte de los operados turísticos y hoteleros de servicios de autobuses directos o lanzadera desde los puntos de entrada de visitantes (aeropuertos, puertos, estaciones, etc.) hasta los centros alojativos, y desde estos a los lugares de atracción turística (playas, monumentos, espacios naturales, etc.). (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

- ✓ Costa de la Toscana, lugar de profundo arraigo del turismo nacional y también internacional. El principal problema que presentaba, era que durante los meses de julio y agosto su población se multiplicaba hasta por cinco en algunos municipios, lo que provocaba enormes atascos de tráfico y, por lo tanto, la peor reputación posible como lugar en el que relajarse. Para evitar la pérdida de calidad que esto suponía se implantaron medidas para mejorar la movilidad como la implantación de autobuses lanzaderas gratuitas en verano uniendo los principales centros alojativos con las playas. (Martínez & Herraiz de la Fuente, 2012)

Otro antecedente es la investigación realizada por Heriberto Suárez Falcón, Domingo Verano Tacoronte y Arminda García Santana denominada “**La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico**” cuyo objetivo es analizar la movilidad y otros aspectos relacionados con la movilidad urbana sostenible y el turismo urbano. En este trabajo se han analizado los PMUS de ocho ciudades españolas y latinoamericanas incluyéndose en el estudio los Planes Maestros de Movilidad de dos capitales Latinoamericanas, ciudades que se caracterizan por su esfuerzo en la adopción de medidas de movilidad de carácter sostenible. Este análisis permitió verificar el grado de aplicación de medidas de movilidad sostenible importantes en el apoyo de la actividad turística urbana, por ello una de las principales conclusiones es que, aunque se aplican diferentes medidas para fomentar la movilidad sostenible, falta una referencia explícita al apoyo a la actividad turística en los planes consultados. (Suárez, Verano, & García, 2016)

Los planes maestros de movilidad existentes en el proyecto se mencionan a continuación:

- **Fomento de la movilidad peatonal:** “La medida engloba todas las actuaciones encaminadas a la promoción y mejora de los itinerarios peatonales, fomentando la movilidad sostenible en la ciudad así como su valor turístico” (Suárez et al., 2016). A través de:
 - ✓ Creación de una red de itinerarios peatonales que debe garantizar la conectividad.
 - ✓ Mejoras en la seguridad vial del peatón, reduciendo los accidentes por atropello.
 - ✓ Incremento del número de vías de prioridad peatonal de diferentes tipologías (calles peatonales, zonas 30, etc.).
 - ✓ Mejoras en la accesibilidad, suprimiendo las barreras arquitectónicas, garantizando las condiciones básicas de accesibilidad a las personas con movilidad reducida.
 - ✓ Creación de redes de paseos temáticos señalizados, distribuidos en circuitos con rutas adaptadas a diferentes grupos de población.
 - ✓ Favorecer la continuidad peatonal ajustando los ciclos semafóricos para potenciar la movilidad a pie. (Suárez et al., 2016)

- **Fomento del transporte público colectivo:** Constituye uno de los elementos más importantes que configuran el sistema de movilidad, especialmente en ciudades en crecimiento y en aquellas con una gran descentralización de sus núcleos de actividad, siendo prioritaria su promoción y optimización para incidir en la sostenibilidad del conjunto (Suárez et al., 2016). Para lo cual se establece las siguientes medidas de actuación:
 - ✓ Creación de cinturones de transporte público, para mejorar la conectividad entre los distintos municipios y barrios perimetrales de las ciudades (a través de creación o mejoras en la oferta de líneas de metro, ferrocarril, autobuses, tranvías, etc.). (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Mejora de las condiciones de intermodalidad, mediante de la integración de todos los modos de transporte, en condiciones de seguridad, accesibilidad y calidad óptimas, a través de intercambiadores, áreas intermodales y puntos de intercambio. Esto permitiría, en algunos casos, que los automovilistas procedentes de la periferia estacionen sus vehículos en las afueras de las ciudades y utilicen el servicio de transporte público para acceder a las zonas más céntricas. (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Refuerzo y mejora de las relaciones transversales entre las diferentes tipologías de transporte público, implantando tarjetas integradas de transporte público. (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Establecimiento de vías con preferencia para el autobús, mediante carriles bus y carriles bus protegidos (con separador). (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Transformación de un carril de circulación convencional en BUS-VAO, del que se puedan beneficiar tanto el transporte público como los vehículos de alta ocupación. Esta medida tiene la ventaja de ser flexible, ya que este carril se podría emplear como bus-VAO en horas punta y como un carril normal el resto del día. (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Establecimiento de medidas de priorización semafórica, de forma que en las intersecciones con poco tráfico se dará la máxima prioridad al autobús. La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico vehículos se requerirá la existencia de carril-bus para evitar que éstas se vean colapsadas. (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Mejora de la información al usuario, para conseguir la accesibilidad total del transporte público y mejorar la calidad del servicio ofrecida al viajero, aspecto clave para aumentar la demanda de los modos públicos (con paneles informativos en las paradas sobre tiempos de espera y otra información de interés para el cliente, sistemas de información acústica para personas con dificultad visual, etc.). (Suárez et al., 2016)
- **Fomento de la movilidad ciclista:** Medidas encaminadas a la promoción y mejora del uso de la bicicleta como medio de transporte habitual, a través de:

- ✓ 3.1. Creación de ciclo-carriles y ciclo-calles, mediante la aplicación de pintura e instalación de señalización vertical para hacer destacar que el carril de circulación es compartido por las bicicletas y por el resto de vehículos. (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Creación de un servicio público de alquiler de bicicletas, con estaciones fijas y móviles disponibles por toda la ciudad, 24 horas al día, los 365 días. (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Habilitación de aparcamientos para bicicletas, localizándolos cerca de las áreas centrales y comerciales y en el entorno de los grandes generadores de movilidad, como centros de empleo y enseñanza, equipamientos deportivos, culturales, estaciones y paradas de transporte público, recintos municipales, centros comerciales, etc.). (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Aumento de la seguridad vial ciclista, estableciendo medidas como adelanta-bicis (espacios que se disponen en los cruces semaforizados, que permiten que las bicis adelanten su posición, para salir y colocarse adecuadamente). (Suárez et al., 2016)
 - ✓ Creación de circuitos turísticos en bicicleta. (Suárez et al., 2016)
- **Fomento de la movilidad en moto:** La moto, en términos generales, requiere de menos espacio y contamina menos, por lo que, desde este punto de vista, su uso es más sostenible que el del coche, por el contrario, tiene un mayor nivel de riesgo, por lo que se han de promover medidas que reduzcan este riesgo (Suárez et al., 2016). Entre las medidas que pueden ayudar a fomentar su uso se encuentran las siguientes:
 - ✓ Creación de plazas de aparcamiento para motos.
 - ✓ Autorización para circular por los carriles reservados para bus y taxi y por el Carril Bus-VAO.
 - ✓ Sustitución de los pasos de peatones convencionales por pasos con líneas punteadas con menor cantidad de pintura deslizante.
 - ✓ Implantación de la línea de detención adelantada en los semáforos
 - **Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional:** Este transporte conforma un sector complejo que presta un importante servicio, articulando visitas turísticas, congresos y otros con los diferentes alojamientos y hoteles de las ciudades (Suárez et al., 2016). Algunas medidas que podrían mejorar su gestión serían:
 - ✓ Favorecer la movilidad integrada de los autobuses discrecionales y turísticos que frecuentan las calles de las ciudades, para aproximar a sus clientes a los principales lugares de interés.
 - ✓ Facilitar una información ordenada, práctica y veraz de la forma en que deben acceder los autobuses discrecionales y turísticos a las zonas más céntricas.
 - ✓ Creación de una red integrada de espacios de reserva para el estacionamiento y la parada de autobuses discrecionales y turísticos.

- ✓ Estimular el cambio de flota a vehículos más limpios mediante incentivos a la explotación de flotas menos contaminantes. (Suárez et al., 2016)

Entre los proyectos desarrollados encontramos el de España fue: “**Turismo Universal y Accesible. El Geoparque de las Villuercas-Ibores-Jara**”, el cual tiene como objetivo fomentar el «turismo para todos» fundamentado en dos principios, la equidad y la igualdad desde la perspectiva de un turismo inclusivo. Dicha investigación establece la fundamentación para el desarrollo de un turismo accesible y universal en todo tipo de destinos, pero especialmente en los que se trata de incrementar su visibilidad y articular un producto turístico singularizado, diferenciado y con un alcance universal. Es así que se tomó como caso de estudio al Geoparque Villuercas-Ibores-Jara y así brindarle una gran oportunidad para convertirlo en un destino y un producto turístico de referencia para el turismo universal y accesible. (Alvarado, 2013)

Como líneas de actuación de no difícil implantación y de gran alcance por su valor intrínseco y la visualización que pueden generar, debemos señalar:

- **La comarca de las VIJ:** “Cuenta con la única vía verde existente hasta el momento en Extremadura, la cual posee 56 kms., su firme es mixto (asfalto y tierra compactada) para uso peatonal, accesible para discapacidad y paseos en bicicleta y a caballo” (Alvarado, 2013). Las ventajas de la vía verde adaptada al turismo universal y accesible serían:
 - ✓ Su amplio recorrido por el territorio de las Vegas del Guadiana y el comienzo en Logrosán. Desde esta localidad, el trazado continuaría por el interior del Geoparque, pasando por Cañamero y Guadalupe hasta enlazar con la Vía verde de la Jara en la provincia de Toledo que, con 52 kms, ya está acondicionado con aglomerado y zahorra compactada. (Alvarado, 2013)
 - ✓ Su trazado la convierte, en un recorrido de 52 kms. con características de accesibilidad y turismo universal por su firmeza, su trazado y escasa pendiente. Su correcta adecuación y mantenimiento, así como el especial tratamiento de los puntos de acceso y la adecuación, señalización e información de tramos adaptados en diferentes lugares. (Alvarado, 2013)
- **Los geositios:** Se ha desarrollado un trabajo muy valioso definiendo aquellos lugares que han permitido la declaración y reconocimiento como Geoparque. El conjunto constituye una verdadera red que vertebra y se extiende por todo el territorio. Resulta imprescindible, dado su atracción de flujos y su dispersión territorial, la adaptación de los aparcamientos, puntos de observación y material gráfico y de señalización existente en cada caso. (Alvarado, 2013)

- **Adaptación y accesibilidad de web del GVIJ y de otras instituciones, entidades, empresas y colectivos sociales que intervienen en el Geoparque:** Es necesario incorporar todas las iniciativas de productos turísticos específicos y de infraestructuras y servicios adaptados y sean referente y modelo de turismo accesible y universal. (Alvarado, 2013)

- **Nuevas propuestas optimizando los recursos e infraestructuras existentes:**
 - ✓ Jardín de los sentidos: Adecuación de un itinerario accesible y adaptado al turismo universal y diversidad funcional (auditiva, visual, cognitiva, de movilidad...).
 - ✓ Museo tiflológico: maquetas de Villuercas, de formas y estructuras geológicas y representativas de los geositios, maquetas de monumentos y de artesanía.
 - ✓ Merenderos y tramos de senderos adaptados en la red de senderos existente. (Alvarado, 2013)

- **Implicar al conjunto de la población y a las propias entidades locales:** Existe un decidido compromiso para hacer del Geoparque y su territorio un destino de turismo universal definido por la accesibilidad. Esta implicación no solo debe verse en el sentido de los turistas, viajeros y visitantes sino que también ha de considerarse pensando en la población del conjunto del territorio de Villuercas-Ibores-Jara. Se conseguiría así una mayor calidad de vida y posibilidad de disfrute de recursos, infraestructuras, servicios de ocio y esparcimiento, con el posicionamiento territorial y turístico de su propio territorio. (Alvarado, 2013)

1.2. Fundamentación Teórica

1.2.1. *Geoparque*

“Un Geoparque es un territorio delimitado, parte de un concepto de protección, educación y desarrollo sostenible, basado en sitios geológicos de particular importancia, rareza (“geositios”), alcanza sus metas a través de tres grandes ejes: geoconservación, educación y geoturismo” (Mantesso Neto et al., 2010, pp.1-2)

Para entender mejor el concepto de Geoparque, Mantesso-Neto y sus colaboradores explican que:

Geoparque es un concepto nuevo, que integra una filosofía holística de respeto, valorización y conservación de la naturaleza, resaltando sus componentes abióticos. Se caracteriza por poseer en su territorio "geositios", que son sitios geológicos de particular importancia, rareza o estética, que funcionan como fulcros de actividades turísticas y afines, a las cuales se añade un proyecto de desarrollo económico y social sostenible. (Mantesso Neto et al., 2010, pp.1-2)

Así también Voth (2008, p.1), expone que un geoparque no se considera una nueva categoría de espacio protegido. Constituye un concepto novedoso, aún no suficientemente definido ni consolidado, de promover la conservación y valorización de georrecursos naturales y culturales con el objetivo de impulsar un desarrollo sostenible, participativo y vinculado al patrimonio.

1.2.2. Geositios

Los geositios son áreas del territorio que contienen elementos de interés para las geociencias y para su divulgación tales como tipos de rocas, formas del relieve, fósiles, estructuras de deformación de la corteza, etc. Iniciativas como el turismo de intereses especiales y otras actividades relacionadas como el transporte y la movilidad pueden verse beneficiadas y contribuir, a su vez al desarrollo local. (Castro et al., 2009, pp.1-2)

En el Geoparque Volcán Tungurahua se han definido diversos geositios que poseen aspectos singulares de importancia para la geología y geomorfología, los cuales permiten ilustrar y reconstruir en forma didáctica la evolución geológica de la cadena de volcanes que se extiende a lo largo de la cordillera de los Andes. (Ver tabla 1)

Tabla 1-1: Geositios del Geoparque Volcán Tungurahua

Cantón	Geositio
GUANO	Volcán Chimborazo
	Mirador Lluishing
	Museo De La Ciudad
	Parque De Las Fuentes
	Los Elenes
PENIPE	Volcán El Altar
	Mirador Santa Vela
	Palictahua
	Ojo Del Fantasma
	Cascada Gorila
PATATE	Mirador Yamate
	Museo Religioso Y Arqueológico "S.T"
	Pasillo De Murales
	Cascada De Mundug
	Ojos Del Volcán (Las Antenas)
PELILEO	Parque 10 De Agosto

	Mirador Cerro Nitón
	El Museo Salasakas
	Memorial Público Al Terremoto De 1949
	La Moya
BAÑOS	Cañón San Martín
	Termas El Salado
	Santuario Nuestra Señora Del Rosario De Agua Santa
	El Mirador Del Manto De La Novia
	El Cañón Del Pailón Del Diablo

Fuente:(Aversa Villela, 2013, pp.23-32)

Realizado por: Baldeon D., 2020

1.2.3. *Geoturismo*

El geoturismo es un término innovador que hace referencia a un tipo de turismo sostenible y cuyo objetivo se centra en destacar el patrimonio geológico, la geodiversidad y la biodiversidad de un determinado territorio, además de sus especificidades estéticas y la sostenibilidad económica de los ciudadanos que viven en él. A su vez brinda la oportunidad de conocer lugares poco explorados como formaciones geológicas que forman parte de los geoparques a los cuales se puede acceder mediante rutas a pie, en caballo, en bicicleta o mediante rutas señalizadas. (JMBARRERA, 2015)

1.2.3.1. *Sistema Turístico*

“El sistema turístico está conformado por un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que evolucionan dinámicamente, de los cuales se distinguen cuatro elementos básicos en el concepto de actividad turística: demanda turística, oferta turística, espacio geográfico y los operadores del mercado” (Sancho, 2011, p.47)

- **La demanda:** formada por el conjunto de consumidores o posibles consumidores de bienes y servicios turísticos.
- **La oferta:** compuesta por el conjunto de productos, servicios y organizaciones involucrados activamente en la experiencia turística, a disposición del usuario turístico en un destino determinado, para su disfrute y consumo.
- **El espacio geográfico:** base física donde tiene lugar la conjunción o encuentro entre la oferta y la demanda y en donde se sitúa la población residente, que si bien no es en sí misma un elemento turístico, se considera un importante factor de cohesión o disgregación, según se la haya tenido en cuenta o no a la hora de planificar la actividad turística.

- **Los operadores del mercado:** son aquellas empresas y organismos cuya función principal es facilitar la interrelación entre la oferta y la demanda. Entran en esta consideración las agencias de viajes, las compañías de transporte regular y aquellos organismos públicos y privados que, son artífices de la promoción del turismo. (Sancho, 2011, p.47)

1.2.4. Movilidad

“La movilidad es un derecho que está sujeto a unos determinados límites que, en este caso, tienen que ver con los impactos asociados a cada medio y sistema de transporte. La movilidad es también una decisión individual, ya que cada ciudadano tiene la opción de escoger uno u otro medio en función de las características del desplazamiento a realizar” (ISTAS, 2009, p.72).

1.2.4.1. Accesibilidad

El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) define la accesibilidad como:

La accesibilidad es conocida como la capacidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos a un determinado lugar, sin impedimentos y de forma segura a los espacios públicos, así como a los centros de trabajo y actividad económica donde desarrollan su labor profesional. La accesibilidad se asegura cuando cualquier persona, puede desplazarse hasta su lugar de trabajo, entretenimiento o educativo a pie en transporte colectivo, en bicicleta o en vehículo adaptado a través de aceras adaptadas a las personas con movilidad reducida, espacios adecuados para la circulación en bicicleta de forma segura, ya sea mediante un carril bici o mediante elementos que protejan el desplazamiento de los ciclistas, y medios de transporte público colectivo que faciliten el desplazamiento a todas aquellas personas que no disponen de vehículo propio y que no pueden acceder a pie a causa de la distancia entre el punto de origen y el de llegada. (ISTAS, 2009, p.6)

1.2.4.2. Demanda de movilidad

“Es la cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado período, en general o para acceder a un lugar o. Esta demanda ha aumentado de forma exponencial durante los últimos años debido a diversos factores lo que ha provocado la reducción del número de desplazamientos en medios de transporte sostenibles” (ISTAS, 2009, p.31).

La demanda de movilidad es el número de desplazamientos asociados a un determinado espacio público, centro de actividad económica o de ocio, o equipamiento, es por ello que estudiar esta demanda a priori permite adaptar los criterios de movilidad sostenible a las características de

lugar, de su entorno y a las necesidades de los ciudadanos que lo visitaran. La gestión de la demanda permite definir y avanzar hacia escenarios de ecomovilidad donde los desplazamientos a pie, en bicicleta y en transporte público colectivo tengan más protagonismo, y donde se reparta de forma más equitativa el espacio público. (ISTAS, 2009, p.31)

1.2.5. *Visión integral de la movilidad*

La movilidad es la integración de varios sistemas, es así que Guillamon & Hoyos da a conocer la visión integral de la movilidad:

Es evidente que la organización de un sistema de transporte determina, en gran medida, la forma en que se realizan los desplazamientos. Sin embargo, la escasa atención a otros factores distintos del transporte como la planificación o formulación de políticas fiscales, ha dificultado la búsqueda de soluciones a los problemas de movilidad. Es por ello que el diseño de un sistema de transporte sostenible, sólo se podrá entender desde una visión holística e integrada de la movilidad con otros aspectos fundamentales como: políticas de transporte, de urbanismo, económicas e industriales, energéticas, presupuestario, social y de investigación. (Guillamón & Hoyos, s.f., p.18)

- **La política de transporte:** Esta política se enfoca en dos áreas de actuación: la oferta de infraestructuras y la gestión de la demanda, por ello debe asegurar que tanto la infraestructura vial como el transporte no superen la capacidad de carga de los ecosistemas.
- **La política de urbanismo y de ordenación del territorio:** Hace referencia al aumento de la necesidad de movilidad debido a la suburbanización y de deslocalización productiva. Los aspectos más relevantes relacionados con esta política son: la dispersión y difusión urbana, la zonificación y la reducción de edificaciones y la tipología de edificios
- **La política económica e industrial:** Esta política hace mención de la mundialización de la economía y los nuevos modelos de producción que influyen en el incremento de la movilidad.
- **La política energética:** Analiza la compatibilidad de la política energética y de transporte, que la oferta del primero no sea distinta de las necesidades de consumo del segundo.
- **La política presupuestaria y fiscal:** Impulsa las inversiones hacia los modos de transporte más respetuosos con el medio ambiente y la internalización de costes externos.
- **La política social:** Evalúa la carencia de vehículo privado como factor que impide el acceso a determinadas actividades convirtiéndose en un factor de exclusión social.
- **La política de Investigación:** Hace referencia a la investigación como apoyo para proporcionar soluciones efectivas en el sector del transporte, vinculadas al desarrollo de medios de transporte más rápidos, limpios, seguros y eficientes energéticamente.

(Guillamón & Hoyos, s.f., p.18)

1.2.6. *Movilidad Sostenible*

La Movilidad Sostenible o Ecomovilidad es eficiente, segura, equitativa, saludable, participativa y competitiva capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad de moverse libremente, acceder, comunicarse, comercializar o establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o del futuro, es decir, sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras. A su vez se caracteriza por una serie de principios como la eficiencia, seguridad, equidad, bienestar, competitividad y salud. (ISTAS, 2009, p.72)

La movilidad sostenible es más equitativa porque garantiza el acceso de todos los ciudadanos a los lugares públicos y equipamientos en transporte público o en medios no motorizados. Es más eficiente porque fomenta los medios de transporte con un menor consumo de energía, es más segura porque protege los colectivos más vulnerables peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida. Es más saludable porque reduce las emisiones contaminantes y de efecto invernadero por persona, y considera los efectos de la contaminación sobre la salud colectiva. Es más competitiva porque da valor al tiempo perdido en congestiones de tráfico y desplazamientos poco eficientes. Y es también más participativa, porque tiene en cuenta a todos los agentes y sectores implicados en la planificación y la gestión de la movilidad. (ISTAS, 2009, p.72)

1.2.6.1. *Sostenibilidad*

La sostenibilidad implica que el medio ambiente es parte medular del proceso de desarrollo, dado que el desarrollo socioeconómico se encuentra constreñido por la capacidad de carga de los ecosistemas. El concepto de sostenibilidad cuestiona la viabilidad física de nuestro modelo de desarrollo a lo largo del tiempo, por lo que resulta necesario determinar cuáles son los factores que determinan la perdurabilidad de un sistema. Así, un sistema será sostenible en tanto en cuanto sea capaz de mantener la diversidad biológica y reforzar la base de los recursos ambientales sobre los que se sustentan procesos de desarrollo. De la misma forma, un análisis desde la sostenibilidad deberá observar en qué medida se está haciendo un uso razonable de recursos materiales y energéticos, y a su vez cómo mejora nuestra calidad de vida sin hablar necesariamente de crecimiento, atendiendo tanto a aspectos económicos como sociales. (Guillamón & Hoyos, s.f., p.8)

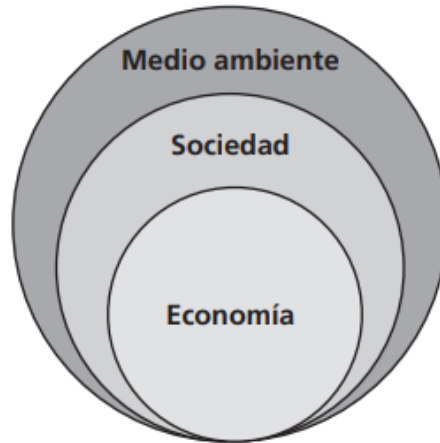


Figura 1-1: Sostenibilidad
Fuente: (Guillamón & Hoyos, s.f., p.8)

1.2.6.2. *Objetivos para una movilidad sostenible*

La movilidad sostenible según (Guillamón & Hoyos, s.f., p.14), debe responder a tres objetivos principales: la reducción, el reequilibrio y la ecoeficiencia.

Reducción: Desvincular el crecimiento del transporte del crecimiento económico requiere reducir la necesidad de movilidad. Entendiendo el transporte como un medio para satisfacer nuestras necesidades, es necesario distinguir entre accesibilidad y movilidad para entender que mediante la creación de cercanía podemos, facilitar el acceso de las personas a la satisfacción de sus necesidades y, al mismo tiempo, reducir la necesidad de desplazarse. (Guillamón & Hoyos, s.f., p.14)

Reequilibrio: El reequilibrio de los modos de transporte favorece un necesario trasvase modal hacia los medios más respetuosos con el medio ambiente. En base al objetivo anterior y a las exigencias de eficiencia y de reducción de impactos ambientales del desarrollo sostenible, deberá impulsarse la utilización de los medios más respetuosos con el medio ambiente, privilegiando las actuaciones que permitan los desplazamientos que, por su naturaleza, puedan ser realizados a pie, en bici o en transporte público. (Guillamón & Hoyos, s.f., p.14)

Ecoeficiencia: La ecoeficiencia del transporte se define como la capacidad de desplazarse minimizando los impactos ambientales centrándose en el desarrollo tecnológico. Una mayor eficiencia ecológica en el transporte, por tanto, se traduce en el fomento de la innovación tecnológica, en un trasvase hacia los modos más respetuosos con el medio ambiente y en el uso eficiente de las infraestructuras del transporte. (Guillamón & Hoyos, s.f., p.14)

1.2.7. Movilidad Turística Sostenible

1.2.7.1. Factores que favorecen la movilidad turística

Los factores de movilidad más relevantes que fortalecen y favorecen el desarrollo del turismo local, regional o nacional son: la infraestructura vial, señalización vial y transporte turístico

➤ **Infraestructura vial**

La Infraestructura Vial son las “Carreteras y red ferroviaria que facilitan el desplazamiento de vehículos y el transporte de personas o mercancías” (ISTAS, 2009, p.54). “La vía es el espacio físico que hace posible el tránsito de vehículos o personas permitiendo la conectividad entre dos o más zonas a través de calles, carreteras y caminos públicos o privados” (Dirección Regional de Transporte y Comunicación, 2017, p.150).

➤ **Señalización vial**




La Señalización Vial es el conjunto de señales que ordenan la movilidad de los distintos sistemas de transporte y medios de desplazamiento. La señalización vial es un elemento fundamental en las calles y carreteras, tanto para ordenar la movilidad del tráfico en sentido amplio, como para mejorar la seguridad de los usuarios del espacio público, en especial de los colectivos más vulnerables. (ISTAS, 2009, p.80)

Para contribuir con la movilidad sostenible en zonas turísticas como los geoparques es indispensable contar con señalización vertical, que según él (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011, p.7) está clasificada de la siguiente manera:

- *Señales regulatorias* (Código R).- Regulan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento constituye una infracción de tránsito.
- *Señales preventivas* (Código P).- Advierten a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma.
- *Señales de información* (Código I).- Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico.

Las señales de información son de suma importancia para potenciar los atractivos turísticos y guiar la demanda turística es por ello que se detalla a continuación:

Tabla 2-1: Disposiciones generales de las señales de información

Forma, Color y Mensaje	Son de forma rectangular. En lo posible, deben diseñarse con el eje más largo en sentido horizontal. Las palabras, símbolos y bordes de las señales de información deben ser de un color que contraste con el del fondo. Las combinaciones de color que deben usarse son: Fondo color verde retroreflectivo, símbolo, orla y letras color blanco retroreflectivo.
Medidas	El dimensionamiento adoptado depende de la dimensión requerida de letras, el número de palabras de la leyenda, los símbolos usados y la disposición general. En las letras deben usarse alfabetos normalizados y la dimensión depende del número de palabras y la velocidad a la cual se alcanza la señal.
Ubicación	Deben ubicarse al lado derecho de la vía. En algunas circunstancias la señal puede instalarse de forma aérea sobre la calzada. No deben colocarse en los parterres, a menos que el parterre tenga un ancho mínimo igual a la señal. Algunas señales necesitan colocarse en isletas de tránsito o sobre el lado izquierdo de algunas calzadas, pero deben estar dentro de la línea normal de visión de un conductor. <u>Indicación de distancia:</u> a) Distancias hasta 500 m.....en incrementos de 50m b) Distancias entre 500 m y 1km.....en incrementos de 100m c) Distancias de 1km o más.....al km más cercano
Clasificación	Señales de información de Guía (I1) Señales de información de Servicios (I2) Señales de información misceláneos (I3)
Ejemplos	  

Fuente: (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2011)

Realizado por: Baldeon D., 2020

➤ Transporte Turístico

Según el Reglamento de Transporte Terrestre Turístico el transporte turístico cumple las siguientes características:

Art. 4.-Concepto.- Se considera como transporte terrestre turístico a la movilización de personas que tengan la condición de turistas o excursionistas, en vehículos de compañías autorizadas a la prestación del servicio de transporte terrestre turístico, debidamente homologados y habilitados por la Agencia Nacional de Tránsito, para dirigirse a establecimientos o sitios de interés turístico, mediante el pago acordado libremente por las partes. (Asamblea Nacional Constituyente, 2014, p.3)

Art. 5.- Ámbito de Competencia.- La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANT), es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional, en el ámbito de sus competencias, con sujeción a las políticas emanadas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. La Autoridad Nacional de Turismo por su parte, es el organismo rector de la actividad turística ecuatoriana y será de su competencia la regulación y control de la actividad

turística a nivel nacional, en los términos establecidos en la Ley de Turismo y sus reglamentos aplicativos. (Asamblea Nacional Constituyente, 2014, pp.3-4)

Art. 8.- Clasificación del Transporte Terrestre Turístico.- El transporte terrestre turístico se clasifica de la siguiente manera:

1. Según el ámbito de operación

- a) Transporte Terrestre Turístico Nacional
- b) Transporte Terrestre Turístico Transfronterizo
- c) Transporte Terrestre Turístico Internacional.

2. Según el tipo de servicio:

- a) Traslados
- b) Excursión
- c) Gira
- d) Circuito Cerrado(Asamblea Nacional Constituyente, 2014, p.4)

1.2.8. Planeación Estratégica

“La Planeación Estratégica (PE) es una herramienta de gestión que apoya la toma de decisiones en torno al que hacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios que les impone el entorno y lograr la mayor eficiencia, calidad en los bienes y servicios” (Armijo, 2009, p.5).

“A partir de un diagnóstico de la situación actual la Planificación Estratégica establece cuales son las acciones que se tomarán para llegar a un “futuro deseado”, el cual puede estar referido al mediano o largo plazo” (Armijo, 2009, p.6).

Así también (Fernández, 2015, p.237), menciona que el plan estratégico se puede aplicar a cualquier sector, como por ejemplo territorio, turismo, etc., siempre con criterios de sostenibilidad ya que, un plan estratégico es un proceso, no solo un documento sin embargo las conclusiones quedan plasmadas en un documento que sirve de guía para la ejecución del mismo, pero lo esencial del plan es el propio proceso a través del cual se alcanzan las conclusiones.

En base a la conceptualización se puede distinguir algunas características de la planificación estratégica las cuales se encuentran plasmadas en la siguiente gráfica:

Tabla 3-1: Características de la planificación estratégica

Conceptualización	Análisis	Proposición	Implantación
Integración de las visiones temporales	Consideración del entorno	Concentración en temas críticos	Flexibilidad decisional
Conjunción de equidad, competitividad y sostenibilidad	Comprensión de las relaciones entre ciudades		Participación de todos los agentes locales
Visión a largo plazo y compartida	Configuración de una oferta urbana competitiva	Orientada a la acción	Modernización de la Administración
	Énfasis en la prospectiva		

Fuente: (Fernández, 2015, p.237)

1.2.8.1. Metodología para planificación estratégica aplicada al turismo

En la planificación, los indicadores juegan un papel crucial hacia un turismo sostenible, pues permiten afrontar con ciertas garantías de éxito, el seguimiento y evaluación directa de las cuestiones estratégicas ambientales, sociales y económicas de los planes. A la hora de planificar, no parece que haya un modelo de turismo sostenible aplicable universalmente, ya que el impacto del turismo varía dependiendo de las características de la sociedad anfitriona y su contexto. Sin embargo, la planificación estratégica turística, podemos estudiarla a través del “análisis de procesos”, que consiste en una serie de acciones sistemáticas dirigidas al logro de un objetivo previamente definido. (Fernández, 2015, p.239)

Según el autor (Juran, 1998; citado en Fernández, 2015, p.239), se pueden indicar los siguientes procesos para la planificación turística:

- Promoción de la PET (Plan Estratégico de Turismo)
- Definición de estrategias
- Establecimiento de objetivos
- Diagnóstico
- Ejecución de planes de acción
- Seguimiento y evaluación continua

Según el Plan Alicante Horizonte 2020 (Camara de Comercio de Alicante, 2009; citado en Fernández, 2015, pp.241-242) existe cinco fases para llevar a cabo la planificación turística:

Fase I. Definición inicial de metodología y contenido

- Decidir liderazgo y grupo de trabajo
- Cronograma
- Fases del plan

Fase II. Análisis y diagnóstico

- Recopilación de datos sobre el área que se planifica
- Identificación, jerarquización y ponderación de recursos
- Inventario de recursos (clasificación y descripción) y valoración del mismo.
- Categorías de recursos:
 - a) Atractivos o recursos naturales o paisajístico
 - b) Recursos histórico-monumentales y artísticos
 - c) Recursos gastronómicos y artesanía
- Análisis de la demanda

Fase III. Diagnóstico de la planificación

- Proyecciones: definición de temas claves o estratégicos
- Análisis DAFO:

Es una herramienta que facilita la planeación estratégica, a través de acciones y medidas correctivas mediante una matriz. Su sigla corresponde a los cuatro elementos que se evalúan: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. (Díaz & Matamoros, sf., p.1)

- a) Para desarrollar la matriz DAFO se debe seleccionar las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades que mayor impacto ocasionen sobre la Misión y la Visión.
- b) Una vez identificados los cuatro elementos se procede a confeccionar la matriz de impactos DAFO para ello se asigna un valor numérico a la intensidad del impacto.
- c) El cuadrante de mayor puntuación define la situación en que se aprecia la empresa y las sumatorias por ejes identifican el impacto real de cada elemento.

Fase IV. Síntesis y conclusiones: Plan Estratégico

Fase V. Gestión y evaluación continua del plan

1.2.9. Estrategias de movilidad sostenible

Las estrategias de movilidad sostenible se han diseñado e implementado en varias ciudades del mundo acorde a su necesidad y realidad, es por ello que algunas pueden ser categorizadas o clasificadas de acuerdo al tipo de elementos que involucre o actores que “afecte”. Siendo estos los elementos físicos y móviles del sistema de movilidad, directamente relacionados con el consumo energético y emisión de contaminantes, que incidencia en la calidad de vida, el uso del espacio público, derecho a la ciudad, accesibilidad y cambios de patrones de movilidad. Algunas de estas estrategias que se muestran a continuación son comunes en muchas de las ciudades que vienen marcando la tendencia global en movilidad sostenible. (Álvarez, 2016, p.97-104)

Gestión de la demanda: La gestión de la demanda reúne diversas medidas en torno a disminuir o racionalizar la demanda de viajes, pretende aumentar las opciones de movilidad en torno a los sistemas de transporte público y modos no motorizados con el propósito de que los viajeros elijan el modo más eficiente en cada viaje y así desestimular el uso del vehículo particular mediante el uso más racional de él. (Álvarez, 2016, p.97-104)

Gestión del estacionamiento: La gestión de estacionamiento puede ayudar a enfrentar grandes problemas de transporte en ciudades en desarrollo donde el espacio para estacionamientos es limitado y, cuando no existe una gestión cuidadosa, los vehículos tienden a tomar todo el espacio público disponible, incluyendo áreas que son para los peatones. (Álvarez, 2016, p.97-104)

Desarrollo Orientado al Transporte y sistemas BRT: Desea densificar las zonas y corredores que tienen más desarrollo en infraestructura para la movilidad, la gestión del suelo en estas zonas facilitará el crecimiento hacia adentro y la concentración de actividades. La densificación en centros y corredores con buena oferta de transporte público, permite acceder a los servicios, reduce los desplazamientos largos y la dependencia del automóvil. (Álvarez, 2016, p.97-104)

Mejoras al transporte público e integración modal: Los objetivos y metas de la planificación del transporte deben enfatizar el mover personas por encima del mover vehículos, proporcionando accesibilidad a los grupos sociales más desatendidos y excluidos de la ciudad pero por otro lado, haciendo atractivo el transporte público. Normalmente la integración modal implica generar trasbordos, estos deben diseñarse de tal manera que el tiempo empleado en ellos no afecte los beneficios de la integración ni aumente sustancialmente el tiempo de viaje. (Álvarez, 2016, p.97-104)

Conversión a energías renovables: Promociona sistemas de transporte movilizadas con energías renovables como el uso de hidrógeno, energía eólica y solar para su uso en el sector transporte.

Siendo este uno de los factores más relevantes para la sostenibilidad ambiental y reducción en la emisión de contaminantes, debe constituirse como uno de los principios de diseño de cualquier sistema de transporte masivo, de mediana capacidad y colectivo. (Álvarez, 2016, p.97-104)

Redes para modos de transporte no motorizados y promoción para su uso: El viaje no motorizado es crucial para un sistema de transporte diverso. Los modos no motorizados son importantes por sí mismos, y la mayoría de los viajes de tránsito incluyen enlaces de caminar. Las mejoras al transporte no motorizados usualmente son una de las formas más efectivas de promocionar el uso del transporte público (Álvarez, 2016, p.97-104). Algunas estrategias claves son:

- Establecer redes peatonales conectadas
- Proveer suficientes anchos de andén.
- Programar mantenimientos continuos para garantizar el buen estado de la infraestructura.
- Crear redes de ciclorutas y vías compartidas o de tráfico calmado.
- Usar mobiliario urbano que haga más seguras y cómodas las calles.
- Integración modal de la bicicleta con el transporte público.
- Proveer cicloparqueaderos.

1.2.10. Infraestructura vial ciclista

Fomentar el uso de modos de transporte no motorizados, como la bicicleta, requiere de infraestructura vial específica es por ello que el Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo (ITDP México) y la Interface for Cycling Expertise (I-CE) establece que:

La infraestructura vial ciclista es la combinación de vías para la circulación exclusiva o preferente de ciclistas: intersecciones diseñadas apropiadamente, puentes, túneles y otros elementos de infraestructura vial, y dispositivos para el control del tránsito que permitan que los usuarios se desplacen de forma segura, eficiente y cómoda creando una red. La creación de infraestructura para el tránsito de bicicletas debe potenciar este modo de transporte y así en vialidades congestionadas, el uso de la bicicleta puede ser el modo más rápido para desplazarse. Es indispensable establecer una nueva forma de distribución del espacio de la vía pública, la prioridad del tránsito y la asignación de recursos. (ITDP México & I-CE, 2012, p.12)

1.2.10.1. Características de la ciclovías

Las vías para la circulación ciclista pueden ser urbanas, interurbanas, bidireccionales o unidireccionales, según las condiciones imperantes en cada uno de los espacios:

Ciclobandas: Las ciclobandas son posibles en las secciones de vías recolectoras que tienen un nivel bajo de uso por ciclistas y en secciones de calles con volúmenes altos de tráfico motorizado. En los centros urbanos o secciones urbanas de troncales con un volumen alto de tráfico motorizado, puede ser aconsejable construir una ciclobanda para asegurar la seguridad y la comodidad de ciclistas. Las características de una ciclobanda son: Un ancho suficiente, un color rojizo y el símbolo de la bicicleta. (CROW, 2011, pp.116-117)



Figura 2-1: Ciclobanda
Fuente: (CROW, 2011, pp.117)

Pistas sugeridas: Ya que las ciclobandas imposibilitan la detención y el estacionamiento de los vehículos motorizados, se puede considerar a una pista sugerida una genuina facilidad para bicicletas. Este manual de diseño recomienda mantener el color rojo exclusivamente para la ciclobanda, para maximizar la distinción entre ésta y la pista sugerida, y para no devaluar el color rojo y la ciclobanda. Por lo mismo, recomendamos las siguientes normas para las pistas sugeridas: sin color rojo; ancho de entre 1,50 y 2,00 m; preferiblemente combinado con una prohibición de estacionar (que sí permite cargar y descargar). (CROW, 2011, p.119)

Ciclovías segregadas: En las secciones de vías recolectoras, las ciclovías ofrecen la solución más seguras, y son mejores que las ciclobandas. Puesto que separan a los ciclistas del tráfico motorizado, el riesgo de conflictos entre ambos grupos se minimiza. El diseño de las ciclovías depende de su función (la velocidad de diseño) y el uso (ancho). Una desventaja de las ciclovías segregadas es que dejan a los ciclistas fuera del campo de visión de los conductores, y esta desventaja es mayor, mientras más la distancia entre la ciclovía y la calzada. (CROW, 2011, p.119)



Figura 3-1: Ciclovías Segregadas
Fuente: (CROW, 2011, p.120)

Ciclovías bidireccionales: “En principio, se diseñan a las ciclovías al lado de la calzada para un tráfico unidireccional, sin embargo, existen algunos casos cuando es mejor ciclovías bidireccionales, por ejemplo, si: acorta la ruta para ciclistas y/o reduce la distancia; evita cruzar la vía; no hay espacio suficiente para una ciclovía en ambos lados de la calle” (CROW, 2011, p.119).

1.2.10.2. *Red Ciclovial Recreativa*

“El ciclismo recreativo se refiere a varias formas de practicar el ciclismo, en el ciclismo recreativo, se distingue entre el cicloturismo (touring), las carreras y el ciclismo todo terreno (a través de senderos y paisajes ocupando una bicicleta de montaña)” (CROW, 2011, p.85).

Existe todo tipo de rutas recreativas, las principales son las que cuentan con señalización y las que no la tienen, también hay ciclorutas temáticas, con o sin señalética (CROW, 2011, p.85).

- Ciclorutas nacionales: “La autoridad vial local no participa en el desarrollo de esta red, sin embargo, la administración y la mantención de la infraestructura en estas rutas a menudo es responsabilidad de las autoridades viales locales y regionales” (CROW, 2011, p.86).
- Ciclorutas Locales: “Desarrollar redes de rutas locales es la responsabilidad del gobierno local o regional. Fuera del área urbanizada, la mayoría de los ciclistas visitan los bosques o hay mucha gente que disfruta de andar en bicicleta en zonas rurales” (CROW, 2011, p.86).

1.2.11. *Bases Doctrinales*

1.2.11.1. *Agenda 21*

De igual forma, la Agenda 21 establece una serie de objetivos mínimos sobre los que encauzar el proceso hacia una movilidad sostenible:

- Integrar la ordenación del territorio y la planificación del transporte con el fin de reducir la demanda del transporte.
- Adoptar programas que favorezcan el transporte público de gran capacidad.
- Fomentar el uso de medios de transporte no motorizados (bicicleta y marcha andando).
- Prestar especial atención a la gestión eficaz del tráfico, el funcionamiento eficiente del transporte público y la conservación de la infraestructura de transporte.
- Propiciar el intercambio de información entre los países y los representantes de las zonas locales y metropolitanas.
- Reevaluar los patrones actuales de producción y consumo. (Guillamón & Hoyos, n.d., p.11)

1.2.11.2. *Diseño del plan estratégico de desarrollo de turismo sostenible para Ecuador* *“PLANDETUR 2020”*

El PLANDETUR 2020 plantea el reto de orientar la política sectorial con un horizonte al 2020 sobre la base de un acuerdo internacional en el cual la gran mayoría de los Estados del planeta ha reconocido la necesidad de aunar esfuerzos para un desarrollo sostenible y sentar las bases para un turismo sostenible en el Ecuador. El mismo que busca potenciar el desarrollo sostenible entre el humano y la naturaleza. (Ministerio de Turismo, 2012, p.7)

El PLANDETUR 2020 plantea una serie de programas y estrategias para potenciar el desarrollo sostenible sin embargo dentro del enfoque de la movilidad sostenible sobresalen dos grandes programas cada uno con sus estrategias que se describen a continuación:

➤ **Programa: Facilitación Turística**

El desarrollo del turismo sostenible se debe respaldar en una adecuada facilitación de la visita y estancia del turista en los lugares de destino, ya que este modelo de desarrollo requiere de soportes especiales de orientación, información y equipamientos, para garantizar las condiciones de conservación de los valores de atractividad y el mantenimiento de la calidad ambiental, sociocultural y socioeconómica. (Ministerio de Turismo, 2012, p.51-52)

- Proyecto: 1. Plan de Señalización Vial, Urbana, Rural y de Sitios de Patrimonio Cultural
- Proyecto: 2. Red Urbana de Centros de Asistencia al Turista y Centros de Facilitación
- Proyecto: 3. Red Nacional de Puntos de Información Turística en estaciones de servicio de los Corredores Turísticos, Zonas Rurales y Sitios de Patrimonio Cultural

➤ **Programa: Infraestructura Turística**

“Se enfoca en el desarrollo turístico del país mediante el mejoramiento integral de las infraestructuras y servicios básicos que sirven de apoyo a la actividad turística, en las unidades de interés turístico.” (Ministerio de Turismo, 2012, p.56-57)

- Proyecto: 1. Plan de Dotación de Servicios Básicos en la Red Nacional de Conectividad y Destinos Turísticos
- Proyecto: 2. Plan de Mejoramiento Vial de los Corredores Turísticos Nacionales
- Proyecto: 3. Plan Nacional de Equipamiento Turístico en terminales Terrestres, Aéreos y Acuáticos

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Modalidades de investigación

2.1.1. *Enfoque cuantitativo y cualitativo*

“El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, mientras que el enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”(Hernández et al., 2014, pp.4-7).

La investigación tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo al establecer las características más relevantes de los geositos y de la movilidad del Geoparque Volcán Tungurahua en referencia a la demanda de turistas, infraestructura vial, señalética vial y demás información pertinente.

2.2. Diseño Transversal

El tipo de estudio que se aplicara en este proyecto es transversal ya que se pretende recoger datos e información de la muestra de la población, sus características generales, tendencias de viaje, entre otros aspectos de relevancia, pero en una sola ocasión por motivos académicos.

2.3. Tipos de Investigación

2.3.1. *Investigación descriptiva*

“Con los estudios descriptivos se busca especificar las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis, es decir, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos a las que se refieren, sin indicar cómo se relacionan éstas” (Hernández et al., 2014, p.92).

El presente trabajo será del tipo descriptivo ya que se dará a conocer las características más relevantes de cada geosito, además de los factores de movilidad que inciden en la accesibilidad a estos atractivos, para así determinar las características de movilidad de toda el área de estudio.

2.3.2. De campo

“La investigación de campo, tienen como finalidad recoger y registrar ordenadamente los datos relativos al tema escogido como objeto de estudio. La observación y la interrogación son las principales técnicas que usaremos en la investigación” (Baena Paz, 2014, p.12).

En base a la teoría se determinó que la investigación será de campo en un alto porcentaje, debido a que la mayor parte de la información será recolectada en el ambiente de estudio, es decir en cada uno de los geositios de cada municipio y por ende del Geoparque en estudio.

2.3.3. Bibliográfica – Documental

“La investigación documental es la búsqueda de una respuesta específica a partir de la indagación en documentos, es decir nos proporciona información que se encuentran registrados en bases documentales físicas o electrónicas” (Baena Paz, 2014, p.12).

Dentro de la investigación se obtendrá información esencial de diversos documentos ya sea de páginas web o informes proporcionados por las entidades pertinentes, como son: Normativas que rigen el transporte turístico, Planes estratégicos de movilidad sostenible desarrollados a nivel internacional o local, datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y demás fuentes documentales que serán de gran importancia dentro del desarrollo de la investigación.

2.4. Población y Muestra

2.4.1. Zonificación del área de estudio

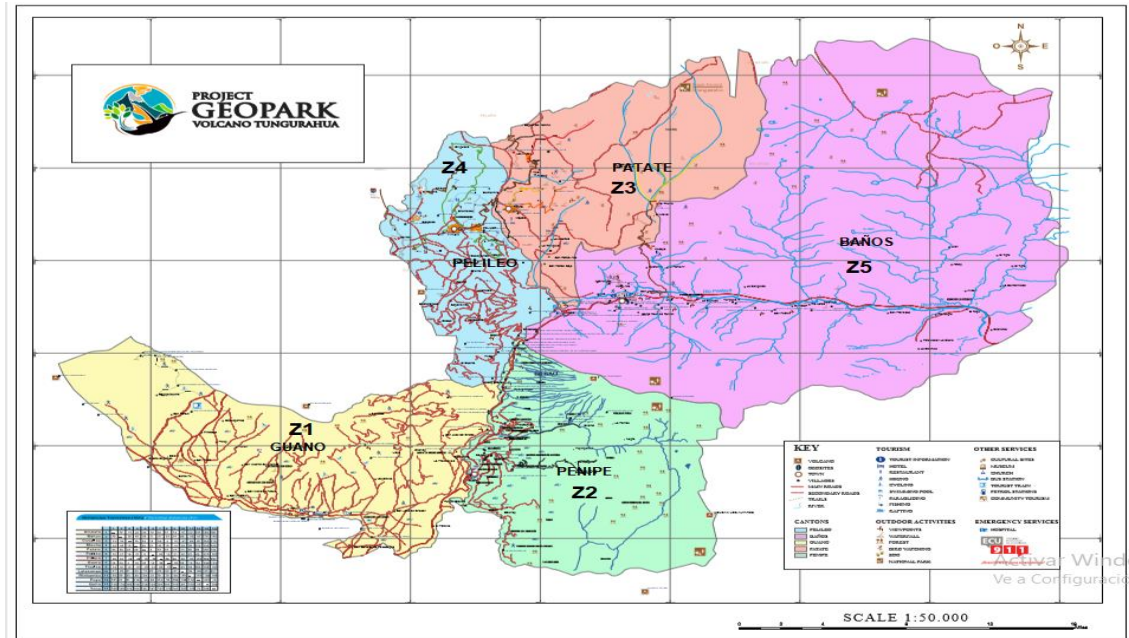


Figura 1-2: Zonificación del área de estudio

Realizado por: Baldeon D., 2020

2.4.2. Población

La población a tomar en cuenta en el estudio es la población total del Geoparque Volcán Tungurahua la cual está conformada por la población de turistas de los cinco cantones involucrados, tanto de la provincia de Tungurahua como de la provincia de Chimborazo, proporcionada por los Departamentos de Turismo de cada municipio con la cual, calculamos la muestra y así determinamos el número de encuestas a ser aplicadas en cada zona.

Tabla 1-2: Población turística de los cantones que forman el Geoparque

Código	Nombre del cantón	Población/Turistas
Z1	GUANO	80.873
Z2	PENIPE	8.900
Z3	PATATE	211.551
Z4	PELILEO	5.000
Z5	BAÑOS	800.000
TOTAL		1.106.324

Fuente: Departamentos de Turismo, 2020

Realizado por: Baldeon D., 2020

El Geoparque Volcán Tungurahua está conformado por **1106324** habitantes aproximadamente, distribuidos en los 5 cantones donde se levantara la información de campo.

2.4.3. Muestra

La muestra representa un subconjunto de individuos extraídos de la población, mediante una técnica, método o fórmula previamente establecida, también conocida como una segmentación de la población. Su función recae básicamente en el análisis e investigación de un universo a través del estudio de la muestra, ya que su estudio implica menores recursos. (Cantoni, 2009)

Para el cálculo de la muestra se tomó en cuenta la población actualizada de turísticas de cada uno de los cantones que conforman el Geoparque, para lo cual se empleó la Ecuación 1 con un 5% de margen de error como se visualiza a continuación:

(Ec. 1)

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

Donde:

n= Número de encuestas

N = Total de la población

Z² = 1,96² (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (0,5)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0,5 = 0,5)

En base a la fórmula anteriormente descrita, se procedió a calcular la muestra para cada cantón y posteriormente distribuirla equitativamente en los cinco geositios seleccionados de cada municipio, como se muestra en la tabla 2-2:

Tabla 2-2: Muestra calculada por cantón

Código	Cantón	Población/Turistas	Muestra/Cantón	Encuestas/Geositio
Z1	GUANO	80.873	382	76
Z2	PENIPE	8.900	368	74
Z3	PATATE	211.551	384	77
Z4	PELILEO	5.000	357	71
Z5	BAÑOS	800.000	384	77
TOTAL		1.106.324	1875	

Fuente: (INEC, 2010)

Realizado por: Baldeon D., 2020

2.5. Métodos, Técnicas e Instrumentos

2.5.1. Métodos

Los métodos son el fundamento principal de nuestra investigación, es por ello que en el presente trabajo se aplicaran los siguientes:

2.5.1.1. Método Analítico/Sintético

Este método se basa en el análisis y la síntesis los cuales nos permiten descomponer un todo en sus partes y características. Estas dos funciones trabajan combinadamente, ya que el análisis se produce mediante la síntesis de las propiedades, mientras que la síntesis se realiza sobre los resultados del análisis, es así como los resultados obtenidos en la investigación se sintetizaran para posteriormente describir las características más relevantes. (Rodríguez & Pérez, 2017, p.186)

2.5.1.2. Método Deductivo/Inductivo

Este método se basa en dos procedimientos inversos: inducción y deducción. La inducción establece generalizaciones a partir de lo común en varios casos, luego a partir de esa generalización se deducen varias conclusiones lógicas, que luego se transforman en generalizaciones enriquecidas, formando una unidad dialéctica. (Rodríguez & Pérez, 2017, pp.187-188)

2.5.1.3. Recolección de información

Este método es conocido como un método empírico el cual, se basa en la acumulación de información a través de bases primarias o secundarias en ambientes sociales, que luego de ser analizadas serán utilizadas como la base de nuestra investigación.

2.5.2. Técnicas

2.5.2.1. Observación

La observación “implica profundizar en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente de lo sucedido. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones se conoce como observación.” (Hernández et al., 2014, p.399).

Para nuestro trabajo investigativo se describirá las características relevantes de los geositos de cada cantón mediante la observación, lo que incluirá datos sobre la infraestructura vial que conectan con los geositos, senderos, señalética, entre otros aspectos.

2.5.2.2. Encuestas

La encuesta “se usa para conocer la opinión de una determinado grupo de personas con respecto a un tema que define el investigador” (Castañeda, 2011, p.145). En el caso de nuestra investigación se ejecutara una encuesta de movilidad de interceptación, dirigida hacia la muestra calculada de la población de turistas en cada zona de estudio.

2.5.3. Instrumentos

Entre los instrumentos que se utilizaran para recabar información de campo se encuentran: fichas de observación de infraestructura vial y cuestionarios de la encuesta de movilidad.

2.5.3.1. Ficha de observación de infraestructura vial

“La ficha de observación consiste en registrar sistemáticamente una idea de manera directa, según el diseño de recolección o simplemente usando los parámetros de expertos en el área para localizar datos fiables directamente de los hechos” (Castañeda, 2011, p.63).

Estas fichas de observación nos permitirán levantar información sobre cada uno de los Geositos, características específicas, así como también información de la infraestructura vial que nos ayudaran a determinar la accesibilidad que poseen ya sea para conductores, ciclistas y peatones.

2.5.3.2. Cuestionario

El cuestionario es la estructura física de las encuestas de movilidad, el cual está estructurado por un conjunto de preguntas cerradas pero enfocadas al tema de investigación. Específicamente en esta investigación se trata de cuantificar los patrones de movilidad en un ambiente turístico, como lo es el Geoparque Volcán Tungurahua.

2.6. Idea a defender

Mediante el desarrollo de los lineamientos generales de la propuesta se establecerán estrategias de movilidad sostenible que contribuyan con el progreso del Geoparque Volcán Tungurahua.

2.7. Variables

2.7.1. *Variable Independiente*

Estrategias de movilidad sostenible

2.7.2. *Variable Dependiente*

La movilidad del Geoparque Volcán Tungurahua

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Resultados

3.1.1. Resultados de la encuesta

Para ejecutar las encuestas en cada uno de los geositios seleccionados, fue necesario optar por días de mayor afluencia de turistas como fines de semana o días festivos (feriados nacionales o locales), de ese modo se obtuvo información más precisa y veraz de la movilidad en el Geoparque Volcán Tungurahua y los cantones que lo conforman, como se muestra a continuación

A. GÉNERO:

Tabla 1-3: Género de las personas encuestadas

GÉNERO	Frecuencia	%
Hombre	996	53%
Mujer	879	47%
Total	1875	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

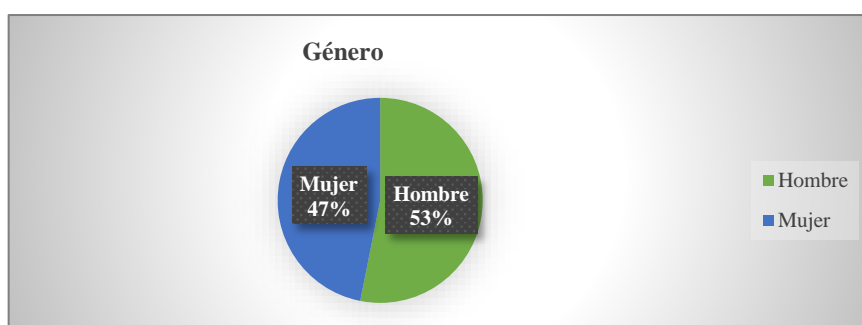


Gráfico 1-3: Género de las personas encuestadas

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación: Del levantamiento de información ejecutado a 1875 turistas tanto nacionales como extranjeros, se pudo obtener que el 53% de encuestados corresponde al género masculino, mientras que el 47% corresponde al género femenino. Esta valoración porcentual nos permite conocer que los instrumentos de investigación fueron aplicados tanto a hombres como mujeres para conocer la cantidad de turísticas existentes por género y sus opiniones sin distinción alguna.

A. EDAD:

Tabla 2-3: Edad de los encuestados

EDAD	Frecuencia	%
Menor a 25 años	577	31%
De 25 a 40 años	775	41%
De 40 a 60 años	420	22%
Más de 60 años	103	5%
Total	1875	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

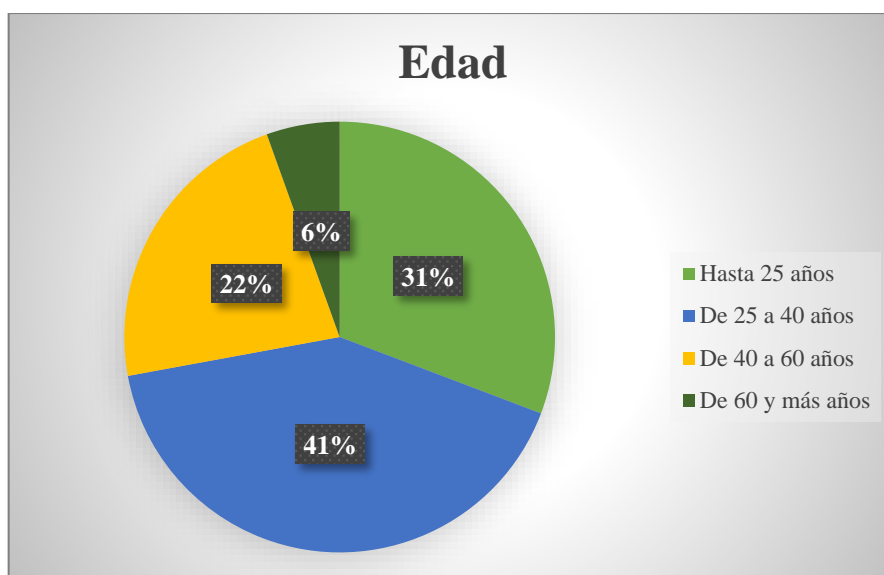


Gráfico 2-3: Edad de los encuestados

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

La edad de los encuestados se categorizó en cuatro rangos establecidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, obteniendo un mayor porcentaje en el rango de 25 a 40 años de edad con el 41%, esto se debe a que son personas con capacidad de trabajar y por ende con mayores oportunidades de viajar convirtiéndose en la demanda turística más alta. Seguido se encuentran la población categorizada hasta los 25 años de edad con el 31%, los cuales debido a su temprana edad poseen mayores capacidades físicas para realizar actividades turísticas, y con el menor porcentaje se encuentran los encuestados de 60 años y más, ya que representan únicamente el 6% de los 1875 turistas encuestados, esto hace referencia a que son personas de la tercera edad y por ende con menores capacidades para viajar y aún más en caso de no contar con vehículo propio.

B. INGRESO ECONÓMICO:

Tabla 3-3: Ingreso económico de los encuestados

INGRESO ECONÓMICO	Frecuencia	%
Menor a 400\$	905	48%
De 401 a 800\$	546	29%
De 801 a 1600\$	311	17%
Más de 1600\$	113	6%
Total	1875	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

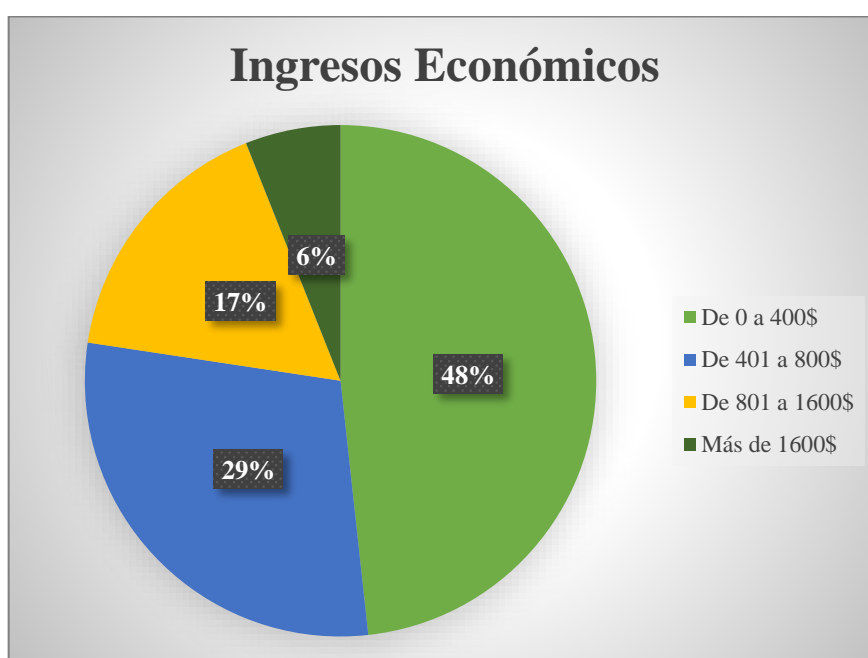


Gráfico 3-3: Ingreso económico mensual

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

De los 1875 turistas encuestados se puede analizar que el 48%, considerado el porcentaje más alto, corresponde a turistas cuyo ingreso económico varía desde 0 dólares a 400 dólares, seguido del 29% de encuestados que ganan entre 401\$ y 800\$, el 17% cuyo ingreso económico se encuentra entre los 801\$ a 1600\$ y finalmente el 6% corresponde a las personas encuestadas que ganan un salario mayor a 1600 dólares. En base a los resultados obtenidos se puede determinar que gran parte de la población turística no posee un valor adquisitivo alto, y esto se debe a que son turistas nacionales en su gran mayoría, mientras que aquellos que poseen ingresos altos son turistas extranjeros específicamente, de países con un crecimiento económico alto.

C. PROCEDENCIA DE LOS ENCUESTADOS:

Tabla 4-3: Lugar de procedencia de los encuestados

LUGAR DE PROCEDENCIA	Frecuencia	%
Nacional	1571	84%
Extranjero	304	16%
Total	1875	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

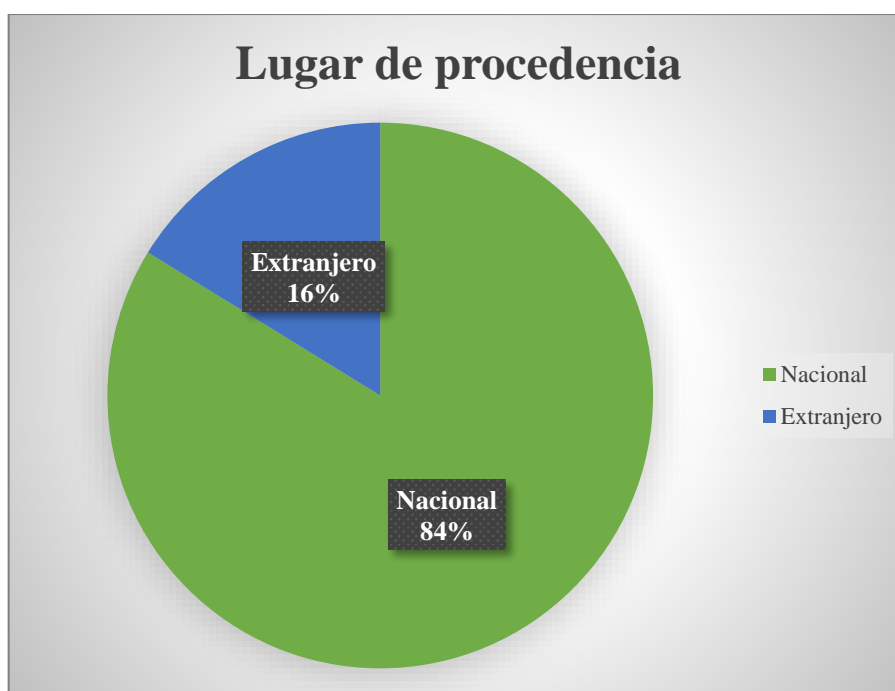


Gráfico 4-3: Lugar de procedencia de los encuestados

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

Para conocer la procedencia de población turística encuestada, fue necesario dividirla en 2 grupos o clases: turistas nacionales y turistas extranjeros. Como se puede observar en la gráfica anterior del total de encuestados el 84% son turistas nacionales, lo cual representa a las personas procedentes de los distintos municipios o ciudades del Ecuador. Mientras que el 16% de la valoración porcentual representa a los turistas extranjeros, los cuales provienen de diferentes países a nivel global. Estos resultados nos dan conocer la baja demanda de turistas extranjeros dentro del Geoparque Volcán Tungurahua, esto se debe específicamente por la falta de información y movilización a los distintos geositios.

D. LUGAR DE PROCEDENCIA

Tabla 5-3: Procedencia de turistas nacionales y extranjeros

NACIONALES (ciudades)	Frecuencia	%	EXTRANJEROS (países)	Frecuencia	%
Riobamba	324	21%	EE.UU	95	31%
Quito	198	13%	Chile	33	11%
Ambato	190	12%	España	24	8%
Pelileo	128	8%	Alemania	21	7%
Guayaquil	101	6%	Venezuela	21	7%
Baños	80	5%	Perú	19	6%
Guano	60	4%	Colombia	18	6%
Penipe	34	2%	Canadá	17	6%
Patate	33	2%	Argentina	16	5%
Otros	423	27%	Otros	40	13%
Total	1571	100%	Total	304	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

De los 1875 encuestados se determinó que el 84% son de procedencia nacional y solo el 16% son extranjeros. En base a la información recolectada mediante las encuestas, se pudo conocer que las principales ciudades de las cuales provienen los turistas nacionales son: Riobamba, Quito, Ambato y Guayaquil. Mientras que los turistas extranjeros que visitan el Geoparque Volcán Tungurahua provienen en su gran mayoría de países del continente americano y europeo como: Estados Unidos, Chile, España y Alemania.

E. FORMA O CARÁCTER DEL VIAJE

Tabla 6-3: Forma o carácter del viaje del encuestado

FORMA O CARÁCTER	Frecuencia	Porcentaje
Solo	152	8%
En pareja	309	16%
En familia	771	41%
Grupo de amigos	560	30%
Otro	83	4%
Total	1875	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

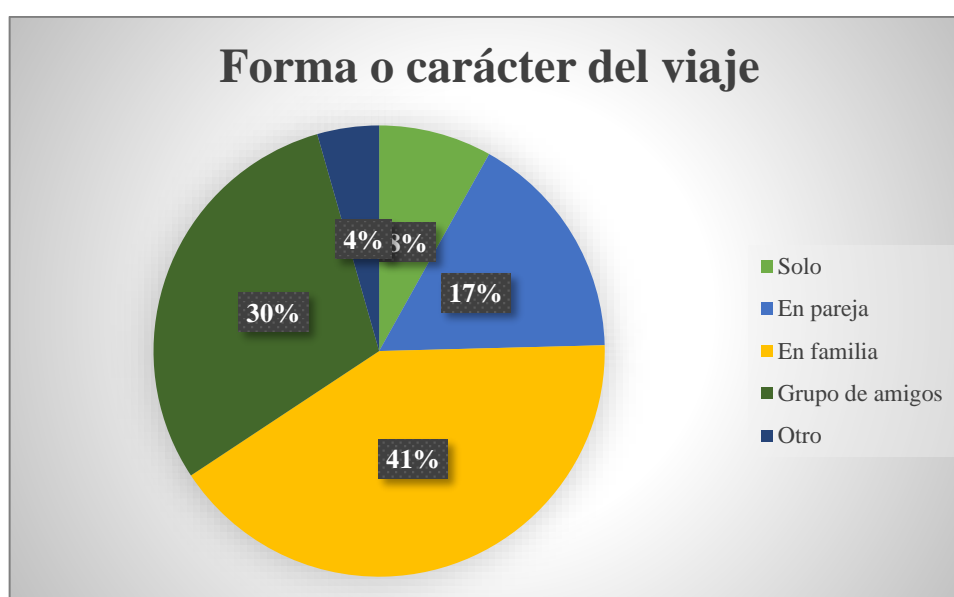


Gráfico 5-3: Forma o carácter del viaje del encuestado

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

La forma o carácter del viaje hace referencia a la condición en la cual los encuestados llevaron a cabo su viaje de turismo o recreación. Dada esta aclaración los resultados nos demuestran que más del 40% de la población encuestada realiza sus viajes en familia, específicamente aquellos traslados cuyo destino turístico son las ciudades de Pelileo, Patate y Guano. En segundo lugar con el 30% tenemos los viajes realizados en grupos de amigos, los cuales son muy evidentes en los geositos del cantón Penipe, Baños y Patate. Los viajes en pareja con fines turísticos no prevalecen dentro de todo el Geoparque ya que únicamente alrededor de un 16% son de este tipo y por último se encuentran las visitas de manera individual u otros motivos con el 8% y 4% respectivamente.

F. MOTIVO DE LA VISITA

Tabla 7-3: Motivo de la visita del encuestado

MOTIVO DE LA VISITA						
Cantón	Visita a miradores turísticos	Por su interés geológico	Por su patrimonio Histórico-Cultural	Actividades de la naturaleza	Otros	Total
Guano	180	18	50	64	70	382
Penipe	95	86	27	125	35	368
Pelileo	147	44	68	39	59	357
Patate	128	27	91	53	85	384
Baños	243	20	9	93	19	384
Total	793	195	245	374	268	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

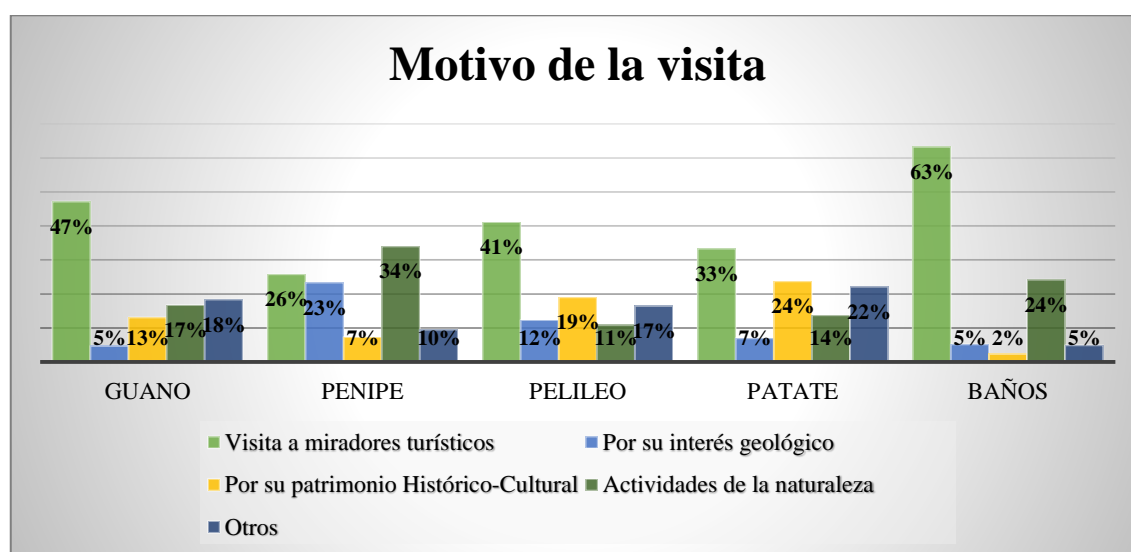


Gráfico 6-3: Motivo de la visita del encuestado

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

Los motivos de viaje hacia el Geoparque Volcán Tungurahua varían dependiendo de la atracción turística o características que poseen cada uno de los geositios que conforman la zona de estudio. Es así que podemos observar en el gráfico 6-3 que en los cinco cantones el motivo principal del viaje se da por visitas a miradores turísticos, donde sobresalen las ciudades de Baños, Guano y Penipe con el 63%, 47% y 41% respectivamente. El segundo motivo de los viajes es por las actividades de la naturaleza que poseen algunos geositios, específicamente del cantón Penipe con el 34% y Baños con el 24%. En último lugar se encuentran los viajes por otros motivos, por la apreciación del patrimonio Histórico y Cultural y por el interés geológico de algunos geositios, lo que nos indica que existe un desconocimiento de las características más relevantes del Geoparque que rodea la provincia de Chimborazo y Tungurahua.

G. TIPO DE VIAJE

Tabla 8-3: Tipo de viaje del encuestado

TIPO DE VIAJE			
Cantón	Por cuenta propia	Tour organizado	Total
Guano	355	27	382
Penipe	215	153	368
Pelileo	326	31	357
Patate	282	102	384
Baños	335	49	384
Total	1513	362	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

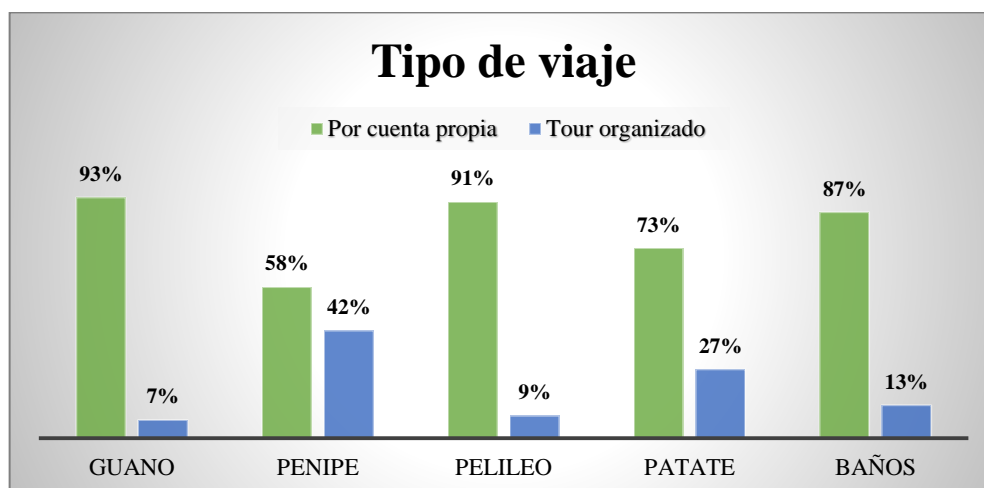


Gráfico 7-3: Tipo de viaje del encuestado

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

La información presentada corresponde al tipo de viaje que realizaron los turistas encuestados, para ello se categorizó en dos grupos: por cuenta propia y tour organizado. Como lo demuestran los resultados el tipo de viaje que predomina es por cuenta propia ya que, la valoración porcentual se encuentra entre el 58% y 93%. Mientras que los viajes por tours organizados varían entre el 7% y 42%, lo que nos permite conocer que a nivel de todo el Geoparque Volcán Tungurahua no existen agencias de turismo o rutas de transporte turístico que oferten tours hacia sus atractivos turísticos o geositos, por lo que las personas optan por conocer estos sitios por cuenta propia y en muchas ocasiones sin ninguna guía o únicamente por recomendaciones de otras personas y sin información veraz para llevar a cabo el viaje recreativo.

H. MODO DE TRANSPORTE

Tabla 9-3: Modo de transporte utilizado para llegar al sitio turístico

MODO DE TRANSPORTE								
Cantón	Transporte público	Bus turístico	Auto particular	Transporte comercial	Bicicleta	Caminando	Otro	Total
Guano	114	18	191	16	20	21	2	382
Penipe	73	51	123	39	24	48	10	368
Pelileo	76	16	219	15	3	27	1	357
Patate	93	42	148	30	20	49	2	384
Baños	59	99	184	2	39	1	0	384
Total	415	226	865	102	106	146	15	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

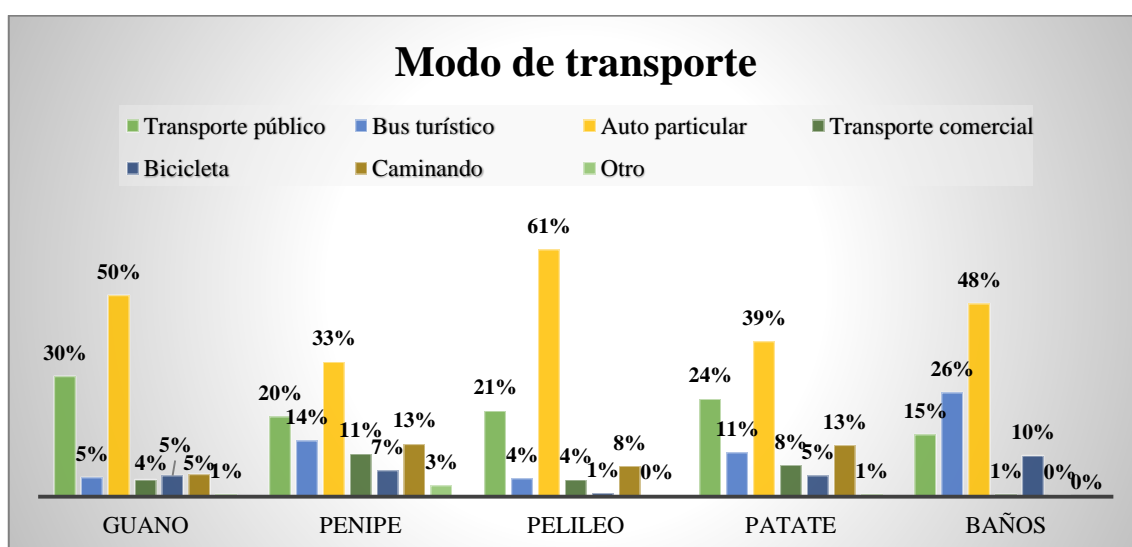


Gráfico 8-3: Modo de transporte utilizado para llegar al sitio turístico

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

Los datos presentados en la gráfica 8-3 corresponden a los modos de transporte utilizados para llegar a los distintos geositios. En base a estos resultados se determinó que el modo de transporte más utilizado es el auto particular en los cinco municipios, sin embargo, en Pelileo, en Guano y en Baños predomina con el 61%, 50% y 48% respectivamente, este se debe al escaso servicio de transporte público y al alto porcentaje de viajes de tipo familiar. Seguido tenemos al transporte público como el segundo modo más utilizado específicamente en Guano, Patate y Pelileo con más del 20%, esto se debe a que, en estos cantones los geositios se encuentran muy cerca de la zona centro o existe servicio de transporte público muy cerca de los geositios. En tercer lugar se encuentra el bus turístico y la bicicleta que predominan en la ciudad de Baños. Finalmente con un mínimo porcentaje que varía entre el 1% y 8% se encuentran el transporte comercial, caminar y otros modos distinto a los anteriores.

I. SERVICIOS DISPONIBLES PARA LLEGAR AL SITIO TURÍSTICO:

Tabla 10-3: Servicios disponibles para llegar al sitio turístico

SERVICIOS DEL GEOSITIO						
Cantón	Transporte turístico	Guía turístico	Centro de información	Señalética de información	Ninguno	Total
Guano	3	13	54	147	165	382
Penipe	16	27	63	114	148	368
Pelileo	10	11	95	139	102	357
Patate	8	42	62	170	102	384
Baños	38	63	64	168	51	384
Total	75	156	338	738	568	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

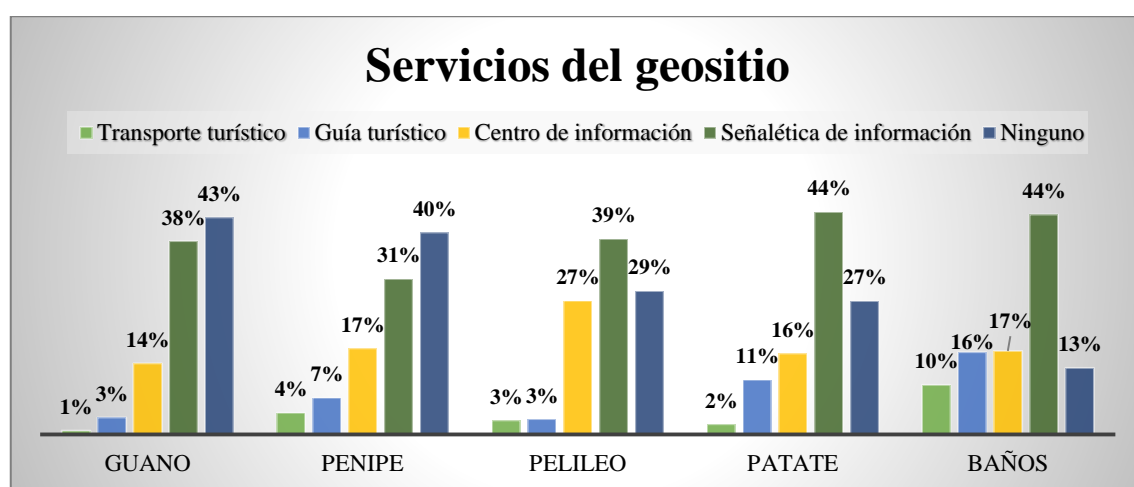


Gráfico 9-3: Servicios disponibles para llegar al sitio turístico

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

Los datos expuestos en la tabulación anterior hacen referencia a las facilidades que tuvieron a disposición los turistas encuestados para poder acceder y conocer los atractivos turísticos que el territorio ofrece. En base a estos resultados se pudo identificar que la facilidad más preponderante que encontraron los turistas a lo largo de su ruta, fue la señalética de información la cual, es evidente en los cantones Baños y Patate con el 44% y en el cantón Pelileo con el 39%. Sin embargo en los cantones como Guano con el 43% y Penipe con el 40% no existe ningún tipo de servicio o facilidad que contribuya a localizar y llegar al destino dentro del Geoparque. En tercer lugar se encuentran los centros de información cuyo servicio se evidencia más en el cantón Pelileo con el 27%. Finalmente el 4% y 8% utilizaron el servicio de un guía turístico o transporte turístico, lo que nos demuestran la carencia de servicios turísticos, de transporte o de información que promuevan el turismo en el Geoparque Volcán Tungurahua.

J. SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN:

Tabla 11-3: Punto de vista de la señalética de información vial

SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN				
Cantón	Suficiente	Escasa	Insuficiente	Total
Guano	155	164	63	382
Penipe	59	176	133	368
Pelileo	131	174	52	357
Patate	137	161	86	384
Baños	246	113	25	384
Total	728	788	359	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

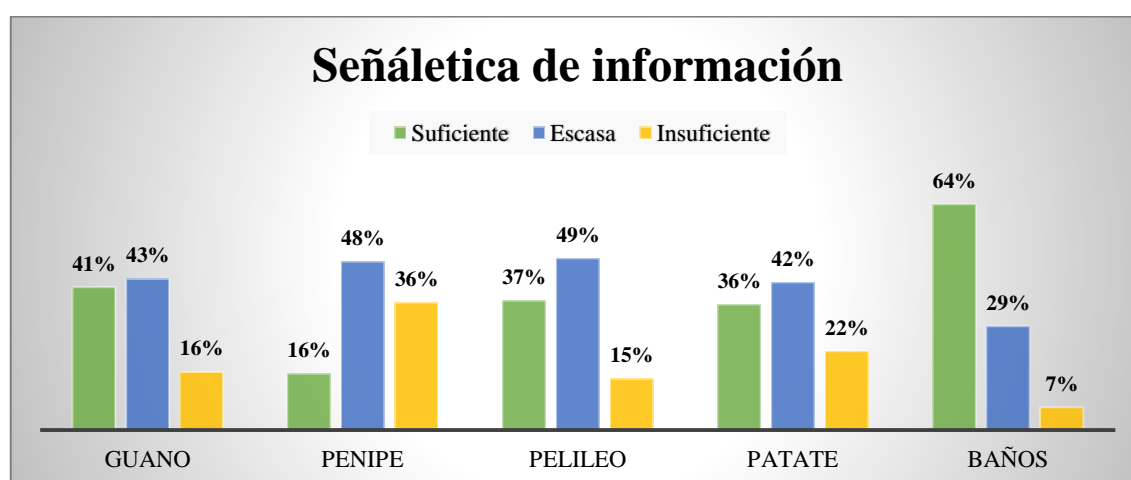


Gráfico 10-3: Punto de vista de la señalética de información vial

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

La señalética de información es uno de los factores potenciales que contribuye de gran manera en la expansión y promoción de toda atracción turística, es por ello que acorde a la percepción de la población encuestada, se identificó que este servicio de información es escaso en cuatro de los cinco cantones que forman parte del Geoparque Volcán Tungurahua ya que, más del 42% de turistas del cantón Pelileo, Penipe, Patate y Guano perciben esta situación a lo largo de sus trayectos. Mientras que en el cantón Baños el 64% considera que la señalética es suficiente, esto se debe a que esta ciudad es considerada un centro turístico de gran importancia en el país. Para finalizar se distingue como insuficiente a un 7% en el territorio de Baños y un 36% en Penipe; esto evidencia que la señalética vial al ser escasa e insuficiente en la mayoría de zonas del Geoparque, afecta de manera predominante en la movilidad de los actuales y futuros turistas nacionales y extranjeros.

K. CONOCIMIENTO DE ALGUNA RUTA DENTRO DEL GEOPARQUE

Tabla 12-3: Conocimiento de alguna ruta dentro del Geoparque

CONOCIMIENTO DE ALGUNA RUTA			
Cantón	Si	No	Total
Guano	147	235	382
Penipe	94	274	368
Pelileo	160	197	357
Patate	173	211	384
Baños	185	199	384
Total	759	1116	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

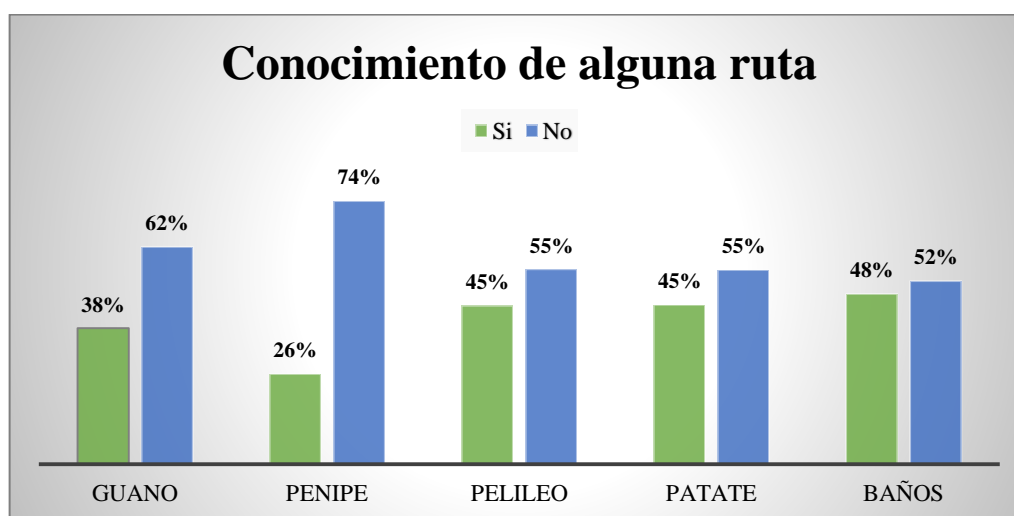


Gráfico 11-3: Conocimiento de alguna ruta dentro del Geoparque

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

Gran parte de la población turística encuestada manifestó que no tiene conocimiento de alguna ruta, camino, recorrido o itinerario que permita conocer todas las atracciones turísticas del Geoparque en estudio, donde el cantón con mayor valoración porcentual es Penipe con el 74% y la de menor valoración es Baños con el 52%. El conocimiento de alguna ruta turística es menos evidente en los cinco cantones, sin embargo en el cantón Baños el 48% menciona conocer por lo menos una ruta que oferte este cantón y promueva el turismo dentro de los geositios. Es así que de manera global se pudo determinar que el 60% de la población no conoce alguna ruta y solo el 40% expresa que si conoce, poniendo en evidencia una vez más la falta de estrategias de movilidad que promuevan el desarrollo del Geoparque Volcán Tungurahua.

L. ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD

Tabla 13-3: Calificación de la accesibilidad y movilidad al Geoparque

ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD						
Cantón	Mala	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente	Total
Guano	14	121	153	72	22	382
Penipe	84	147	83	31	23	368
Pelileo	19	107	169	52	10	357
Patate	74	105	136	60	9	384
Baños	9	68	184	112	11	384
Total	200	548	725	327	75	1875

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

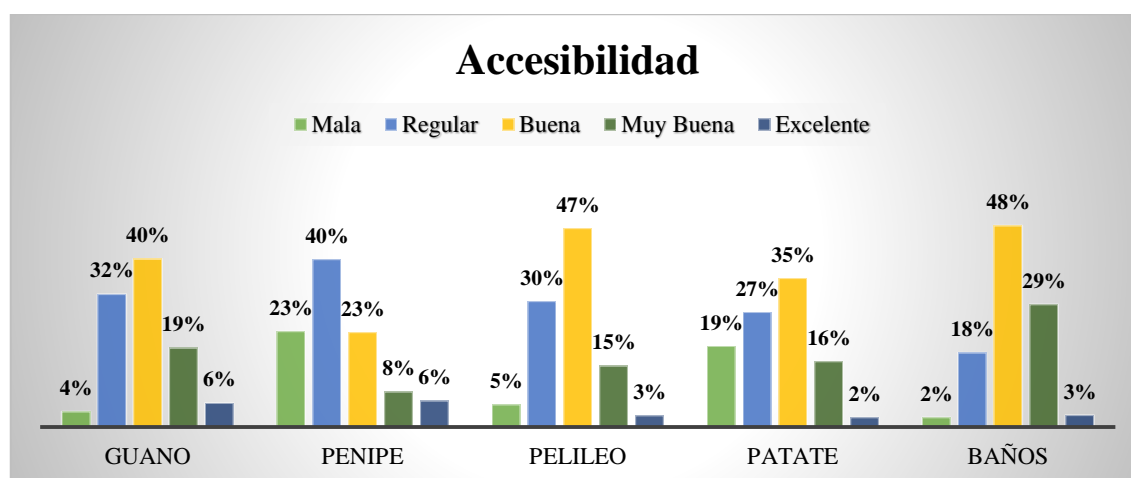


Gráfico 12-3: Calificación de la accesibilidad y movilidad al Geoparque

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

Los datos de la gráfica expuesta hacen referencia a la facilidad que tienen los turistas para acceder y movilizarse hacia y dentro del territorio del Geoparque. En base a estos resultados se diagnosticó que este parámetro es considerado bueno en gran parte de los sitios turísticos, donde Baños con el 48% y Pelileo con el 47% poseen la mayor valoración porcentual. En segundo lugar se identifica que la accesibilidad es regular, específicamente en lugares como Penipe con el 40% y Guano con el 32%, esto se debe al mal estado de la infraestructura vial, a la escasa señalética vial y turística u otros aspectos que dificultan su traslado. Seguido se perciben que la accesibilidad es muy buena en la ciudad de Baños con el 29% y mala en Penipe con el 23%. Y en último lugar la consideran excelente, con el más bajo porcentaje que no supera el 4%. Es así que se pudo analizar que el rango de accesibilidad y movilidad va ser observado de distinta manera en cada geositio y cantón ya que no todos cuentan con condiciones aptas para su visita.

M. ESTRATEGIAS PROPUESTAS

Tabla 14-3: Estrategias propuestas para mejorar la accesibilidad al Geoparque

ESTRATEGIAS	Frecuencia	%
Implementación de transporte turístico con rutas y frecuencias	864	27%
Implementación de una ciclovia	371	12%
Mejoramiento de la infraestructura vial	648	20%
Implementación de señalética vial y turística	985	31%
Dotación de transporte funicular	77	2%
Implementación de un teleférico	159	5%
Otras opciones	58	2%
Total	3162	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

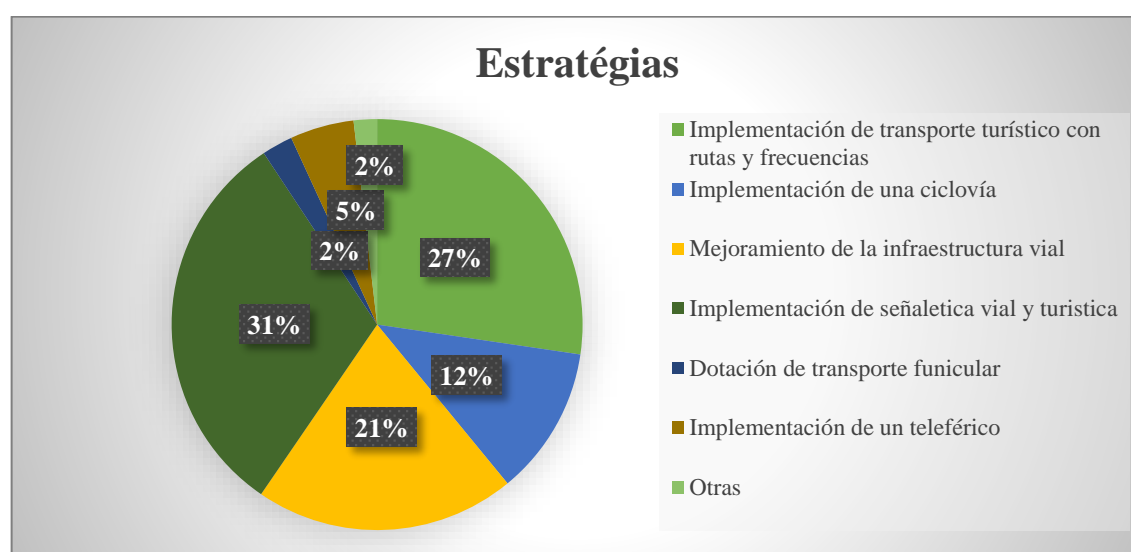


Gráfico 13-3: Estrategias propuestas para mejorar la accesibilidad al Geoparque

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

Análisis e Interpretación:

En base a los resultados expuestos y con el fin de mejorar la movilidad turística del Geoparque Volcán Tungurahua, se establecieron una serie de estrategias que fueron consultadas a las personas encuestadas para cuantificar las de mayor prioridad o aceptación, obteniendo como resultado que, la Implementación de señalética vial y turística con el 31% es la de mayor valoración porcentual, seguido se encuentra la implementación de un sistema de transporte turístico con rutas y frecuencias con el 27%. Como tercera estrategia de mayor acogida está el mejoramiento de la infraestructura vial con el 21% y la implementación de ciclovías con el 12%. Finalmente con el 5% y 2% se encuentra la implementación de un teleférico, la dotación de transporte funicular entre otras estrategias. Estos resultados son de suma importancia para la formulación de estrategias las cuales, se establecerán acorde a la necesidad de cada geositio.

3.1.2. Resultados de la ficha de observación

El Geoparque Volcán Tungurahua posee varios atractivos turísticos distribuidos en 5 municipios, 2 de la provincia de Chimborazo y 3 de la provincia de Tungurahua. Para la presente investigación se seleccionó 5 geositios de mayor influencia en cada municipio, en los cuales se determinó la información general de cada producto turístico e información de la infraestructura vial.

3.1.2.1. Análisis de los resultados de las fichas de observación

Para llevar a cabo la observación de cada uno de los geositios fue imprescindible realizar fichas compuestas por 8 módulos los cuales hacen referencia a las facilidades que poseen cada uno de los geositios en cuanto a infraestructura vial, se obtuvieron resultados los cuales nos permiten conocer las características generales que posee el Geoparque para su accesibilidad y movilidad.

Según datos recabados en las fichas de observación, los geositios se caracterizan por ser propiedad del estado en un 92% cuyos productos turísticos de mayor relevancia son redes de rutas a pie y senderos temáticos en un 47% y 22%. El 43% de los geositios posee señales de información turística lo que contribuye a su accesibilidad, sin embargo en lo referente a señalética vial existe menor señalética vertical de información. También se determinó que la oferta de transporte público es escasa con el 12% y la de mayor presencia es el auto particular y caminar con el 19%. En lo referente a vialidad se consideró que el 76% de geositios posee una accesibilidad fácil-moderada y solo el 24% difícil, las vías principales se caracterizan por ser asfaltadas y en buen estado sin embargo 15 de las 25 vías analizadas no posee veredas, 23 no posee ciclovías y 10 no poseen iluminación vial. Finalmente se observó que 8 geositios posee senderos, los cuales se encuentran en estado regular-malo. El resumen y los resultados obtenidos de las fichas realizadas, se muestra en las siguientes tablas:

A. ADMINISTRACIÓN

Tabla 15-3: Tipo de administración por geositio

Tipo/Administración	Cantón	Geositios	%
Propiedad del estado	Guano	4	92%
	Penipe	5	
	Patate	5	
	Pelileo	5	
	Baños	4	
Propiedad Privada	Baños	1	4%
Área protegida	Guano	1	4%
Total		25	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

B. PRODUCTOS TURÍSTICOS

Tabla 16-3: Productos turísticos que poseen los geositios

Tipo/Productos	Cantón	Geositios	%
Red de rutas a pie	Guano	5	47%
	Penipe	5	
	Patate	4	
	Pelileo	4	
	Baños	5	
Rutas para ciclismo	Guano	0	20%
	Penipe	3	
	Patate	2	
	Pelileo	4	
	Baños	1	
Senderos Temáticos	Guano	2	22%
	Penipe	2	
	Patate	2	
	Pelileo	2	
	Baños	3	
Paseos a caballo	Guano	1	10%
	Penipe	4	
	Patate	0	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Total		49	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

C. FACILIDADES

Tabla 17-3: Facilidades que poseen los geositios para su acceso

FACILIDADES			
Tipo/Facilidad	Cantón	Geositios	%
Centro de información	Guano	4	32%
	Penipe	1	
	Patate	3	
	Pelileo	2	
	Baños	5	
Estaciones de observación	Guano	2	19%
	Penipe	2	
	Patate	2	
	Pelileo	0	
	Baños	3	
Teleférico	Guano	1	6%
	Penipe	0	
	Patate	0	
	Pelileo	0	
	Baños	2	
Señales de información turística	Guano	5	43%
	Penipe	2	
	Patate	4	
	Pelileo	4	
	Baños	5	
Total		47	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 18-3: Señalética vial existente en los geositios

SEÑALÉTICA VIAL					
Señalética Vertical	Cantón	#	Señalética Horizontal	Cantón	#
Regulatorias	Guano	39	Longitudinales	Guano	4
	Penipe	49		Penipe	3
	Patate	23		Patate	3
	Pelileo	0		Pelileo	0
	Baños	56		Baños	0
Preventivas	Guano	43	Transversales	Guano	3
	Penipe	142		Penipe	3
	Patate	84		Patate	3
	Pelileo	0		Pelileo	0
	Baños	140		Baños	0
Información	Guano	32	Símbolos y Leyendas	Guano	3
	Penipe	82		Penipe	0
	Patate	24		Patate	2
	Pelileo	0		Pelileo	0
	Baños	48		Baños	0
Total		762	Total		24

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

D. SERVICIOS DE TRANSPORTE**Tabla 19-3:** Servicios de transporte existentes en los geositios

Tipo/Transporte	Cantón	Geositios	%
Transporte público	Guano	3	12%
	Penipe	2	
	Patate	3	
	Pelileo	3	
	Baños	5	
Bus turístico	Guano	4	11%
	Penipe	1	
	Patate	1	
	Pelileo	3	
	Baños	5	
Auto particular	Guano	5	18%
	Penipe	3	
	Patate	5	
	Pelileo	5	
	Baños	5	
Transporte comercial	Guano	5	18%
	Penipe	3	
	Patate	5	
	Pelileo	5	
	Baños	5	
Bicicleta	Guano	5	18%
	Penipe	4	
	Patate	5	
	Pelileo	4	
	Baños	5	
Caminando	Guano	5	19%
	Penipe	5	
	Patate	5	
	Pelileo	5	
	Baños	5	
Otro	Guano	1	5%
	Penipe	5	
	Patate	0	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Total		130	100%

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

E. VIALIDAD

Tabla 20-3: Tipo de accesibilidad por geositio

VIALIDAD			
Accesibilidad	Cantón	Geositios	%
Fácil	Guano	3	44%
	Penipe	1	
	Patate	3	
	Pelileo	4	
	Baños	5	
Moderado	Guano	1	32%
	Penipe	2	
	Patate	1	
	Pelileo	1	
	Baños	0	
Difícil	Guano	1	24%
	Penipe	2	
	Patate	1	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Total		25	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 21-3: Tipo de capa de rodadura de la vía principal por geositio

VÍA PRINCIPAL			
Tipo de capa de rodadura	Cantón	Geositios	%
Asfalto	Guano	3	76%
	Penipe	3	
	Patate	3	
	Pelileo	5	
	Baños	5	
Lastre	Guano	1	8%
	Penipe	0	
	Patate	1	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Sin Tratamiento	Guano	1	16%
	Penipe	2	
	Patate	1	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Total		25	100%

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 22-3: Estado de la capa de rodadura de la vía principal de cada geositio

VÍA PRINCIPAL			
Estado de la capa de rodadura	Cantón	Geositio	%
Bueno	Guano	2	56%
	Penipe	0	
	Patate	2	
	Pelileo	5	
	Baños	5	
Regular	Guano	3	32%
	Penipe	3	
	Patate	2	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Malo	Guano	0	12%
	Penipe	2	
	Patate	1	
	Pelileo	0	
	Baños	0	
Total		25	100%

Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 23-3: Veredas, ciclovías e iluminación existente en la vía principal de cada geositio

VÍA PRINCIPAL				
Cantón	Veredas	Ciclovías	Iluminación vial	Existe
Guano	3	0	4	
Penipe	1	0	1	
Patate	0	0	2	
Pelileo	4	0	5	
Baños	2	2	3	
Ancho promedio (m)	3,23m	2,20m		

Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 24-3: Senderos existentes y sus características

Estado/Senderos	Cantones	Geositios
Bueno	Guano	1
	Penipe	0
	Patate	1
	Pelileo	0
	Baños	2
Regular	Guano	1
	Penipe	0
	Patate	1
	Pelileo	0
	Baños	0
Malo	Guano	0
	Penipe	2
	Patate	0
	Pelileo	0
	Baños	0
Total	8	
Longitud promedio (km)	3,30	
Ancho promedio (m)	1,84	

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

A continuación se muestra de manera gráfica las principales vías que sirven de conexión con los sitios turísticos, la señalética vial que posee toda la red vial y los senderos existentes para llegar a cada uno de los geositios representados en el siguiente mapa:

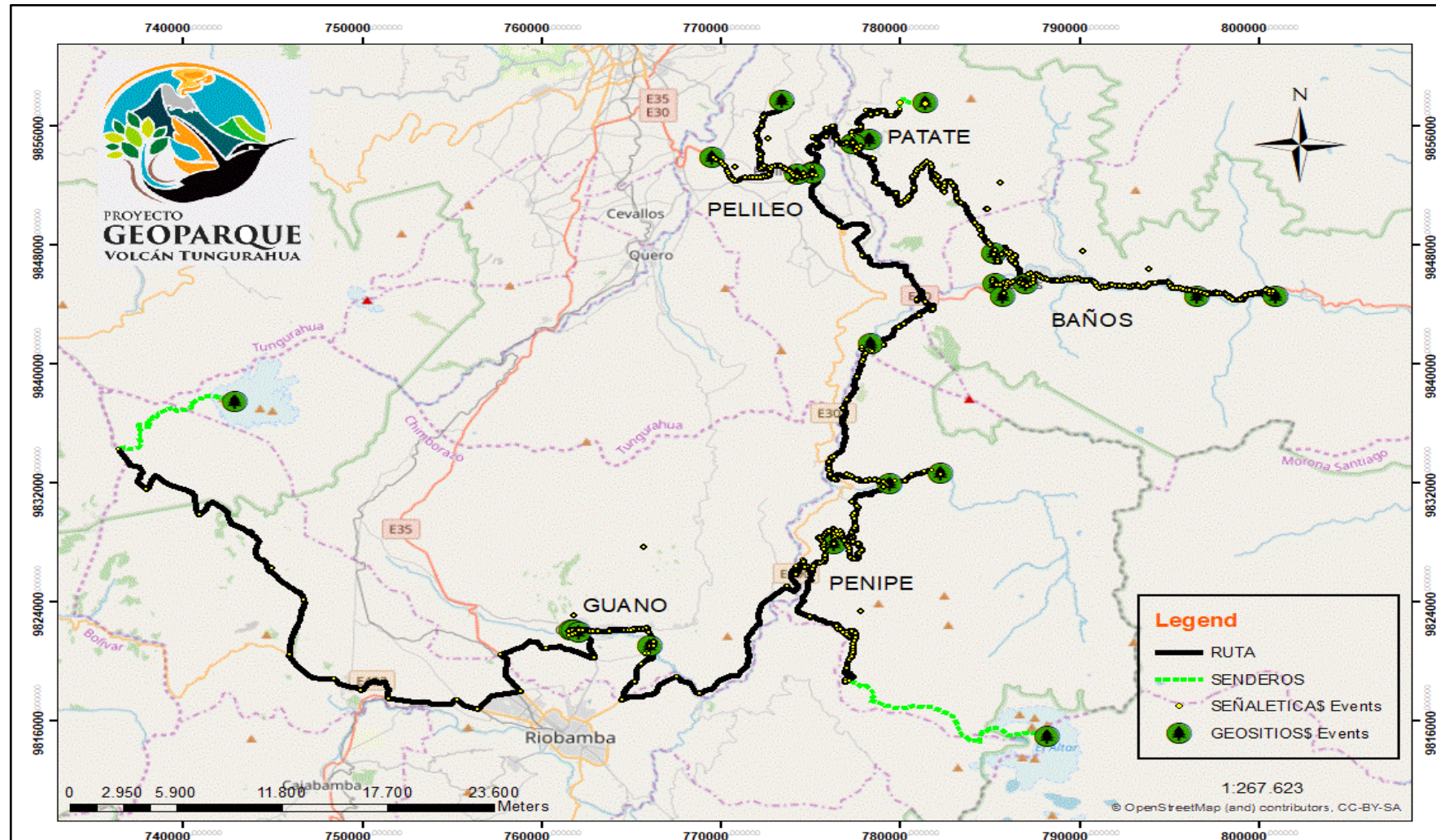


Figura 1-3: Situación actual del Geoparque Volcán Tungurahua

Fuente: Investigación de campo
 Realizado por: Baldeon D., 2020

3.2. Verificación de la idea a defender

La investigación de campo ejecutada en cada uno de los sitios turísticos del Geoparque Volcán Tungurahua, es la base fundamental para sustentar y verificar la idea a defender. Los instrumentos de investigación realizados ya sean dirigidos a la población o su infraestructura física nos permitieron conocer la situación actual de la movilidad en cada una de las zonas seleccionadas. Las encuestas de Movilidad Turística y las fichas de Observación fueron las herramientas utilizadas para la obtención de datos cuantitativos y cualitativos que permitieron defender la idea anteriormente formulada para sustentar la investigación.

Mediante las encuestas de movilidad se determinó patrones que evidencian la movilidad de la población turística que generalmente visita la zona de estudio y sus distintos atractivos. Evidenciando de esta forma que la demanda turística se caracteriza primero por ser de procedencia nacional en su gran mayoría, y un menor porcentaje proviene del extranjero lo que da a conocer la falta de información y movilización de turistas extranjeros hacia el Geoparque Volcán Tungurahua. Además se pudo conocer que generalmente realizan viajes en familia por cuenta propia al no existir tours organizados hacia esta zona y generalmente usan vehículos particulares debido a la falta de transporte público que oferte su servicio en estos sitios turísticos. Así también se evidencio la carencia de servicios turísticos de información y de transporte para facilitar la movilidad de los turistas, la escasa señalética vial de información, accesibilidad regular y la inexistencia de una ruta de transporte turístico que brinde cobertura en toda el área del Geoparque.

Por su parte la ficha de observación nos proporcionó información referente a las características físicas, vialidad y facilidades que poseen cada uno de los geositios. Es así que se pudo determinar que predomina la administración pública, sin embargo la gran mayoría carece de rutas para ciclismo o redes de rutas a pie lo que pone en evidencia, el bajo énfasis que le dan a la movilidad sostenible dentro del ambiente turístico. En cuanto a las facilidades se observó que no más de la mitad de los geositios posee centros de información y señales de información turística, además de la escasa señalética vial del tipo informativa. Y en lo referente a vialidad se evidencio que predomina el asfalto en las vías principales no obstante, no poseen veredas y no existen ciclovías, los 8 senderos analizados no poseen el ancho adecuado y se encuentran en mal estado.

Por lo antes expuesto es necesario tomar en consideración los resultados obtenidos y el análisis de los componentes, evaluados desde un punto de vista técnico, siendo imprescindible la formulación de estrategias de movilidad sostenible como propuesta que contribuya con el progreso social y económico del Geoparque Volcán Tungurahua.

3.3. Propuesta

3.3.1. Título


PROPUESTA DE ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA EL GEOPARQUE VOLCÁN TUNGURAHUA

3.3.2. Diagnóstico de la situación actual

3.3.2.1. Información General del Geoparque

Mediante este diagnóstico se pretende exponer las características más relevantes de la zona donde se va a ejecutar la propuesta de investigación, el Geoparque Volcán Tungurahua y sus geositios.

Tabla 25-3: Geoparque Volcán Tungurahua

NOMBRE DEL GEOPARQUE	Geoparque Volcán Tungurahua
UBICACIÓN	<p>El Geoparque Volcán Tungurahua está ubicado en Ecuador en las siguientes coordenadas (00°55'00 y 01°34 S. 78°06'51" y 78°31'60"O); abarca algunos cantones dentro de las provincias de Tungurahua y de Chimborazo, con un área total superficial de 2.427 km².</p> 
TEMPERATURA	Las temperaturas diurnas en altitudes normales (es decir, 2.500msnm) fluctúan entre 13° y 22°, pero en altitudes más elevadas, bajan las temperaturas haciendo que los picos volcánicos se encuentran con nieve todo el año.
BREVE DESCRIPCIÓN	El Geoparque Volcán Tungurahua está constituido por 5 municipios, con una población total de 126.181 personas. Se eligió darle como nombre “Geoparque Volcán Tungurahua” ya que el volcán representaba la fuerza natural predominante en los cinco cantones mancomunados. El área del Geoparque incluye parte de la Cordillera Oriental o Real (La Mama Tungurahua) del fértil valle interandino y de la Cordillera Occidental (El Taita Chimborazo). La topografía se caracteriza por orígenes y actividades volcánicas, con condiciones sema-áridas.
DEMANDA	Principalmente familias (41%) y grupos de amigos (30%). En su mayoría de 20 a 40 años de edad. De procedencia nacional (Quito, Guayaquil) en un 84% y extranjera en un 16% generalmente de EE.UU y países europeos.
OFERTA TURÍSTICA	Existen 142 atractivos turísticos distribuidos en 5 municipios, de los cuales 74 son considerados sitios naturales y 68 manifestaciones culturales.
ACTIVIDADES	Senderismo a depósitos de lava, cicloturismo, escalada, paseos a caballo, observación de cascadas, visita a geositios emblemáticos
PRODUCTOS TURÍSTICOS	Depósitos de flujos piroclásticos, iglesias ancestrales, senderos temáticos, museos, memoriales, miradores, 1 ruta de ciclismo turístico, 3 teleféricos, etc.
FACILIDADES	Señalización turística, 15 centros de información, 9 estaciones de observación

Fuente: (MINTUR 2015; Aversa Villema 2013)






Realizado por: Baldeon D., 2020

3.3.2.2. Descripción de Geositios

Los geositios son los mayores atractivos turísticos del Geoparque, su riqueza geológica, natural y cultural hace posible las atracciones de viajes por motivo de turismo a esta zona de estudio. Conocer las características de cada uno de ellos, nos ayuda a profundizar en la riqueza turística que posee el Geoparque Volcán Tungurahua como una fortaleza del mismo, y a su vez nos proporciona datos cuantitativos para efectuar un diagnóstico conciso y acorde a la realidad. Es por ello que en las siguientes tablas se detalla la información de los 25 geositios de estudio con su respectiva ilustración gráfica, como se observa a continuación:

A. GUANO

Tabla 26-3: Descripción de los geositios del cantón Guano






Geosítio	Descripción	Imagen
Volcán Chimborazo	Es uno de los principales atractivos turísticos del cantón, de la provincia y del país con una altura de 6.268 msnm. Está en el punto más alejado del centro de la tierra por encontrarse cerca de la línea ecuatorial; por su porte y formación presenta una belleza e imponencia sin par.	
Mirador Lluishing	La colina de Lluishi es una formación rocosa de origen volcánico desde donde se puede contemplar el maravilloso paisaje que presenta la ciudad. Es un atractivo más llamativo de los visitantes de Guano, porque se goza de la ascensión por la larga escalinata, que posee 327 graderíos.	
Museo de la Ciudad	En este ambiente arqueológico se exhibe el cuerpo momificado, encontrado entre los escombros de la Iglesia de La Asunción y que corresponde a Fray Lázaro, sacerdote franciscano posiblemente fallecido en el siglo XVII.	
Parque de las Fuentes	El parque de las Fuentes es un lugar de historia y tradición, el cual es un atractivo natural debido a sus vertientes de agua en las cuales gran parte de la población ejecuta sus actividades de lavado. Cada uno de las lavanderías se encuentra enlazado con el río que cruza por el cantón Guano.	
Los Elenes	En el cerro los Elenes se encuentran cavernas construidas en material de ceniza y lapilli. Además se puede evidenciar una serie de depósitos volcánicos asociados al volcán Tungurahua, los cuales se los pueden diferenciar por el tamaño de granos y sus tonalidades, y a simple vista se puede diferenciar las intensidades de los procesos volcánicos.	

Fuente: (Solórzano & Tapia, 2017)

Realizado por: Baldeon D., 2020

B. PENIPE

Tabla 27-3: Descripción de los geositios del cantón Penipe

Geositio	Descripción	Imagen
Volcán El Altar	El Altar es un estratovolcán con caldera orientada al occidente de aproximadamente 3 Km de diámetro y dentro de la cual se ha formado una laguna cratérica de aguas verde-turquesa, conocida como Laguna Amarilla, se forma de los deshielos del nevado, sus aguas son de ese color debido a la presencia de minerales.	
Mirador Santa Vela	Es una colina donde se encuentra una zona plana que está destinada para la implementación del mirador pues según los estudios realizados la zona es la que más cercanía en línea recta tiene para observar al volcán Tungurahua. Desde el atractivo se puede mirar la mayoría de las parroquias del cantón Penipe.	
Palictahua	Daño estructural en viviendas y colapso del puente sobre el Río Puela debido al impacto de los flujos piroclásticos de la erupción VEI=3 del volcán. Los FPs descendieron por la quebrada Mapayacu.	
Ojo del Fantasma	Formación rocosa de piedra caliza o yeso que toma su nombre, debido a la forma de ojo que presenta reflejando al otro lado de la cascada denominado al Chochal. A través de esta formación rocosa e encuentra un riachuelo de agua cristalina por dicha formación rocosa atraviesa el río Palitahua.	
Cascada Gorila	Formación rocosa por la acumulación de material volcánico, su particular arquitectura natural talla una figura parecida a un gorila extendiendo los brazos. Caída de agua que se produce a una determinada altura como consecuencia de un notorio desnivel en el cauce.	

Fuente: (Solórzano & Tapia, 2017)(Solórzano & Tapia, 2017)

Realizado por: Baldeon D., 2020

C. PELILEO

Tabla 28-3: Descripción de los geositos del cantón Pelileo

Geositio	Descripción	Imagen
Parque 10 de Agosto	Es un referente de la historia del cantón Pelileo, el cual sobrevivió al terremoto de 1949 y que mantiene su belleza, pero sobre todo las piedras talladas manualmente por artesanos y trabajadores de la ex mina de Iñapí	
Mirador Cerro Nitón	El Cerro Nitón constituye uno de los mejores sitios para volar parapente en Sudamérica. Este deporte es sin duda una grandiosa experiencia que permite volar libremente sobre un paisaje único comprendido por elevaciones como Tungurahua, El Altar, Chimborazo,	
El Museo Salasakas	El museo es la memoria viva de los saberes Salasakas e Incas. Iniciaron con el proyecto en el año 2.000 y lo terminaron en el año 2.013. Mucha gente salasaca donó ropa, cabello, y muchas cosas más. En suma, aproximadamente 250 personas colaboraron de distintas maneras para vestir este museo.	
Memorial Público al Terremoto de 1949	Constituyó la primera ciudad de Pelileo. Este sector fue declarado Primer "Memorial Público de conciencia Ecuador" según acuerdo ministerial N° 172-2010, por ser un espacio de recuperación de la reminiscencia del terremoto del 5 de Agosto de 1949, cuando el poblado de Pelileo fue destruido por completo debido al movimiento telúrico.	
La Moya	Hermoso lugar donde podrá disfrutar del contacto directo con la naturaleza, aquí se puede disfrutar de áreas verdes, casetas con asaderos apropiadas para realizar picnics, botes para navegar en la laguna, juegos infantiles y canchas, senderos para caminar o montar a caballo, piscina temperada y una deliciosa gastronomía.	

Fuente: (Centro de Fomento e Innovación Turística, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

D. PATATE

Tabla 29-3: Descripción de los geositios del cantón Patate

Geositio	Descripción	Imagen
Mirador Yamate	Este mirador constituye un atractivo turístico para el cantón Patate ya que se encuentra conectado con la Escalita de la Fe que está compuesto por 470 gradas las cuales llegan hasta el mirador en el cual se puede encontrar una cruz blanca de 5m con una iglesia miniatura del Señor del Terremoto; presenta una vista panorámica y espectacular del cantón Patate.	
Museo Religioso y Arqueológico "S.T"	Está ubicado a un costado de la Basílica del Señor del Terremoto. En él se puede observar vasijas, argollas y cráneos humanos de la cultura Panzaleo y Puruhá. Un antiguo piano del siglo XIX de la familia Mera, da fe de la tradición musical de Patate. Y existe una sala hace el recuento del antes y después del terremoto y a la figura original de Señor del Terremoto.	
Pasillo de Murales	En este lugar usted podrá apreciar el trabajo del Señor Geovanny Mosquera, artista de la localidad, el que plasma en su obra las vivencias del Patate antigua y contemporáneo, sus atractivos turísticos, gastronomía, festivales entre otros.	
Cascada de Mundug	La cascada es de agua cristalina, tiene dos caídas de agua de aproximadamente 120m de altura, esta se forma de los diferentes afluentes que descienden de los páramos del cantón Patate. Se asocia con la flora endémica como: Romerillo, quishuar, etc. Además se puede observar la pava andina, cachudito, etc.	
Ojos del Volcán (Las Antenas)	El atractivo denominado Ojos del Volcán se encuentra en la parroquia La Matriz en el caserío Loma Grande. Los Ojos del Volcán también conocido como Las Antenas, es un mirador natural donde se puede observar claramente el volcán Tungurahua.	

Fuente: (Centro de Fomento e Innovación Turística, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

E. BAÑOS

Tabla 30-3: Descripción de los geositios del cantón Baños

Geosítio	Descripción	Imagen
Cañón San Martín	Flujo de lava andesítica producto de un evento lateral en el sector del flanco Norte en Pondoá, el cual avanzó 25 km por el valle del río Pastaza, sector San Martín	
Termas El Salado	El Salado se encuentra conformado por piscinas de aguas termales sulfatadas, las cuales van bajando por el Volcán Tungurahua. Las aguas mineralizadas termales provienen del fondo de las capas terrestre y poseen una temperatura muy elevada, pero cuando éstas fluyen a la superficie su temperatura está alrededor de los 22°C.	
Santuario Nuestra Señora del Rosario de Agua Santa	Posee cuadros alusivos a los diferentes eventos eruptivos históricos del volcán Tungurahua, en donde se muestra la afectación a la ciudad de Baños y la fe de los pobladores	
Manto de la Novia	Está constituido por una cascada que posee aguas cristalinas, pero a lo lejos se observa que su blancura se asemeja al manto o velo de una novia. Este accidente geográfico brinda al visitante una experiencia inolvidable ya que cuenta con una tarabita y mirador.	
El Cañón del Pailón del Diablo	Su nombre del Pailón del Diablo nace por la forma que tiene las rocas que se encuentran bajo la cascada y si observas con detenimiento podrás ver la forma del rostro del diablo que se encuentra formado en las rocas, de ahí su nombre. Posee 80 metros de altura aproximadamente	

Fuente: (Centro de Fomento e Innovación Turística, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

3.3.2.3. Análisis de los Geositios

Tabla 31-3: Análisis de la movilidad por geositio

Cantón	Geositio	Motivo de la visita	Modo de transporte utilizado	Señalética de información	Transporte público		Accesibilidad	Requerimiento
					Distancia (km)	Frecuencia (minutos)		
GUANO	Volcán Chimborazo	Actividades de la naturaleza (45%)	Auto particular (36%)	3,9	7,50	10	Difícil	Transporte público para turistas
	Mirador Lluishing	Visita a miradores turísticos 71%	Auto particular 69%	3,8	0,70	20	Moderado	Transporte público para turistas
	Museo de la Ciudad	Visita a miradores turísticos 58%	Auto particular 55%	3,3	0,25	20	Fácil	Mejoramiento de Señalética turística
	Parque de las Fuentes	Por su patrimonio Histórico-Cultural (42%)	Auto particular 42%	3,4	0,20	20	Fácil	Mayor señalética turística
	Los Elenes	Visita a miradores turísticos (63%)	Auto particular 47%	3,1	0,00	60	Fácil	Mayor señalética turística
PENIPE	Volcán El Altar	Actividades de la naturaleza (49%)	Transporte Público (47%)	2,4	15,0	30	Difícil	Transporte público para turistas y señalética turística
	Mirador Santa Vela	Visita a miradores turísticos (81%)	Bus Turístico 32%	3,2	2,00	20	Difícil	Transporte público para turistas
	Palictahua	Po su interés geológico (42%)	Transporte Público (36%)	2,5	0,00	30	Moderado	Mayor señalética turística
	Ojo del Fantasma	Actividades de la naturaleza (59%)	Auto particular (46%)	2,5	3,60	30	Moderado	Transporte público para turistas y señalética turística
	Cascada Gorila	Po su interés geológico (43%)	Auto particular (35%)	2,4	2,00	10	Difícil	Transporte público para turistas y señalética turística
PELILEO	Parque 10 de Agosto	Visita a miradores turísticos (52%)	Auto particular (51%)	2,9	0,10	5	Fácil	Mayor señalética turística
	Mirador Cerro Nitón	Otro (35%)	Auto particular (75%)	3,1	0,10	10	Moderado	Transporte público para turistas y señalética turística
	El Museo Salasaka	Visita a miradores turísticos (48%)	Auto particular (61%)	4	0,00	10	Fácil	Mejoramiento de Señalética turística

	Memorial Público al Terremoto de 1949	Visita a miradores turísticos (41%)	Auto particular (63%)	3,7	0,01	5	Fácil	Mejoramiento de Señalética turística
	La Moya	Visita a miradores turísticos (36%)	Auto particular (56%)	3,5	0,50	15	Fácil	Transporte público para turistas
PATATE	Mirador Yamate	Visita a miradores turísticos (48%)	Auto particular (52%)	3,1	1,30	30	Moderado	Mayor señalética turística
	Museo Religioso y Arqueológico "S.T"	Por su patrimonio Histórico-Cultural (60%)	Auto particular (45%)	3,6	0,50	30	Fácil	Mayor señalética turística
	Pasillo de Murales	Por su patrimonio Histórico-Cultural (38%)	Auto particular (53%)	3,7	0,50	30	Fácil	Mayor señalética turística
	Cascada de Mundug	Actividades de la naturaleza (43%)	Caminando (32%)	3,4	3,00	60	Difícil	Transporte público para turistas y señalética turística
	Ojos del Volcán (Las Antenas)	Visita a miradores turísticos (63%)	Bicicleta y Caminando (42%)	2,4	5,2	20	Moderado	Transporte público para turistas y señalética turística
BAÑOS	Cañón San Martín	Visita a miradores turísticos (63%)	Auto particular (46%)	3,8	0,20	30	Moderado	Mayor señalética turística
	Termas El Salado	Visita a miradores turísticos (79%)	Auto particular (82%)	4,5	1,00	20	Fácil	Transporte público para turistas
	Santuario Nuestra Señora del Rosario de Agua Santa	Actividades de la naturaleza (40%)	Auto particular (43%)	4,3	0,40	15	Fácil	Mejoramiento de Señalética turística
	Manto de la Novia	Visita a miradores turísticos (61%)	Bicicleta (31%)	4,4	0,30	20	Difícil	Transporte público para turistas
	El Cañón del Pailón del Diablo	Visita a miradores turísticos (70%)	Bus Turístico (43%)	3,8	1,00	15	Moderado	Transporte público para turistas

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

Nota:

Señalética de Información		
Suficiente	3 o más	4,1 - 5
Escasa	2	2,1 - 4
Insuficiente	0 - 1	1,0 - 2

Accesibilidad	
Fácil	Pendiente plana, variedad de servicios de transporte
Moderado	Pendiente suave y moderada, mínimo un modo
Difícil	Pendiente fuerte, ningún modo de transporte

Crterios señalética de información.

- Lograr suficiente separación del entorno para no interferir con él, pero sí identificarlo.
- Determinar la distancia ideal para una buena legibilidad.
- Evitar los mensajes ambiguos.

Tabla 32-3: Análisis de la infraestructura vial por geositio

Cantón	Geositio	Vía (tramos)	Longitud de la vía (km)	Ancho Promedio de vía (m)	Tipo de capa de rodadura	Estado de capa de rodadura	Ciclovía	Requerimiento
GUANO	Volcán Chimborazo	Sendero al Volcán Chimborazo	7,50	4,70	Sin tratamiento	Regular	No existe	Mejoramiento sendero (Lastrado o Asfaltado)
		Vía volcán Chimborazo-Guano (E492, E35)	52,7	8,65	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Mirador Lluishing	Vía Museo - Mirador Lluishing	0,45	4,75	Lastre	Regular	No existe	Mejoramiento vial (Asfaltado)
	Museo de la Ciudad	Vía Guano - Museo (Av. 20 de Diciembre)	0,25	7,90	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Parque de las Fuentes	Vía Guano-Parque de las Fuentes	0,20	9,00	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Los Elenes	Vía Guano - Los Elenes	5,50	8,20	Asfalto	Regular	No existe	Ciclovía
Conexión	Guano - Penipe	Vía Guano - San Gerardo - E490 - Penipe	24,30	7,14	Asfalto	Buena	No existe	Ciclovía
PENIPE	Volcán El Altar	Vía Penipe - Altar	13,4	5,45	Asfalto	Regular	No existe	Ciclovía
		Sendero al Volcán el Altar	15,0	2,00	Sin tratamiento	Malo	No existe	Mejoramiento sendero (Lastrado)
	Mirador Santa Vela	Vía Penipe - Bayushig (Parque Central)	4,80	5,75	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
		Vía Bayushig-Mirador Santa Vela	2,00	4,00	Sin tratamiento	Regular	No existe	Mejoramiento vial (Lastrado o Asfaltado)
	Palictahua	Vía Bayushig-Palictahua	10,50	5,25	Asfalto	Regular	No existe	Ciclovía
	Ojo del Fantasma	Vía Palictahua-Ojo del Fantasma	3,60	3,25	Sin tratamiento	Malo	No existe	Mejoramiento vial (Lastrado o Asfaltado)
	Cascada Gorila	Vía Palictahua - Puente Cahuají	7,00	7,20	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
		Vía Puente Cahuají - Cascada del Gorila	14,00	7,20	Asfalto	Malo	No existe	Mejoramiento vial (Asfaltado)
		Vía Sendero a la Cascada del Gorila	2,00	0,80	Sin tratamiento	Malo	No existe	Mejoramiento sendero (Lastrado)
Conexión	Penipe - Pelileo	Vía Penipe - Pelileo	22,20	7,30	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
PELILEO	Parque 10 de Agosto	Vía Pelileo - Parque 10 de Agosto	2,40	7,81	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Mirador Cerro Nitón	Vía Pelileo - Mirador Cerro Nitón	7,00	5,50	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	El Museo Salasakas	Vía Pelileo - Museo Salasakas	5,20	7,24	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Memorial Público	Vía Pelileo - Memorial al Terremoto	2,50	8,00	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía

	La Moya	Vía Pelileo - Parque la Moya	2,10	5,10	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
Conexión	Pelileo - Patate	Vía Pelileo - Patate	10,50	7,30	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
PATATE	Mirador Yamate	Vía Patate - Mirador Yamate	1,30	3,70	Lastre	Regular	No existe	Mejoramiento vial (Asfaltado)
	Museo Religioso y Arqueológico	Vía Patate - Museo Religioso	0,12	3,30	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Pasillo de Murales	Vía Patate - Pasillo de Murales	0,12	5,55	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Cascada de Mundug	Vía Patate - Comunidad Mundug	7,00	5,70	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
		Vía Comunidad Mundug - Sendero	3,00	3,70	Sin tratamiento	Malo	No existe	Mejoramiento vial (Lastrado o Asfaltado)
		Sendero a la Cascada de Mundug	2,40	0,60	Sin tratamiento	Malo	No existe	Mejoramiento sendero (Lastrado)
	Ojos del Volcán	Vía Patate - Ojos de Volcán	21,7	5,20	Asfalto	Regular	No existe	Ciclovía
Conexión	Patate - Baños	Vía Alterna Patate - Baños	22,1	5,40	Asfalto	Regular	No existe	Ciclovía
BAÑOS	Cañón San Martín	Vía Baños - Cañón San Martín	2,40	7,20	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
		Sendero al Cañón San Martín	0,50	1,00	Asfalto	Bueno	No existe	Ninguna
	Termas El Salado	Vía Baños - Termas (Av. El Salado)	2,70	8,90	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Santuario Señora de Agua Santa	Vía Baños - Santuario	0,40	3,70	Asfalto	Bueno	No existe	Ciclovía
	Manto de la Novia	Vía Baños - Manto de la Novia (E30)	11,6	5,00	Asfalto	Bueno	Existe	Mejoramiento de la Ciclovía
		Sendero al Manto de la Novia	0,30	1,50	Sin tratamiento	Malo	No existe	Mejoramiento sendero (Lastrado)
	El Cañón del Pailón del Diablo	Vía Manto de la Novia - Pailón (E30)	4,40	6,50	Asfalto	Bueno	Existe	Mejoramiento de la Ciclovía
		Sendero al Pailón del Diablo	1,00	2,00	Lastre	Regular	No existe	Mejoramiento sendero

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

Nota:

Estado de capa de rodadura	
Bueno	>Ancho mínimo, sin desniveles, sin obstáculos viales
Regular	Ancho mínimo, desniveles en menor proporción, obstáculos
Malo	<Ancho mínimo, mayor número desniveles, más obstáculos

3.3.2.4. Oferta de Transporte

La oferta de transporte es un elemento esencial de la movilidad, que se analiza para diagnosticar el tipo de servicio existente en la zona de estudio y así contabilizar el número de operadoras que brindan el servicio de transporte a la población residente o visitante con el fin de determinar si existe o no demanda insatisfecha. En el caso de nuestra investigación la oferta está constituida por aquellas compañías que brindan el servicio dentro de cada uno de los cantones que forman parte del proyecto Geoparque, y aquellas operadoras que brindan el servicio de transporte inter e intra provincial desde y hacia los cinco cantones: Guano, Penipe, Patate, Pelileo y Baños.

A. Oferta de Transporte Interna

Tabla 33-3: Oferta de transporte interna por cantón

CANTÓN	MODALIDAD	COMPAÑÍA	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIÓN
GUANO	Carga Liviana	Compañía de Transporte de Carga Patrón San Andrés	6	Domicilio en la parroquia San Andrés
	Carga Liviana	Compañía de Transporte de Carga Rutas Guaneñas	20	Domicilio en la Matriz-Guano
	Carga Liviana	Compañía de Transporte de Carga Ruta los Elenes	10	
	Taxi Convencional	Valle de los Nevados	45	
	Taxi Convencional	ServiGuano	32	
PENIPE	Carga Mixta	Compañía de Transporte de Carga Barcón Amazónico	12	Domicilio en la Matriz-Penipe sin embargo no prestan su servicio en el cantón
PELILEO	Carga Liviana	Chiquicha Condorahua Rosario S.A	11	Domicilio en la parroquia Chiquicha
	Carga Liviana	Compañía de transporte en camionetas CONTRANITON S.A	7	Domicilio en el Caserío Nitón
	Carga Liviana	Compañía de transporte en camionetas SANTA CRUZ	63	
	Carga Liviana	Compañía de transporte en camionetas TAITA SALACA	34	Domicilio en la parroquia Salasaca
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto en camionetas 21 DE FEBRERO	53	Domicilio en la parroquia Huambaló
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto en camionetas CHAMBIATO S.A	18	Domicilio en el Caserío Chambiato
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto en camionetas CUEVA SANTA	59	Estacionamiento en la calle Calicuchima y Antonio Clavijo
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto en camionetas DARÍO GUEVARA	63	Estacionamiento en la calle Calicuchima y Antonio Clavijo sentido sur-norte

	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto FEDERICO GONZALES	82	Estacionamiento Av. Padre Chacón y Calicuchima
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto en camionetas MARIANO BENÍTEZ	115	Estacionamiento Av. Padre Chacón y Calicuchima
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte mixto SAN PEDRO DE PELILEO	73	Estacionamiento en la calle Calicuchima entre Antonio Clavijo y Padre Chacón
	Carga Mixta	Cooperativa CHIQUICHA CHICO LA INMACULADA	25	Domicilio en la comunidad Chiquicha Chico
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte REINA DE AGUA SANTA S.A	11	Domicilio en el Caserío de Cusúa
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte TRASCOTALO S.A	18	Domicilio en la parroquia Cotaló
	Intracantonal	Compañía de pasajeros urbano TRANSTURB CIUDAD AZUL	23	Brinda su servicio en 3 líneas distribuidas en todo el cantón en el horario de 6:20h a 19h
	Interparroquial	Compañía de transporte de pasajeros PELITANCHI C.A	5	Posee 2 rutas: Chiquicha-Pelileo (Vía Nitón) y viceversa; Chiquicha Pelileo (Vía Sigualó) y viceversa
	Carga Liviana	Compañía de transportes en camionetas SUCRE Ltda.	15	Domicilio en el cantón Patate
	Carga Mixta	Compañía de transporte mixto en camionetas 4 DE FEBRERO	30	Dominio en el cantón Patate
	Carga Mixta	Compañía de transporte mixto en camionetas REINA DEL VALLE	39	Dominio en el cantón Patate y estacionamiento en el parque central
	Carga Mixta	Compañía de transporte mixto SUCRE SUCRETRANS S.A	19	Domicilio en la parroquia Sucre
BAÑOS	Intracantonal	Transporte Luna Sánchez Cía. Ltda.	13	Brinda su servicio en las rutas: *Centro-Agoyan-Río Verde *Baños-Runtún *Baños-Lligua *Baños-Cusúa *Baños-Zoológico *Baños-Salado de 5:40h a 19h
	Taxi Convencional	Cooperativa de taxis 13 de Abril	28	
	Taxi Convencional	Compañía de transporte en taxi 16 de Diciembre	21	
	Taxi Convencional	Cooperativa de transporte en taxi turismo Baños	19	
	Taxi Convencional	Cooperativa de taxis el Santuario	25	
	Carga Liviana	Cooperativa de transporte en camionetas AGOYAN	25	Brindan su servicio tanto en camionetas doble cabina y cabina simple
	Carga Liviana	Compañía de Transporte Pailón del Diablo	7	Brindan su servicio tanto en camionetas doble cabina y cabina simple
	Carga Mixta	Compañía de transporte mixto RAHUATOUR	14	
	Carga Mixta	Cooperativa de transporte Las Cascadas	45	

Fuente: (Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

Una vez establecido el tipo y número de operadoras de transporte que ofertan su servicio dentro de cada uno de los cantones, se pudo determinar que de acuerdo a la modalidad existen mayor número de compañías de carga mixta las cuales predominan con el 46% en toda el área del Geoparque. Y a su vez con estos datos se pudo diagnosticar que existe mayor presencia de transporte comercial con el 91%, a comparación del transporte público que solo representa el 9% de la oferta de transporte existente en toda el área de estudio, como se observa en los gráficos:

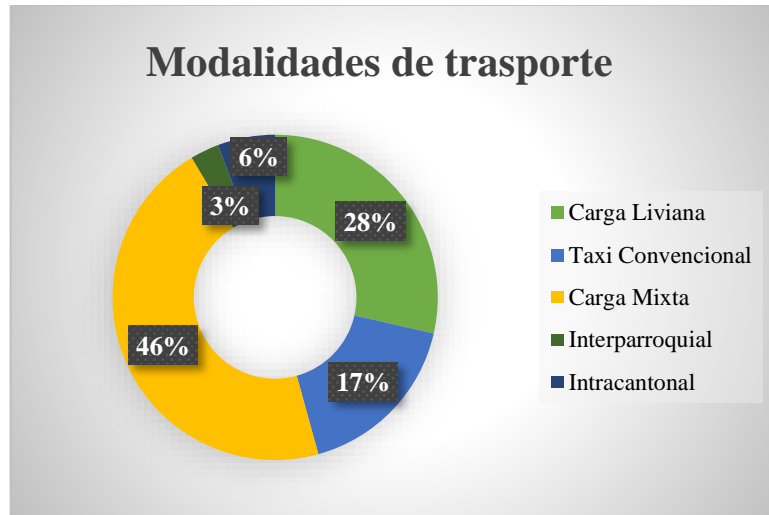


Gráfico 14-3: Modalidades de transporte
Fuente: (Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, 2020)
Realizado por: Baldeon D., 2020

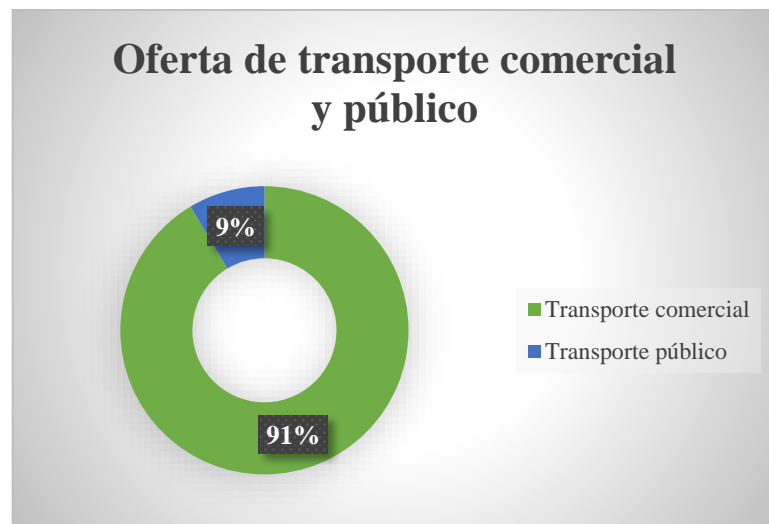


Gráfico 15-3: Tipo de carga que transportan
Fuente: (Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, 2020)
Realizado por: Baldeon D., 2020

B. Oferta de Transporte Inter e Intra provincial

Tabla 34-3: Oferta de transporte inter e intra provincial

CANTÓN	MODALIDAD	COMPAÑÍA	Nº DE UNIDADES	RUTAS
GUANO	Interprovincial	Cooperativa de Transporte Interprovincial Andina	14	Riobamba-Guano
	Interprovincial	Cooperativa de Transporte Interprovincial 20 de Diciembre	14	Riobamba-Guano
	Interprovincial	Cooperativa de Transporte Público San Lucas de Ilapo	16	Riobamba - Guano (Santa Fe de Galán)
	Intraprovincial	Cooperativa de Transporte Público Santiago de Quimiag	18	Riobamba - Guano (Chazo)
	Intraprovincial	Cooperativa de Transporte Público San Isidro el Labrador	10	Riobamba - Guano (San Isidro)
	Intraprovincial	Cooperativa de Transporte Público El Cóndor	23	Riobamba- Guano (San Andrés)
	Intraprovincial	Cooperativa de Transporte Público San Andrés	14	Riobamba- Guano (Las Minas)
PENIPE	Intraprovincial	Cooperativa de Transporte Publico San Antonio de Bayushig	24	Riobamba - Penipe (parroquias)
	Intraprovincial	Compañía de Transporte Trans. Penipe S.A.	5	Riobamba - Penipe (centro)
PELILEO	Interprovincial	Cooperativa de transportes "El Dorado"	42	*Babahoyo-San Miguel-Chimbo-Guaranda-Ambato *Babahoyo-Clementina-La Unión
	Interprovincial	Cooperativa de Transporte Flota Pelileo	62	*Pelileo-Quito y viceversa *Ambato-Pelileo y viceversa *Pelileo-Guayaquil y viceversa
PATATE	Interprovincial	Cooperativa de transportes PATATE	17	*Sucre-Pillaro *Pillaro-Patate *Patate-Pelileo *Patate-Quito * San Jorge-Patate *San Rafael-Patate * Letillo-Patate *Los Andes-Patate *Patate-Baños *Ambato-Patate y viceversa
	Intraprovincial	Compañía de Transportes Transvalle PATATEXPRESS S.A	14	*Ambato-Patate y viceversa *Patate-Letillo y viceversa *Salate-Ambato y viceversa *La Libertad-Ambato y viceversa * Patate-Baños y viceversa
BAÑOS	Intraprovincial	Compañía de buses "Ecológico Bañosteb"	5	Opera en la ruta Baños-Vizcaya-Triunfo-Río Negro de 5:40h a 19h
	Interprovincial	Cooperativa de transporte Amazonas	33	*Baños-Ambato-Quito *Baños-Riobamba-Cuenca *Baños-Quito *Baños-Ambato

Interprovincial	Cooperativa de Transporte y Turismo Baños	104	*Tena-Puyo-Baños-Ambato *Quito-Ambato-Baños-Puyo-Macas *Quito-Ambato-Baños y viceversa *Baños-Ambato y viceversa *Baños-Santo Domingo y viceversa *Baños-Tena *Baños-Riobamba
Interprovincial	Cooperativa de Transporte Expreso Baños	34	*Baños-Ambato-Quito y viceversa *Baños-Riobamba y viceversa *Baños-Ambato-Pifo-Otavallo-Ibarra y viceversa *Baños Ambato y viceversa
Interprovincial	Cooperativa de Transportes "Flota Pelileo"	55	*Tena-Baños-Puyo y viceversa *Baños-Ambato y viceversa
Interprovincial	Cooperativa de Transportes Riobamba	49	*Baños-Riobamba y viceversa *Baños-Guayaquil y viceversa
Interprovincial	Cooperativa de Transportes Sangay	17	Baños-Riobamba y viceversa

Fuente: (Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

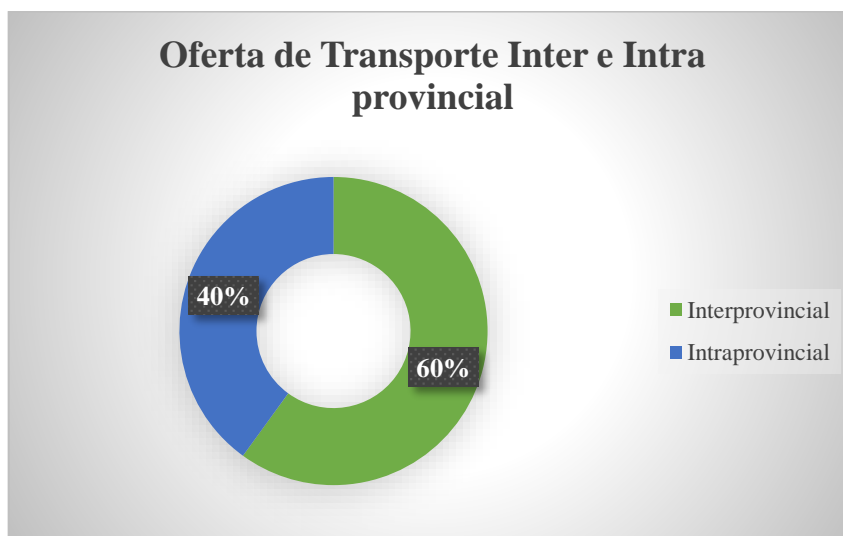


Gráfico 16-3: Oferta de transporte inter e intra provincial

Fuente: (Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

En el caso de la oferta de transporte inter e intra provincial se pudo evidenciar que predominan las compañías u operadoras de transporte de pasajeros interprovincial con el 60% del total de la oferta, las cuales brindan su servicio en diferentes rutas que unen los cantones del Geoparque con distintos sitios del país. Aunque cabe recalcar que cantones como Penipe, Patate y Guano no poseen un gran número de rutas que brinde mayor conexión con sus atractivos turísticos, por lo que turistas nacionales y extranjeros optan por viajar en vehículo privado.

3.3.2.5. Matriz FODA

Tabla 35-3: FODA del Geoparque Volcán Tungurahua

FORTALEZAS	FUENTE
El Geoparque Volcán Tungurahua posee recursos valiosos geológicos e históricos que fomentan el turismo en el área de influencia y en todo el país	(Aversa Villela, 2013)
Conectividad con cualquier punto del país	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
Situación geográfica óptima al encontrarse en el centro del país, en la provincia de Chimborazo y Tungurahua	(Aversa Villela, 2013)
Amplia oferta de atractivos turísticos cuya administración es del estado al existir 23 geositos con esta administración	Investigación de campo (Fichas)
Destinos con mucha carga histórica, geológica y natural, con un total de 142 atractivos en todo el Geoparque	Solórzano J. & Tapia M., (2017)
Infraestructura vial en buenas condiciones, de las 25 vías principales analizadas 19 se encuentran asfaltadas	Investigación de campo (Fichas de observación)
Estado óptimo en 14 de las 25 vías principales	Investigación de campo (Fichas)
Diversidad en opciones de transporte comercial con 32 operadores que incluye transporte de carga liviana, carga mixta y taxi convencional	Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, Permisos de Operación
Fuerza de productos como senderos temáticos, teleféricos en la ciudad de Guano y Baños, iglesias, miradores, museos, cascadas y flujos piroclásticos	Solórzano J. & Tapia M., (2017)
Accesibilidad fácil-moderada a gran parte de los atractivos (18 geositos) y considerada buena por parte del 39% de la demanda turística	Investigación de campo (Encuestas y fichas)
Gran variedad de señalética vial con un total aproximado de 1140 del tipo vertical y 95 del tipo horizontal en toda la red vial analizada	Investigación de campo (Fichas de observación)
DEBILIDADES	FUENTE
Poca coordinación para dar información de los atractivos del Geoparque, el 30% de los turistas indican que no cuentan con ningún tipo de servicio que les brinde información para llegar a sus destinos turísticos	Investigación de campo (Encuestas de movilidad turística)
Oferta mínima de turistas extranjeros que no sobrepasa el 16% del total de turistas que visitan el Geoparque por falta de información y movilización	Investigación de campo (Encuestas de movilidad turística)
Inexistencia de rutas de transporte turístico, por lo que más del 81% de los viajes son por cuenta propia para conocer los atractivos y sus geositos	Investigación de campo (Encuestas de movilidad turística)

Carencia de un modelo de movilidad turística sostenible	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
Alto porcentaje de viajes en vehículo particular debido a la carencia de transporte público (46% auto particular vs 22% transporte público)	Investigación de campo (Encuestas de movilidad turística)
Mínima oferta de transporte público dentro de cada cantón que permita mejorar el acceso a la oferta turística, actualmente existen 3 operadoras	Direcciones y Unidades de transporte de cada GADM, Permisos de Operación
No existe suficiente infraestructura ciclista por tanto el uso de bicicleta es escaso, únicamente existen 2 geositorios que poseen cicloavía y solo un 6% de turistas optan por usar este medio en todo el Geoparque	Investigación de campo (Encuestas y fichas)
Señalética de información escasa en la mayoría de zonas del Geoparque, ya que el 42% de turistas tiene esta percepción en sus viajes	Investigación de campo (Encuestas de movilidad turística)
Senderos de comunicación deficientes (ancho promedio 1,84 y estado regular-malo en 7 de los 9 senderos existentes)	Investigación de campo (Fichas de observación)
Rutas turísticas sin definir y prácticamente desconocidas por los turistas en un 60% , debido a la inexistencia de un servicio de transporte turístico	Investigación de campo (Encuestas de movilidad turística)
Falta de apoyo y regulación de tránsito, muchas de las operadoras de carga liviana y mixta brindan su servicio fuera del cantón de domicilio	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
OPORTUNIDADES	FUENTE
Interesados dispuestos a colocar y brindar el servicio de transporte turístico en mercado del Geoparque, debido a la creciente participación empresarial	Investigación de campo (Fichas de observación)
Coordinación con los entes encargados del transporte, tránsito y seguridad vial del área de influencia para los asuntos relacionados con la movilidad	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
Posibilidad de dar a conocer el Geoparque Volcán Tungurahua a través de una mejor movilidad con modos de transporte más accesibles	Investigación de campo (Encuesta de Movilidad)
Ecuador es reconocido como "Mejor destino" por especialistas turísticos de todo el mundo, principalmente por sus regiones naturales	Ministerio de Turismo
Aprovechamiento de las vías y senderos deficientes para fomentar el slowdriving como parte de la movilidad sostenible	Investigación de campo (Fichas de observación)
Monto disponible para la inversión en señalética de información turística y vial por las entidades gubernamentales que conforman el Geoparque	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua

Inexistencia de Planes Estratégicos para fomentar la movilidad sostenible dentro del Geoparque Volcán Tungurahua	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
Aprovechamiento de la pandemia actual para fomentar caminatas y el uso de la bicicleta como actividades sostenibles dentro del Geoparque	Investigación de campo (Encuesta de Movilidad)
AMENAZAS	FUENTE
Deficiencia en los servicios de transporte público y comercial existentes	Investigación de campo
Degradación medioambiental de determinados atractivos turísticos o afectación de los destinos turísticos por falta de planificación	PLANDETUR 2020
Desposicionamiento por falta de información, rutas y modos de transporte	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
Aparición del coronavirus (COVID-19) en todo el mundo y sus afectaciones en el sector turístico que podría verse reflejada en una disminución de ingresos económicos entre USD 458 y USD 686 millones	(UTPL, 2020)
Falta de inversión pública en movilidad sostenible debido a la creciente crisis económica que atraviesa el país	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua
Sedentarismo de la población y avance de la cultura del automóvil por caos de la crisis sanitaria, al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para su bienestar físico.	(OMS, 2020)
Reactivación del volcán Tungurahua, esa actividad constante provoca que el volcán dicte el día a día en el Proyecto Geoparque	(Aversa Villela, 2013) - DOSSIER PGVT
Resistencia de los actores institucionales y no institucionales a cambios que promueven el desarrollo del turismo	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua

Fuente: (Aversa Villela, 2013; Ministerio del Turismo, 2020; OMS, 2020; UTPL, 2020)

Realizado por: Baldeon D., 2020

A continuación se presenta el diagnóstico de los 5 cantones que integran el Geoparque Volcán Tungurahua, lo que nos permite conocer un diagnóstico individual:

A. GUANO

Tabla 36-3: FODA del cantón Guano

Criterio		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
A	Administración	Posee 4 atractivos turísticos con administración del estado, según el Art. 3 de la Ley de Turismo debe existir la participación de los gobiernos para impulsar el turismo.	Nula inversión público-privada para fortalecer el turismo, ya que no existe iniciativa privada como un principio que lo establece el Art. 3 de la Ley	Disponibilidad de recursos públicos para la actividad, la Mancomunidad del Geoparque dispone un presupuesto para mejorar el turismo	Normativa estricta al sector turismo, ya que se deben cumplir una serie de requisitos para ejercer esta actividad
B	Productos Turísticos	Geositios relevantes entre ellos el Nevado Chimborazo	Carencia de habilidades turísticas como paseo a caballo, senderos, etc.	Proximidad de los geositios con el centro urbano	Ausencia de planes de desarrollo turístico
C	Facilidades	Promoción turística con centros de información y señalética turística en los 5 geositios	Insatisfacción de los turistas, el 43% percibe que no existe ningún servicio para llegar a los geositios	Estrategias de desarrollo nacional que dan prioridad al sector turístico	Saturación de los servicios públicos, por falta de planificación
D	Demanda turística	Diversidad en la demanda con el 46% de viajes de familias	Baja demanda de turistas extranjeros que representa el 16% del total	Riqueza cultural y natural que atrae demanda turística	Crisis sanitaria por coronavirus
E	Oferta de Transporte	Amplia oferta de transporte público, posee 6 operadoras	El 50% de la demanda de turistas prefiere viajar en auto particular	Integración del transporte en la oferta turística	Avance del transporte privado
F	Vialidad	Vías de conexión asfaltadas en 3 de los 5 geositios	Infraestructura vial en condiciones regulares en 3 vías principales	Inversión pública destinada a vialidad	Incumplimiento de las municipalidades
G	Señalética	Todos los geositios poseen señalética de información	El 43% de los turistas consideran que la señalética es escasa	Inversión disponible para señalética de información	Deterioro por condiciones climáticas
H	Accesibilidad	Fácil y buena accesibilidad en gran parte de los geositios	Inexistencia de rutas turísticas que contribuyan con la accesibilidad	Interés político del Geoparque y su movilidad	Cambios inesperados del clima
I	Movilidad sostenible	Vías con ancho promedio de 7,7 aptas para adaptar ciclovías	En los 5 geositios no existe ciclovías que fomenten la movilidad sostenible	Mayor interés global por el ambiente y la naturaleza	Uso de la bicicleta en un 5%, por turistas

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

B. PENIPE

Tabla 37-3: FODA del cantón Penipe

Criterio		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
A	Administración	Todo su recurso turístico es de administración del estado (Art. 3)	Falta de presencia institucional, sin presupuesto cantonal para este fin.	Interés local para desarrollar turismo por parte del sector rural	Migración del campo a la ciudad por falta de trabajo
B	Productos Turísticos	Territorio con potencial natural, motivo del 34% de visitas	Senderos temáticos en malas condiciones y con ancho reducido	Ventajas geográficas y comparativas	Falta de apoyo al turismo comunitario
C	Facilidades	Guía turística por parte de los pobladores como promoción	No existen centros de información y señalética para localizar 4 geo sitios	Aprovechar nuevas tendencias de promoción, como el marketing digital	Elevados costes de promoción
D	Demanda turística	Demanda de turistas jóvenes, el 39% son grupos de amigos	Baja atracción y visita de turistas extranjeros que no sobrepasa el 20%	Percepción del Ecuador, como destino turístico	Medidas sanitarias por coronavirus
E	Oferta de Transporte	La operadora Bayushig cubre gran parte de los geositos	Escasa oferta de transporte, existe 1 operadora comercial y 2 de T. público	Necesidad de acceso y movilización	Restricciones en normativa de transporte
F	Vialidad	Infraestructura vial apta para fomentar el transporte público	Existen 2 vías sin tratamiento, 3 en estado regular y 4 sin iluminación vial	Proyectos de vialidad por parte del MTOP	Escaso presupuesto para obras viales
G	Señalética	El 31% de los turistas localiza su destino turístico con señalética	Escasa señalética vial del tipo horizontal en todas las vías	Inversión disponible para señalética de información	Deterioro por condiciones climáticas
H	Accesibilidad	Disponer de espacios naturales que promuevan la accesibilidad	Posee 3 geositos con accesibilidad difícil y 2 con accesibilidad moderada	Existe la iniciativa de potenciar la movilidad	Desacuerdos entre los interesados
I	Movilidad sostenible	Existe mayor presencia de turistas que se movilizan a pie	Ningún geo sitio dispone de ciclovías o ciclorutas para movilizarse	Creciente preocupación por el impacto ambiental	Afectaciones ambientales

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

C. PELILEO

Tabla 38-3: FODA del cantón Pelileo

Criterio		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
A	Administración	La administración de los 5 geositios es pública (Art.3)	Ninguna	Condiciones favorables del mercado turístico	Posible desarrollo de tensiones
B	Productos Turísticos	Red de rutas a pie en 4 geositios por encontrarse dentro del área urbana	Falta de productos turísticos dirigidos a turistas con discapacidad	Relaciones con entidades colaborativas	Falta de coordinación intersectorial
C	Facilidades	Información turística a través de señalética en 4 geositios	Escasos recursos como centros de información, que brinden información	Posibilidad de proveer mejores servicios de turismo	Falta de visión de los principales agentes
D	Demanda turística	Alto turismo nacional atraído por la confección de jeans	Baja demanda de turistas extranjeros por falta de promoción y movilidad	Participación en iniciativas conjuntas de turismo	Bajo poder adquisitivo por emergencia
E	Oferta de Transporte	Amplia oferta de transporte con 14 operadoras de carga	El número de viajes turísticos en automóvil es alto con el 61%	Integración del transporte en la oferta turística	Sobre oferta del servicio de transporte
F	Vialidad	Las principales vías están asfaltadas en los 5 geositios	Ninguna	Planeamiento estratégico por la municipalidad	Deterioro vial por falta de mantenimiento
G	Señalética	Señalética vial y de turismo en los 5 geositios, con 162 señales	Accesibilidad moderada en el geositio "Mirador Cerro Nitón"	Inversión en señalética por parte de la Mancomunidad	Accidentes de tránsito producidos en la zona
H	Accesibilidad	El 47% de los turistas considera que los geositios son accesibles	Escasez de infraestructura vial para personas con discapacidad	Geositios dentro y cerca del centro urbano	Congestión vehicular
I	Movilidad sostenible	Distancias cortas del centro a los geostios con 3,84 km que fomentan la caminata	Inexistencia de ciclovías en toda el área formada por los 5 geositios	Revalorización de temas ambientales en la elaboración PMUS del cantón	Mal uso de la infraestructura en la zona urbana

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

D. PATATE

Tabla 39-3: FODA del cantón Patate

Criterio		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
A	Administración	Existe administración pública en los 5 geositios (Art. 3)	Falta de inversión diversificada en el sector del cantón Patate	Convenios de colaboración entre el sector público y privado	Industria de turismo en proceso de formación
B	Productos Turísticos	Patrimonio geológico (cascada de Mundug) que atrae a turistas	Mínima oferta de senderos temáticos, únicamente existen en 2 geo sitios	Posibilidad de ofrecer productos geológicos	Ausencia de planes de desarrollo turístico
C	Facilidades	Difusión turística a través de señalética, presente en 4 geositios	Falta de centros de información para promocionar 2 geositios importantes	Cooperación multicultural para fortalecer la promoción	Falta de visión del Geoparque
D	Demanda turística	Gran demanda de familias (46%) que visitan los geositios	Mínima presencia de turistas extranjeros que potencien el turismo	Demanda insatisfecha que puede visitar la zona	Incremento de la pobreza por pandemia
E	Oferta de Transporte	Existen 4 operadoras de transporte de carga liviana y mixta	Insuficientes servicios de transporte público en cantidad (2) y calidad	Posibilidad de aperturar operadoras de transporte	Falta de visibilidad en la oferta de transporte
F	Vialidad	Existencia de 3 vías asfaltadas que sirven de conexión	Importante extensión de vías no pavimentadas en 2 geositios	Proyectos de infraestructura vial planificados	Efectos de cualquier desastre natural
G	Señalética	El 44% de los turistas localiza los geositios con señalética	Falta de señalización vial en 4 geositios con 42 señales totales	Monto disponible para señalética de información	Incumplimiento del organismo encargado
H	Accesibilidad	Los turistas perciben buena accesibilidad en la zona con el 35%	Deficientes vías o senderos de acceso en 3 geositios	Posibilidad de fomentar slowdriving en los senderos	Cambios inesperados del clima
I	Movilidad sostenible	Posee 2 senderos que fomentan la caminata y el 13% lo practica	Al igual que los otros cantones ningún geositio cuenta con ciclovías	Financiamiento de proyectos de movilidad sostenible	Perdida de los recursos naturales

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

E. BAÑOS

Tabla 40-3: FODA del cantón Baños

Criterio		Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
A	Administración	Existe administración pública en 4 geositios que facilita su visita	Falta de visión integral que compromete a los distintos sectores	Baños es reconocido como un destino ideal de turismo, por sus variados atractivos	Barreras administrativas para la iniciativa privada
B	Productos Turísticos	Posee 3 senderos de interés geológico y aguas termales	Ninguna	Investigación en el territorio para potenciar el turismo	Reactivación del Volcán Tungurahua
C	Facilidades	Los 5 geositios poseen centros de información y señalética	Falta de planificación estratégica para mayor difusión de sus atractivos	Generación de guías para los distintos tipos de turismo	Destinos más identificables que otros
D	Demanda turística	Posee el mayor porcentaje de turistas extranjeros de todo el Geoparque (29%)	Ninguna	Estrategias nacionales de repotenciación turística	Crisis sanitaria por coronavirus en el mundo, disminuye la demanda
E	Oferta de Transporte	Variada oferta con 4 operadoras de carga, 4 de taxi y 1 T. público	Deficiencia en el transporte por lo que el 48% utiliza auto particular	Integración del transporte en la oferta turística	Costos de transporte elevados para extranjeros
F	Vialidad	Presencia del Eje vial (E30) que sirve de conexión con la Amazonia	Ninguna	Presupuestos para obras de infraestructura vial en el cantón	Efectos de cualquier desastre natural por el clima
G	Señalética	El 64% de los turistas cree que la señalética es suficiente	Existe señalética vertical en mal estado y horizontal despintada	Monto disponible para señalética en el Geoparque por la Mancomunidad	Deterioro por condiciones climáticas
H	Accesibilidad	El 48% de los turistas considera que los geositios son accesibles	En 3 geositios la accesibilidad es moderada y difícil por sus senderos	Buenas conexiones de acceso a la ciudad por vías en buenas condiciones	Accidentes por deslizamiento de tierra
I	Movilidad sostenible	Único cantón con ciclovia turística en 2 geositios	Únicamente el 10% usa la bicicleta para visitar los geo sitios	Medidas políticas de la movilidad sostenible	Inseguridad en algunos tramos de vía

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

3.3.3. *Contenido de la propuesta*

3.3.3.1. Determinación de las estrategias a implementar

Una vez realizado el diagnóstico de la movilidad turística dentro del Geoparque Volcán Tungurahua, se procede a desarrollar las propuestas que tienen como objetivo, mejorar los desplazamientos turísticos, accesibilidad, seguridad, sostenibilidad, entre otros factores, que al ser potenciados contribuirán con el desarrollo del área de estudio.

En el análisis realizado a los antecedentes históricos se identifican varias estrategias que pueden ser aplicadas en el territorio del Geoparque, debido a que las condiciones geográficas, tipológicas, sociales, económicas y culturales son de igual similitud a la zona de estudio, a continuación se presenta una tabla en donde se evidencia las estrategias a tomar en cuenta para su posible aplicación y desarrollo en los distintos geositios.

Tabla 41-3: Comparación de las estrategias implementadas en otros países con las características actuales del Geoparque Volcán Tungurahua

EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR					
Proyecto	Estrategia	Característica	Cantón	Geositio	Observación
Movilidad sostenible en entornos turísticos. Singularidades y medidas	Medidas de control y regulación del tráfico.	Movilidad en centros turísticos	Guano	<ul style="list-style-type: none"> • Museo De La Ciudad • Parque De Las Fuentes 	Los geositios se encuentran ubicados en la zona céntrica de las cabeceras cantonales por lo cual generan problemas de congestión vehicular y la necesidad de utilizar el espacio céntrico como parqueaderos.
			Patate	<ul style="list-style-type: none"> • Mirador Yamate • Museo Religioso Y Arqueológico • Pasillo De Murales 	
			Pelileo	<ul style="list-style-type: none"> • Parque 10 De Agosto • Memorial Público Al Terremoto 	
			Baños	<ul style="list-style-type: none"> • Santuario (Iglesia) 	
Movilidad sostenible en entornos turísticos. Singularidades y medidas	Medidas de potenciación del transporte público.	Uso del Transporte Publico	Guano Penipe Pelileo Patate Baños	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los Geositios que conforman el Geoparque Volcán Tungurahua 	El uso del transporte colectivo es recurrente en la zona urbana, pero en los destinos turísticos el uso es esporádico, hacen uso del transporte una o pocas veces durante su visita, o simplemente no lo usan debido al desconocimiento de este servicio de transporte.
La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico	Fomento del transporte público colectivo.				
Movilidad sostenible en entornos turísticos. Singularidades y medidas	Fomento de la movilidad a pie y en bicicleta.	Uso del transporte en Bicicleta y la movilidad a pie.	Guano	<ul style="list-style-type: none"> • Museo De La Ciudad • Parque De Las Fuentes • Los Elenes 	La existencia de senderos, paisajes naturales e infraestructura para la ciclovía crean la necesidad de diseñar una red Ciclovial recreativa que
	Fomento de la movilidad peatonal.				

La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico	Fomento de la movilidad ciclista.		Penipe	<ul style="list-style-type: none"> • Mirador Santa Vela, Palictahua • Ojo Del Fantasma, Cascada Gorila 	fomente la práctica del cicloturismo y a la vez la movilidad a pie.
			Pelileo	<ul style="list-style-type: none"> • Parque 10 De Agosto, El Museo Salasakas, Memorial Público Al Terremoto De 1949, La Moya 	
			Patate	<ul style="list-style-type: none"> • Museo Religioso Y Arqueológico "S.T", Pasillo De Murales 	
			Baños	<ul style="list-style-type: none"> • Cañón San Martín, Termas El Salado, Santuario Nuestra Señora Del Rosario De Agua Santa, El Manto De La Novia, El Cañón Del Pailón Del Diablo 	
Movilidad sostenible en entornos turísticos. Singularidades y medidas	Gestión de la movilidad de grandes centros atractores.	Dinamismo entre el servicio de transporte turístico y los centros atractores de movilidad	Guano Penipe Pelileo Patate Baños	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeceras cantonales de los gobiernos autónomos descentralizados pertenecientes al Geoparque 	Lo oferta turista del Geoparque permite que exista una gran demanda de turistas, multiplicándose en días feriados lo que genera atascos de tráfico y dejando una mala reputación al lugar, lo que conlleva a utilizar el transporte colectivo desde los puntos de entrada hasta centros de alojamiento y desde estos hacia los lugares de atracción.
La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico	Mejoras de la gestión del transporte turístico y discrecional				
Turismo Universal y Accesible. El Geoparque	La comarca de las Villuercas-Ibores-Jara	Entidades que manejan las	Guano Penipe	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua 	La conformación del Geoparque Volcán Tungurahua tiene como

de las Villuercas-Ibores-Jara		políticas que rigen en el Geoparque	Pelileo Patate Baños		finalidad fomentar el turismo en el sector con una área de 2427 km2, por lo cual se requiere que este trayecto sea accesible y universal.
Turismo Universal y Accesible. El Geoparque de las Villuercas-Ibores-Jara	Adaptación y accesibilidad de web del GVIJ y de otras instituciones, entidades, empresas y colectivos sociales	Difusión de la oferta del Geoparque	Guano Penipe Pelileo Patate Baños	<ul style="list-style-type: none"> Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua 	Los atractivos turísticos que poseen el Geoparque y los avances tecnológicos crean la necesidad de implementar nuevas herramientas tecnológicas para la propagación de información turística
Turismo Universal y Accesible. El Geoparque de las Villuercas-Ibores-Jara	Nuevas propuestas optimizando los recursos e infraestructuras existentes	Uso de los recursos existentes en el Geoparque	Guano Penipe Pelileo Patate Baños	<ul style="list-style-type: none"> Red vial de los 25 Geositios pertenecientes al Geoparque 	La actual infraestructura vial consta de tramos en buen estado lo que permite hacer uso del mismo sin necesidad de modificarlos o recuperarlos.
Turismo Universal y Accesible. El Geoparque de las Villuercas-Ibores-Jara	Implicar al conjunto de la población y a las propias entidades locales.	Coordinación entre entidades y ciudadanía	Guano Penipe Pelileo Patate Baños	Comité de Gestión del Geoparque Volcán Tungurahua	Las entidades locales y los habitantes del sector tienen la necesidad de articular acciones para que la movilidad sostenible y el turismo les otorguen mayores beneficios

Fuente: Antecedentes de investigación
Realizado por: Baldeon D., 2020

En base a la evaluación de estrategias y el análisis FODA o DAFO que nos permitió ejecutar el diagnóstico e identificar los factores internos y externos del Geoparque y sus cinco cantones, y así facilitar la formulación de estrategias. En base a este análisis las estrategias pretenden mantener las Fortalezas, prever las Debilidades, aprovechar las Oportunidades y tomar en cuenta las Amenazas, y así ayudar a enmendar o reducir la problemática actual de la movilidad turística en el Geoparque Volcán Tungurahua. Es así que se estableció distintos grupos de estrategias como parte de la propuesta:

- Facilidades Turísticas (señalética de información, promoción y difusión)
- Medidas de planeación y mejoramiento de la infraestructura vial
- Medidas de potenciación del transporte público y la integración modal
- Movilidad vertical (sistemas mecánicos)
- Redes para modos de transporte no motorizado y promoción para sus uso

A continuación se presenta el listado de estrategias que forman parte del Plan de Mejora para una movilidad turística sustentable del Geoparque Volcán Tungurahua y sus atractivos:

Tabla 42-3: Formulación de estrategias

Propuesta	Estrategias
Facilidades Turísticas	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia de una Pagina Web para promoción y difusión del Geoparque ● Estrategia de implementación y mejoramiento de la señalética turística
Medidas de planeación y mejoramiento de la infraestructura vial	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia de rediseño geométrico en las vías más deficientes del Geoparque ● Estrategia de mantenimiento para la conservación de las vías de acceso ● Estrategia de rehabilitación y protección de los senderos turísticos
Medidas de potenciación del transporte público para turistas e integración modal	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia de potenciación del transporte público para turistas ● Estrategia de integración modal del servicio público con un sistema de bicicletas
Movilidad vertical	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia de adaptación de sistemas funiculares en geositos de difícil topografía
Desarrollo de un sistema de Transporte Turístico	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia de implementación de un sistema de transporte turístico con rutas e itinerarios
Redes para modos de transporte no motorizado y promoción para sus uso	<ul style="list-style-type: none"> ● Estrategia de diseño de una red Ciclovial recreativa ● Estrategia de provisión de cicloparqueaderos y estaciones de alquiler de bicicleta pública

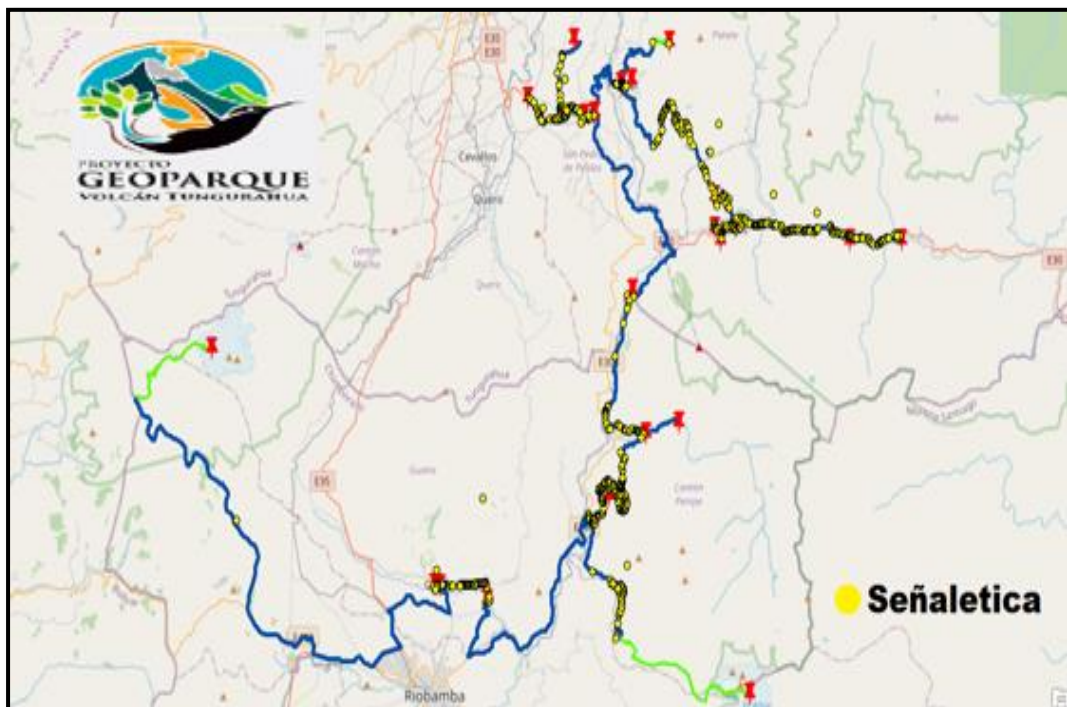
Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

3.3.3.2. Desarrollo de Estrategias

Las estrategias definidas son los instrumentos que nos ayudaran a mitigar o contrarrestar los problemas existentes en cada una de las zonas de estudio, sin embargo existen necesidades urgentes que deben ser resueltas con mayor prioridad, es por ello que se desarrollaran aquellas estrategias que darán respuesta inmediata a este tipo de problemática.

A. Implementación y mejoramiento de la Señalética Turística

Tabla 43-3: Desarrollo de la estrategia de implementación y mejoramiento de señalética



DESCRIPCIÓN

Según la (tabla 31-3), indica el análisis de la movilidad que existe en los geositos del Geoparque Volcán Tungurahua, la misma que destaca la necesidad que tienen los turistas de implementar señalética vial y turística, debido a que, al momento de dirigirse a los puntos de atracción turística, no sitúan la información necesaria para poder movilizarse dentro del sector en mención, limitando su movilidad y accesibilidad, en lo referente a la señalética de información, presenta un 42% de escasas según la percepción de los visitantes, entre las debilidades que se conoce del Geoparque, podemos mencionar que el 30% de los turistas no cuentan con ningún tipo de servicio informativo que guie al visitante a sus destinos turísticos,

lo que hace aún más necesario la implementación de la señalética vial y turística, para el desarrollo de esta actividad se aprovechara el monto que dispone el comité de gestión del Geoparque Volcán Tungurahua.

BENEFICIOS

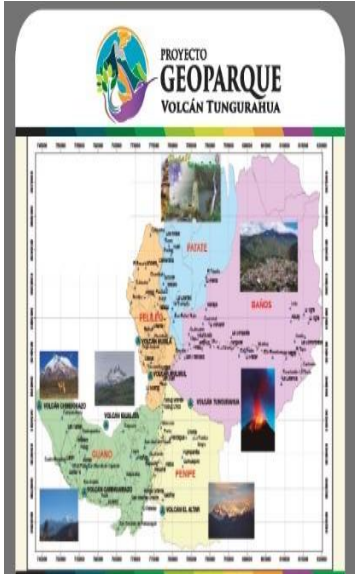




- Identificación de accesos a los geositios
- Aumento de la calidad del destino
- Protección del medio ambiente
- Evitar las prácticas erróneas
- Mejor interpretación de la información turística

CARACTERÍSTICAS

- Orientativas (O), Sitúan a los individuos en su entorno,
- Informativas (I), Están en cualquier lugar del entorno y su función es transmitir información sobre destinos y servicios turísticos
- Pictogramas (P). Son signos que representan esquemáticamente un símbolo, objeto real, figura o servicio.
 - Pictogramas Atractivos Naturales
 - Pictogramas Atractivos Culturales
 - Pictogramas Servicio de Apoyo

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El sistema de señalética que se implementara en el Geoparque Volcán Tungurahua, tiene como finalidad mejorar la movilidad, el acceso y orientación que los turistas precisan al momento de visitar la zona en estudio, la señalética que se utilizara será acorde a la necesidad de cada geositio, mencionada señalética cumplirá con los requerimientos establecidos por el ministerio de turismo en su manual de señalización turística.

Señalética	Orientativas (O)	
Clasificación	Tótems con iluminación	
Característica	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Imagen del atractivo combinada con mapa de ubicación. • Código QR • Logotipo Mintur • Marca país • Logotipo Geoparque • Pictogramas 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Sustrato de vinyl flexible traslúcido • Estructuras para mostrar las infografías 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 2,40 altura x 1,20 largo x 0,20 ancho y 6mm Acrílico del tótem armado • 1,80 m. x 1,10 m. de sustrato de vinyl flexible traslucido • 2,40 altura x 1,20 largo x 0,20 ancho estructuras para mostrar las infografías • 6mm Acrílico 	
Leyenda	Ninguna	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	5	

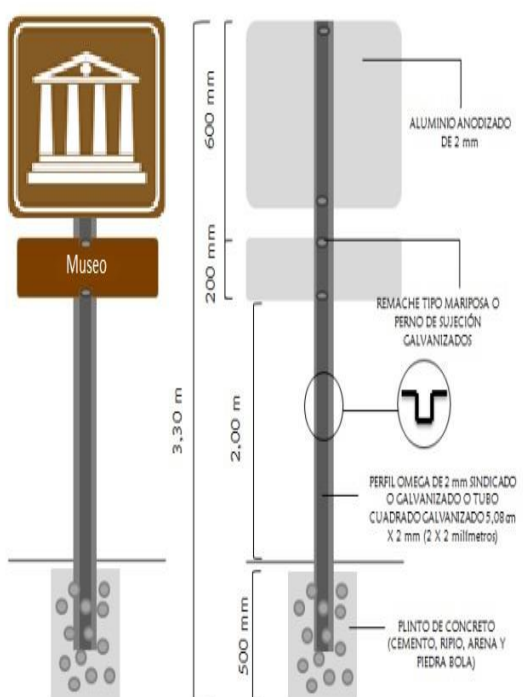
Señalética	Informativas (I)	
Clasificación	Letrero Normativo	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Imagen del atractivo • Código QR • Logotipo Mintur • Logotipo GADs • Logotipo Geoparque • Pictogramas 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesina de madera de dos aguas • 2 Duelas de madera • Cubierta de teja • 2 pilares madera • 2 soportes (horizontales) • Tablero de superior • 3 Tableros • 2 Sogas de cabuya 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 2,00 m largo de cubierta por 1m de apertura del letrero • 0,02 m grosor/duelas • 1 pulg soportes metálicos • 0,10 m de diámetro x 2,80 m pilares • 0,30 x 1,20 m tablero superior • 0,80 x 0,80 m; 0,30 x 0,80 m; 1,20 x 0,80 m tableros • 0,30 x 1,20 m tablero • 3 m de sogas/cabuya 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Tablero N°1: Nombre del Geositio • Tablero N°2: Croquis de la ruta, pictograma • Tablero N°3: Información geositio, logotipos GADs • Tablero N°4: Normas de comportamiento, logotipos. 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	25	

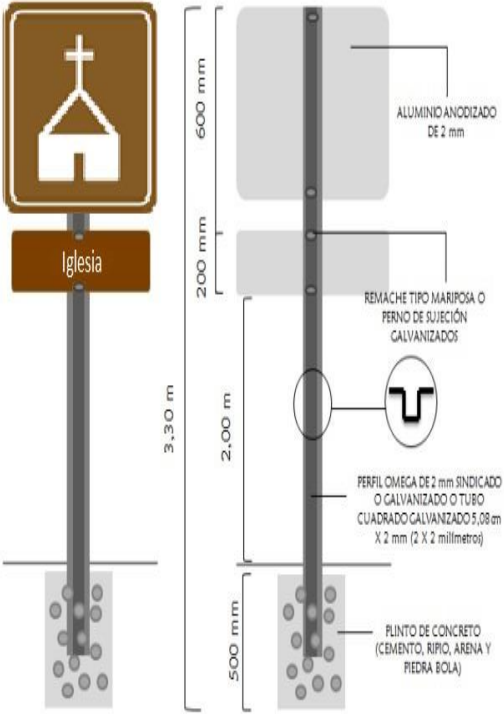
Señalética	Pictogramas (P), Atractivos Naturales	
Clasificación	Volcán	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Representan la riqueza y biodiversidad 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio anodizado • Remache tipo mariposa • Tubo cuadrado galvanizado • Pinto de concreto 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m altura • 600 mm aluminio • 200 mm remache mariposa • 2,00 m tubo galvanizado • 500 mm pinto de concreto 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (volcán) • Escritura (volcán) 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	2	

Señalética	Pictogramas (P), Atractivos Naturales con Poste	
Clasificación	Cascada, Vista panorámica	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Representan la riqueza y biodiversidad de un lugar 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio anodizado • Remache tipo mariposa • Tubo cuadrado galvanizado • Pinto de concreto 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m altura • 600 mm aluminio • 200 mm remache mariposa • 2,00 m tubo galvanizado • 500 mm pinto de concreto 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (Cascada, Vista panorámica) • Escritura (Cascada, Vista panorámica) 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	5	

señalética	Informativas (I)	
Clasificación	Valla Turística	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Imagen del atractivo combinada con mapa • Logotipo Mintur • Logotipo GADs • Logotipo Geoparque 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Parantes en tubo redondo • Marcos de pantalla fabricados • Instalación de vallas con plinto de hormigón • Tol galvanizado • Vinilos retroreflectivos • Imágenes full color • Pintura anticorrosivo 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 4,80m x 2,40m y de altura libre 2,20 m • 4,5" x 2mm tubo redondo • 25 x 1,22 mm y 30 x 1,5 mm. marcos de pantalla • 180 Kg/cm², de 30 cm x 30 cm x 1.00m. Instalación de mallas • 1/20 de espesor Tol galvanizado • 4,80 m por 2,40 m de tol galvanizado • 4,80 m por 2,40 m Vinilos retroreflectivos • 4,80 m por 2,40 m Imágenes full color 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre: Proyecto Geoparque Volcán Tungurahua • Mapa guía • Imagen promocional del Geoparque • Logotipos GADs y Geoparque 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	17	

Señalética	Pictogramas (P), Atractivos Culturales con Poste	
Clasificación	Centro Histórico, Monumento	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Representa el conjunto de sitios y manifestaciones culturales 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio anodizado • Remache tipo mariposa • Tubo cuadrado galvanizado • Pinto de concreto 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m altura • 600 mm aluminio • 200 mm remache mariposa • 2,00 m tubo galvanizado • 500 mm pinto de concreto 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (Centro Histórico, Monumento) • Escritura (Centro Histórico, Monumento) 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	2	

Señalética	Pictogramas (P), Atractivos Culturales con Poste	
Clasificación	Museo	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Representa el conjunto de sitios y manifestaciones culturales 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio anodizado • Remache tipo mariposa • Tubo cuadrado galvanizado • Pinto de concreto 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m altura • 600 mm aluminio • 200 mm remache mariposa • 2,00 m tubo galvanizado • 500 mm pinto de concreto 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (Museo) • Escritura (Museo) 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	3	

Señalética	Pictogramas (P), Atractivos Culturales con Poste	
Clasificación	Iglesia	
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Representa el conjunto de sitios y manifestaciones culturales 	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio anodizado • Remache tipo mariposa • Tubo cuadrado galvanizado • Pinto de concreto 	
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m altura • 600 mm aluminio • 200 mm remache mariposa • 2,00 m tubo galvanizado • 500 mm pinto de concreto 	
Leyenda	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (Iglesia) • Escritura (Iglesia) 	
Mantenimiento	Revisión Anual	
Cantidad	1	

<p>Señalética</p>	<p>Pictogramas (P), Servicio de Apoyo con Poste</p>	
<p>Clasificación</p>	<p>Parque Temático</p>	
<p>Características</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Georreferenciados • Características de información concreta • Representa la ubicación de servicios públicos o privados 	
<p>Materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio anodizado • Remache tipo mariposa • Tubo cuadrado galvanizado • Pinto de concreto 	
<p>Dimensiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3,30 m altura • 600 mm aluminio • 200 mm remache mariposa • 2,00 m tubo galvanizado • 500 mm pinto de concreto 	
<p>Leyenda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imagen (Parque Temático) • Escritura (Parque Temático) 	
<p>Mantenimiento</p>	<p>Revisión Anual</p>	
<p>Cantidad</p>	<p>2</p>	

PRESUPUESTO

El presupuesto para la implementación de la señalética turística del Geoparque Volcán Tungurahua, es realizada acorde a los costos actuales del material requerido para la ejecución de esta actividad.

CUADRO PRESUPUESTO

Señalética	Clasificación	Unidad	Cantidad	Precio U	Precio T
Orientativas (O)	Tótems con iluminación	U	5	\$550	\$2.750,00
Informativas (I)	Letrero Informativo	U	25	\$499,00	\$12.475,00
Informativas (I)	Valla Turística	U	17	\$709,00	\$12.053,00
Pictogramas (P), Atractivos Naturales con Poste	Volcán, Cascada, Vista panorámica, Mirador, Termas	U	7	\$110,00	770,00
Pictogramas (P), Atractivos Culturales con Poste	Centro Histórico, Monumento, Museo, Iglesia	U	6	\$110,00	660,00
Pictogramas (P), Servicio de Apoyo con Poste	Parque Temático	U	2	\$110,00	\$220,00
TOTAL DEL PROYECTO					28.928,00

IMPACTO AMBIENTAL

La implementación de señalética turística para el Geoparque Volcán Tungurahua posee un impacto ambiental importante, el cual se analiza acorde a la investigación de campo realizada, la siguiente matriz refleja que existen 22 impactos negativos y 20 impactos positivos.

A continuación se detallan los impactos ambientales más relevantes que genera esta actividad, en la etapa de construcción consta del desmonte, nivelación, cortes, transporte, ubicación de señalética, según el análisis se puede identificar un impacto altamente negativo en el factor suelo y con menor impacto negativo en el factor paisaje, aire, flora y fauna. En lo que respecta a la etapa de mantenimiento y operación se identifica el uso y el mantenimiento que se quiere dar al suelo y a la señalética, obteniendo como resultado un impacto negativo en el factor suelo con menos relevancia en los factores paisaje y flora. En la etapa de cierre se evalúa el retiro y traslado del equipo con sus respectivos materiales de señalética, obteniendo un mínimo impacto ambiental negativo en el suelo y en el aire. Con respecto al factor socioeconómico se genera

un impacto ambiental positivo, pues se creara fuentes de empleo, conservación del medio ambiente y se mejorara la calidad del servicio para el turista.

Simbología:

IA-: **Impacto Negativo**

IA+: **Impacto Positivo**

Factores Ambientales		Etapa de Construcción					Etapa de Mantenimiento y operación			Etapa de Cierre	
		Desmante	Nivelación	Cortes	Transporte	Ubicación Señalética	Uso del suelo	Mantenimiento del entorno del suelo	Mantenimiento de la señalética	Retiro del equipo y materiales de la señalética	Traslado de materiales, señalética y equipos
Método físico	Agua										
	Suelo	IA-	IA-	IA-	IA-	IA-	IA-	IA-	IA-	IA-	IA-
	Aire	IA-			IA-					IA-	
	Paisaje	IA-		IA-		IA-	IA-				
Método Biótico	Flora	IA-		IA-		IA-	IA-				
	Fauna	IA-									
Método socio-Económico	Generación de empleo	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+
	Mejoramiento de la calidad de vida	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+	IA+

PLAN DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

En el plan de mitigación se detallara las acciones que se requieren para prevenir, disminuir, controlar, corregir y compensar los posibles impactos negativos causados por la implementación de señalética turística en el Geoparque Volcán Tungurahua.

Planes	Acciones	Objetivos	Impactos Mitigados	Indicadores de verificación	Tiempo
Capacitación turística	Motivar e involucrar a la población y turistas a la conservación y manejo de la señalética turística	Capacitar a la población y turistas acerca de la conservación y manejo de señalética turística	Daños que se puedan presentar por el desconocimiento o del manejo de la señalética turística	Facturas, registros de asistencia	Anual
Motivación de relaciones comunitarias	Mediante el comité del Geoparque se fomentara el turismo legal y responsable	Socializar las leyes y reglamentos que permitan desarrollar un turismo legal y responsable	Explotación ilegal de los Geositos y problemas causados por el turismo	Fotografías, registro de asistencia	Anual
Reforestación en los Geositos	Reforestar el Geosito	Recuperar la vegetación destruida por la implementación de señalética	Afectaciones en la Flora y Fauna	Fotografías, Facturas	Anual
Manejo de desechos	Implementar basureros ecológicos, para un tratamiento adecuado de los desechos	Reducir los desechos dispersos a lo largo de los Geositos	Contaminación ambiental y paisajística	Fotografías, facturas	Anual
Plan de cierre	Será necesario retirar el material utilizado en la actividad	Realizar las acciones adecuadas para el cierre de la actividad	Efectos ambientales en la flora y fauna causados por la vida útil de la señalética	Retiro de la señalética y abandono del área	Al fin de la vida útil

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Geoparque Volcán Tungurahua

MONTO REFERENCIAL = 30.528,00

RESPONSABLES

- GADS Cantonales
- GADS Provinciales
- MTOP

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 202

Tabla 44-3: Resumen Estrategia de Implementación y mejoramiento de la Señalética Turística

PLAN DE ACCIÓN							
Señalética	Clasificación	Ubicación	Cantón	Cantidad	Situación Actual	Acción ambiental	Ejecución
Orientativas (O)	Tótems con iluminación	<ul style="list-style-type: none"> Cabeceras cantonales de los gobiernos autónomos descentralizados pertenecientes al Geoparque 	Guano, Penipe, Pelileo, Baños, Patate	5	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética orientativa Capacitación turística Motivación de relaciones comunitarias Plan de cierre
Informativas (I)	Letrero Normativo	<ul style="list-style-type: none"> En los 25 Geositios pertenecientes al Geoparque 	Guano, Penipe, Pelileo, Baños, Patate	25	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética informativa Manejo de desechos Plan de cierre
	Valla Turística	<ul style="list-style-type: none"> Via Riobamba-Guano en el ingreso a los Geositios Mirador Lluishing, Museo de la Ciudad y Parque de las Fuentes Via San Gerardo- Los Elenes en el Geosito Los Elenes Via Riobamba-Guaranda en el Geosito Volcan Chumborazo 	Guano	3	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética informativa Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> Via Penipe-Bayushig en ingreso al Geosito Mirador Santa Vela Via Candelaria-Releche en el ingreso al geosito el Altar Via Puela-Penipe en el ingreso a los Geositios Palitahua y Ojo del Fantasma Via Puela-Bilbao en el ingreso al Geosito Casacada Gorila 	Penipe	4	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética informativa Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> Via Pelileo-Baños en el ingreso a los Geositios Parque 10 de 	Pelileo	3	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética informativa

		<p>Agosto, La Moya, Memorial Público al Terremoto de 1949</p> <ul style="list-style-type: none"> Via Pelileo-Cerro Niton en el Geositio Mirador Cerro Nitón Via Salasaka –Pelileo en el Geositio El Museo Salasakas 					<ul style="list-style-type: none"> Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> Via Pelileo-Baños en el ingreso a los Geositios Termas El Salado y Cañón San Martín Via Baños-Puyo, En el Termial Terrestre a 200m en el acceso al Geositio Santuario Nuestra Señora del Rosario de Agua Santa Via Baños-Puyo en el Geositio Manto de la Novia Via Baños-Puyo en el acceso al Geositio El Cañón del Pailón del Diablo 	Baños	4	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética informativa Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> Parque central del cantón en los Geositios Museo Religioso y Arqueológico "S.T", Pasillo de Murales y Mirador Yamate Via Patate-Casacada Mundug en el acceso al Geositio Cascada de Mundug Via Patate-Las antenas en el Geositio Ojos del Volcán (Las Antenas) 	Patate	3	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la señalética informativa Plan de cierre
Pictogramas (P), Atractivos Naturales	Volcán	<ul style="list-style-type: none"> Volcán Chimborazo 	Guano	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento, operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de señalética Manejo de desechos Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> Volcán El Altar 	Penipe	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento,	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de señalética

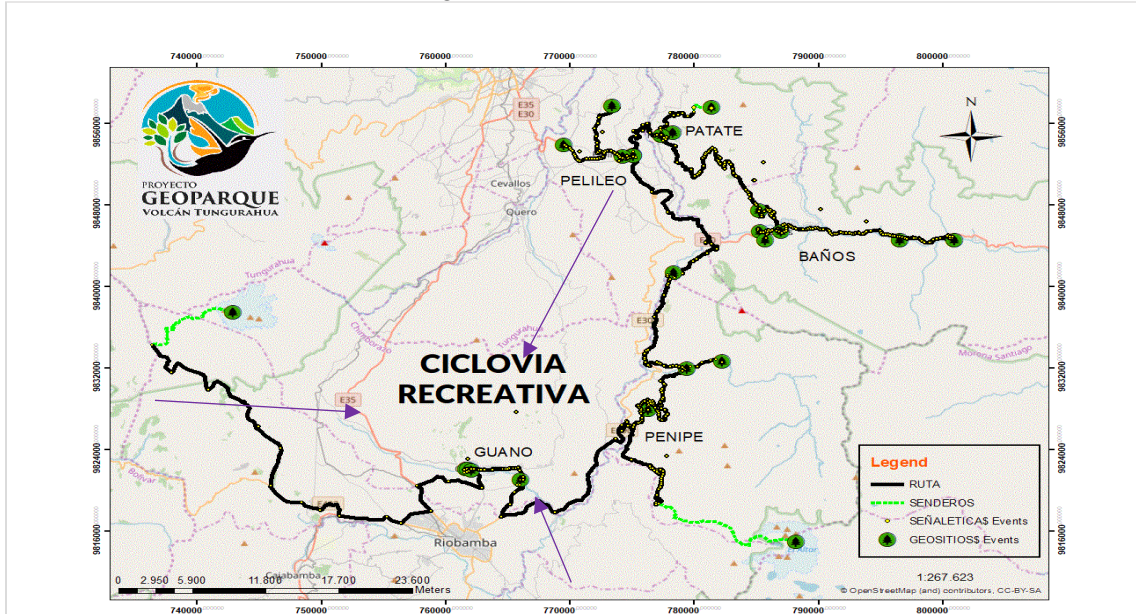
						operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de desechos • Plan de cierre
	Cascada	<ul style="list-style-type: none"> • Cascada de Mundug 	Patate	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento, operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Manejo de desechos • Motivación de relaciones comunitarias • Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> • Cascada Gorila 	Penipe	1	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Manejo de desechos • Motivación de relaciones comunitarias • Plan de cierre
	Vista panorámica	<ul style="list-style-type: none"> • El Pailón Del Diablo 	Baños	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento, operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Manejo de desechos • Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> • Ojo Del Fantasma • Palictahua 	Penipe	2	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalética • Manejo de desechos • Motivación de relaciones comunitarias • Reforestación en los Geositios • Plan de cierre
Pictogramas (P), Atractivos Culturales con Poste	Centro Histórico	<ul style="list-style-type: none"> • Pasillo de Murales 	Patate	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento, operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Plan de cierre
	Monumento	<ul style="list-style-type: none"> • Memorial Público Al Terremoto De 1949 	Pelileo	1	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Plan de cierre
	Museo	<ul style="list-style-type: none"> • El Museo Salasaka 	Pelileo	1	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética

							<ul style="list-style-type: none"> • Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> • Museo Religioso Y Arqueológico "S.T" 	Patate	1	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Plan de cierre
		<ul style="list-style-type: none"> • Museo De La Ciudad Guano 	Guano	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento, operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Manejo de desechos • Plan de cierre
	Iglesia	<ul style="list-style-type: none"> • Santuario Nuestra Señora Del Rosario De Agua Santa 	Baños	1	Escasa	Etapa de Mantenimiento, operación y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de señalética • Plan de cierre
Pictogramas (P), Servicio de Apoyo con Poste	Parque Temático	<ul style="list-style-type: none"> • Parque 10 De Agosto 	Pelileo	1	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalética • Manejo de desechos • Implementación de señalética • Manejo de desechos
		<ul style="list-style-type: none"> • Parque De Las Fuentes 	Guano	1	Insuficiente	Etapa de Construcción y Etapa de Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de señalética • Manejo de desechos • Motivación de relaciones comunitarias • Implementación de señalética • Manejo de desechos

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

B. Diseño una Red Ciclovial Recreativa

Tabla 45-3: Desarrollo de la Estrategia de Diseño de una Red Ciclovial Recreativa



DESCRIPCIÓN

La existencia de ciclovías en la red vial del Geoparque es mínima, los cantones Guano, Penipe, Patate y Pelileo no cuentan con infraestructura exclusiva para la circulación de bicicletas, únicamente el cantón Baños posee una ciclovía con tramos en el Eje vial E30, la cual fomenta el turismo en varios atractivos entre los cuales se encuentran “El Cañón del Pailón del Diablo” y “El Manto de la Novia”. En ese sentido la estrategia propuesta tiene como finalidad diseñar una red ciclovial recreativa que fomente la práctica del cicloturismo (touring) y ciclismo todo terreno a través de senderos y paisajes naturales que posee el Geoparque Volcán Tungurahua. A su vez esta estrategia permitirá fomentar la movilidad sostenible, minimizando el uso del automóvil privado y brindándoles a los turistas locales, nacionales y extranjeros una mejor alternativa de transporte, para visitar los geositos que posee el área.



Planeación/Económico

BENEFICIOS

- Reduce el uso de auto privado
- Reduce emisiones CO2
- Promueve modos sustentables
- Mejora el espacio público
- Promueve el turismo local

CARACTERÍSTICAS

- Red ciclovial atractiva, cómoda, segura
- Ciclovías bidireccionales
- Ciclovías segregadas en vías aptas
- Estacionamientos y zonas de descanso (c/5km)
- Señalización con consultas previas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La infraestructura de la red ciclovial propuesta funcionara a lo largo de toda la red vial del Geoparque y sus 5 cantones, con el fin de proporcionar coherencia y conexión directa. Adicionalmente por encontrarse fuera de la zona urbana se propone diseñar ciclovías segregadas, la cual contara con las siguientes especificaciones basadas en el Manual de Diseño para tráfico de bicicletas desarrollado en Holanda:

Especificaciones Generales

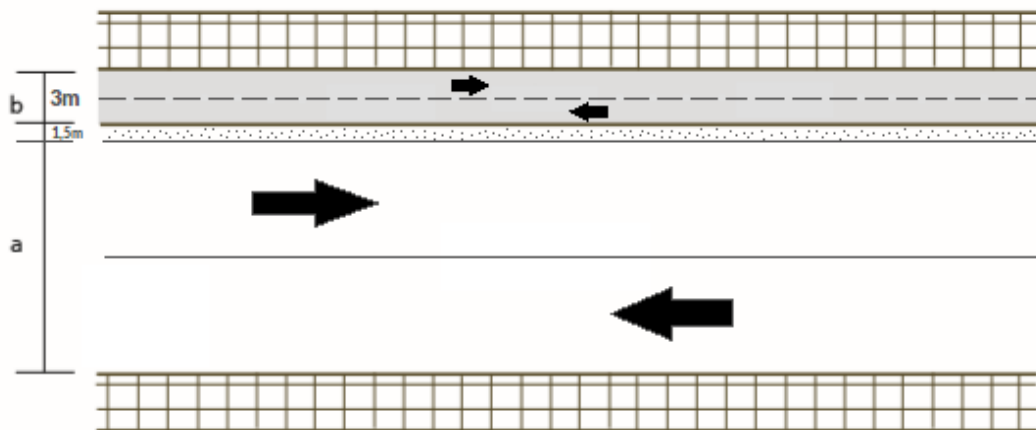
Descripción	Ciclovía Segregada								
Función	Separa el tráfico motorizado del ciclo-tráfico para seguridad y comodidad de los ciclistas								
Implementación	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad de diseño 30km/h Berma separadora entre ciclovía y calzada principal Línea central marcada para separación del tráfico bidireccional Pavimento no poroso (asfalto) Color rojo del pavimento 								
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> Longitud: 243,09km Ancho en vías bidireccionales: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Volumen ambas direcciones/HMD</th> <th style="text-align: center;">Ancho (b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0-50</td> <td style="text-align: center;">2,50 m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50-150</td> <td style="text-align: center;">2,50 a 3,00m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">>150</td> <td style="text-align: center;">3,50 a 4,00m</td> </tr> </tbody> </table> Ancho mínimo pavimento (no menor a 1,00m si pasa por zonas naturales) 	Volumen ambas direcciones/HMD	Ancho (b)	0-50	2,50 m	50-150	2,50 a 3,00m	>150	3,50 a 4,00m
Volumen ambas direcciones/HMD	Ancho (b)								
0-50	2,50 m								
50-150	2,50 a 3,00m								
>150	3,50 a 4,00m								
Consideraciones	<ul style="list-style-type: none"> Comodidad para ciclistas (ancho suficiente) Seguridad para ciclistas en secciones viales (sin conflictos con el tráfico motorizado) Ausencia de vehículos estacionados Viajes ilegales (bicicleta) en la dirección opuesta (tráfico bidireccional) Opciones de cruces limitadas para ciclistas (solo en calles laterales, salidas y espacios en la berma separadora) 								

Fuente: (CROW, 2006 "Manual de Diseño para el Tráfico de bicicletas")

Ancho de berma separadora (entre calzada-ciclovía) fuera de zonas urbanas



Categoría Vial	Distancia recomendada	Distancia mínima
Vía recolectora	6,00	4,50
Calle de servicio	>1,50	1,50

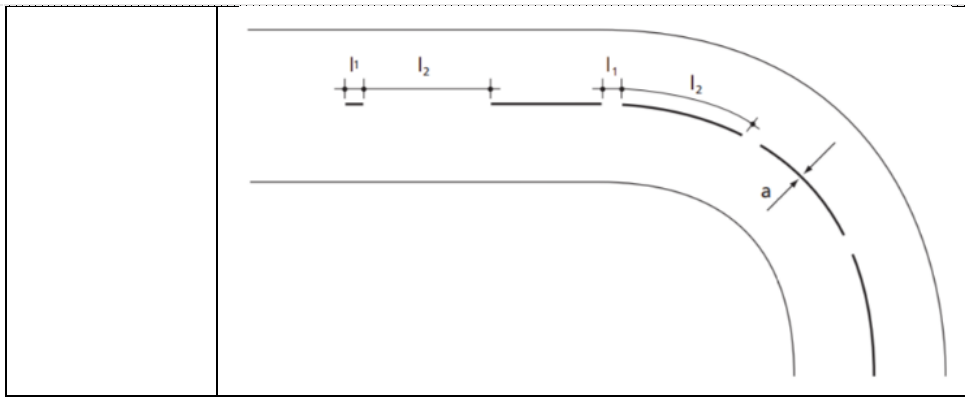
Fuente: (Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, 2011)



SEÑALÉTICA VIAL

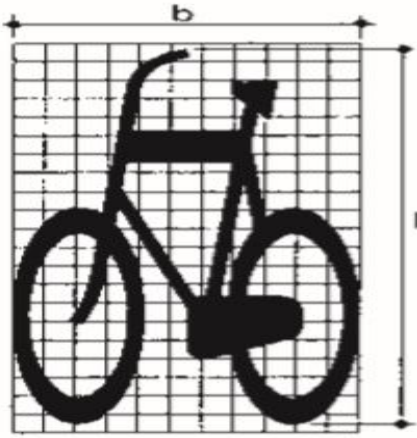
La señalización vial es indispensable para brindar seguridad a los usuarios de la red ciclovial, es por ello que a continuación se detalla aquellas señales que serán aplicadas:

Descripción	Señalética
Señalética para ciclofacilidades	<ul style="list-style-type: none"> Según definiciones legales Del tipo G11, con letrero 0406, para ciclovías bidireccionales Se ubican al costado derecho o izquierdo de la vía El tamaño puede variar (diámetro menor a 0,40m) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(0406) letrero secundario para ciclovía</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>G11 ciclovia obligatoria</p> </div> </div>
Línea central marcada	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación en vías bidireccionales Material termoplástico, pintura vial, material de pavimento $a=0,10m$ para material termoplástico y pintura vial; en el caso del material de pavimento, según su ancho (0,15 a 0,30m) Línea central marcada, normal: $l_1 = 0,30m$, $l_2 = 2,70m$ Línea de advertencia: $l_1 = 2,70m$, $l_2 = 0,30m$



Fuente: (CROW, 2006 "Manual de Diseño para el Tráfico de bicicletas")

Ancho de berma separadora (entre calzada-ciclovía) fuera de zonas urbanas

Descripción	Símbolo de bicicleta
Función	<ul style="list-style-type: none"> Indica ciclobanda Indica punta de espera para bicicletas (bici box)
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Para marcar (punto de espera para ciclistas, normalmente en una intersección o empalme) Versión grande con pistas de un ancho de $\geq 1,80\text{m}$ Versión pequeña con pistas de un ancho de $< 1,80$
Implementación	<ul style="list-style-type: none"> Material termoplástico, pintura vial o material de demarcación preformada Obligatorio después de cada calle lateral pavimentada Como suplemento, aplicar a distancias constantes: cada 50 a 100m en zonas urbanas, cada 500 a 750m fuera de zonas urbanas
Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> $b = 1,10\text{ m}$ (versión menor) o $1,50\text{m}$ (versión mayor) $l = 2,00\text{ m}$ (versión menor) o $2,75\text{m}$ (versión mayor) En casos especiales (pistas angostas para llegar al bicibox), b puede ser $0,75\text{m}$ y $l = 1,35\text{m}$
Combinaciones posibles	<ul style="list-style-type: none"> Es recomendable solo aplicar el símbolo de bicicleta en combinación con el pavimento rojo Bicibox marcado con flecha estándar 

PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Para la fase de implementación y construcción de la red ciclovial recreativa se establecen algunas de las actividades generales, estudios previos, estudios de diseño y obras de construcción vial que permitirán brindar a los turistas una alternativa de movilidad sostenible.

Actividad	Presupuesto	Responsable
Definición de la zona o zonas de intervención	-	GADS Cantonales
Estudio de movilidad (tráfico, vialidad, oferta – demanda, seguridad vial)	500.000,00	GADS Cantonales
Estudio Hidráulico	722.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Diseño geométrico de red ciclovial	20.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Movimientos de Tierra	400.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Obras de calzada	2`200.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Obras de arte menor	2`600.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Sumideros pluviales internos	112.500,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Mitigación de impactos ambientales	60.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
Señalética horizontal y vertical	1`400.000,00	MTOP (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)
TOTAL	8`014.500,00	

IMPACTO AMBIENTAL

Una red ciclovial recreativa dentro del Geoparque fomenta el uso de la bicicleta como modo de transporte alternativo, esto trae consigo un impacto altamente positivo con el medio ambiente de la 25 zonas inmersas como atractivos turísticos, las cuales, en su mayoría se ubican geográficamente en la zona rural, por lo que esta estrategia permitirá conservar y contribuir con la calidad de aire de residentes y turistas. Según un estudio de la Universidad de Los Andes, se concluyó que la emisión de material particulado en una vía durante dos días de la semana es 13 veces mayor a la contaminación que se puede encontrar durante un domingo de Ciclovía.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Geoparque Volcán Tungurahua

MONTO REFERENCIAL = 8`014.500,00

RESPONSABLES

- GADS Cantonales
- GADS Provinciales
- MTOP

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 46-3: Resumen Estrategia de Diseño de una Red Ciclovial Recreativa

DESCRIPCIÓN CICLOVÍA RECREACIONAL					
Lugar	Vía (tramos)	Longitud de la vía (km)	Ancho de vía (m)	Tipo de capa de rodadura	Implementación de Ciclovía
Volcán Chimborazo	Sendero al Volcán Chimborazo	7,50	4,70	Sin tratamiento	No apto
	Vía volcán Chimborazo-Guano (E492, E35)	52,7	8,65	Asfalto	Apto
Mirador Lluishing	Vía Museo - Mirador Lluishing	0,45	4,75	Lastre	No apto
Museo de la Ciudad	Vía Guano - Museo (Av. 20 de Diciembre)	0,25	7,90	Asfalto	Apto
Parque de las Fuentes	Vía Guano-Parque de la Fuentes	0,20	9,00	Asfalto	Apto
Los Elenes	Vía Guano - Los Elenes	5,50	8,20	Asfalto	Apto
Guano - Penipe	Vía Guano - San Gerardo - E490 - Penipe	24,30	7,14	Asfalto	Apto
Volcán El Altar	Vía Penipe - Volcán el Altar	13,4	5,45	Asfalto	Apto
	Sendero al Volcán el Altar	15,0	2,00	Sin tratamiento	No apto
Mirador Santa Vela	Vía Penipe - Bayushig (Parque Central)	4,80	5,75	Asfalto	Apto
	Vía Bayushig- Mirador Santa Vela	2,00	4,00	Sin tratamiento	No apto
Palictahua	Vía Bayushig-Palictahua	10,50	5,25	Asfalto	Apto
Ojo del Fantasma	Vía Palictahua-Ojo del Fantasma	3,60	3,25	Sin tratamiento	No apto
Cascada Gorila	Vía Palictahua - Puente Cahujá	7,00	7,20	Asfalto	Apto
	Vía Puente Cahujá - Cascada del Gorila	14,00	7,20	Sin tratamiento	No apto
	Vía Sendero a la Cascada del Gorila	2,00	0,80	Sin tratamiento	No apto
Penipe - Pelileo	Vía Penipe – Pelileo	22,20	7,30	Asfalto	Apto
Parque 10 de Agosto	Vía Pelileo - Parque 10 de Agosto	2,40	7,81	Asfalto	Apto

Mirador Cerro Nitón	Vía Pelileo - Mirador Cerro Nitón	7,00	5,50	Asfalto	Apto
El Museo Salasakas	Vía Pelileo - Museo Salasakas	5,20	7,24	Asfalto	Apto
Memorial Público al Terremoto "S.T"	Vía Pelileo - Memorial al Terremoto	2,50	8,00	Asfalto	Apto
La Moya	Vía Pelileo - Parque la Moya	2,10	5,10	Asfalto	Apto
Pelileo - Patate	Vía Pelileo – Patate	10,50	7,30	Asfalto	Apto
Mirador Yamate	Vía Patate - Mirador Yamate	1,30	3,70	Lastre	No apto
Museo Religioso y Arqueológico	Vía Patate - Museo Religioso	0,12	3,30	Asfalto	Apto
Pasillo de Murales	Vía Patate - Pasillo de Murales	0,12	5,55	Asfalto	Apto
Cascada de Mundug	Vía Patate - Comunidad Mundug	7,00	5,70	Asfalto	Apto
	Vía Comunidad Mundug – Sendero	3,00	3,70	Sin tratamiento	No apto
	Sendero a la Cascada de Mundug	2,40	0,60	Sin tratamiento	No apto
Ojos del Volcán	Vía Patate - Ojos de Volcán	21,7	5,20	Asfalto	Apto
Patate - Baños	Vía Alterna Patate – Baños	22,1	5,40	Asfalto	Apto
Cañón San Martín	Vía Baños - Cañón San Martín	2,40	7,20	Asfalto	Apto
	Sendero al Cañón San Martín	0,50	1,00	Asfalto	No apto
Termas El Salado	Vía Baños - Termas (Av. El Salado)	2,70	8,90	Asfalto	Apto
Santuario Nuestra Señora de Agua Santa	Vía Baños – Santuario	0,40	3,70	Asfalto	Apto
Manto de la Novia	Vía Baños - Manto de la Novia (E30)	11,60	5,00	Asfalto	Apto
	Sendero al Manto de la Novia	0,30	1,50	Sin tratamiento	No apto
El Cañón del Pailón del Diablo	Vía Manto de la Novia - Pailón (E30)	4,40	6,50	Asfalto	Apto
	Sendero al Pailón del Diablo	1,00	2,00	Lastre	No apto
TOTAL DE KM APTOS PARA LA CICLOVÍA		243,09	-	-	-

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

C. Medidas de Potenciación del Transporte Público para Turistas

Tabla 47-3: Desarrollo de la Estrategia de Potenciación del Transporte Público para turistas

DESCRIPCIÓN

En 18 geositorios el uso del auto particular con fines recreacionales o turísticos es predominante y únicamente en 2 geositorios los turistas optan por movilizarse en transporte público, lo que evidencia que no existen una eficiente articulación entre el turismo y el transporte público, sin embargo para conseguir la mejora de la movilidad turística no basta con aplicar medidas restrictivas para el vehículo privado, sino que es necesario tomar medidas de fomento del transporte público existente en cada provincia y cantón.

La estrategia propuesta tiene como objetivo articular este sistema de transporte con la necesidad de traslado de los turistas que visitan el Geoparque y sus atracciones, a través de soluciones imaginativas pero posibles de aplicar. Para ello se plantea algunas acciones que garanticen una excelente información, difusión y comunicación del transporte público para la movilidad de turistas:

- Establecer las principales conexiones de buses y carreteras, basándose en la diversidad de los orígenes y destinos en temporada turística y fuera de ella.
- Estrategia de integración modal del servicio público con un sistema de bicicletas u otra modalidad de transporte terrestre existente en la zona (transporte comercial)
- Difundir información de las opciones de movilidad (Transporte público) en espacios de publicidad gratuitos y la página Web del Geoparque.
- Mejorar la comunicación de la información del transporte público, aplicando afiches de información en todas las unidades o paradas con idiomas universales.
- Servicio especial de autobuses públicos durante el fin de semana con un itinerario a través de los geositorios, acompañado de actividades guiadas.
- Plan completo de comunicación, que incluía la creación de un mapa turístico con las rutas de transporte, los horarios de los transportes y los principales lugares y las actividades que se podían desarrollar y los más importantes nodos de intercambio

INSTRUMENTOS PRINCIPALES



BENEFICIOS

Planeación/Tecnológico/Económico

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Reduce el uso de auto privado • Mejora la accesibilidad • Mejora la movilidad turística • Promueve el turismo local • Menor impacto ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Recursos necesarios para mejorar la eficiencia de la movilidad • Promoción de rutas y frecuencias a través de posters, panfletos, folletos y sitios de internet • Potenciar la intermodalidad en puntos sin acceso |
|---|--|

CONEXIONES DE BUSES Y CARRETERAS

El uso del transporte colectivo es recurrente en la zona urbana, pero en los destinos turísticos el uso es esporádico: hacen uso del transporte una o pocas veces durante su visita, o simplemente no lo usan debido al desconocimiento de este servicio de transporte. Es así que la primera acción dentro de esta estrategia es determinar las principales conexiones con operadoras de transporte público dentro y fuera de los cinco cantones y sus geositios, para articularlas con la movilidad turística. Además se detallara las rutas más cercanas al geositio, costo de viaje, duración del viaje, entre otros datos, y a su vez potenciar este transporte masivo, así los visitantes podrán optar por trasladarse en autobús y dejar a un lado el auto particular.

1. GUANO

VOLCÁN CHIMBORAZO

Desde: Guano o Riobamba

Ruta Guano – Riobamba –Volcán Chimborazo

- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Guano-Riobamba, 0.30\$ – 15 min. viaje)
- Flota Bolívar (Riobamba-Volcán Chimborazo, 2.50\$ – 1h30 viaje)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Volcán Chimborazo

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 4h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Flota Bolívar (hasta Volcán Chimborazo, 2.50\$ – 1h30 viaje – Horario 5am -5pm)

Desde: Salinas

Ruta Salinas – Santa Elena – Guayaquil –Riobamba – Volcán Chimborazo

- T. Público Manantial, Tralisansa, Santa Rita (hasta Santa Elena, 0.30\$- 20min.)
- Coop. Costa Azul C.I.C.A (Santa Elena- Guayaquil, 5\$ - 2h)
- Coop. Riobamba (Guayaquil-Riobamba, 7\$ - 4h30 – Horario 9am a 15pm)
- Flota Bolívar (hasta Volcán Chimborazo)

MIRADOR LLUISHING

Desde: Riobamba

- Coop. Andina (Riobamba-Guano, 0.30 ctvs. – 15 min. – Horario c/15 min.)
- Coop. 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 1\$ – 15min – Horario c/15 min.)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Guano

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 0.30\$ – 15 min. viaje)

Ruta directa Terminal Quitumbe – Guano

- Coop. 20 de Diciembre (7,00\$ – 4h25 viaje – Horarios de 2:30am a 20:45 pm)

Desde: Guayaquil

Ruta Guayaquil – Riobamba – Guano

- Coop. Riobamba (Guayaquil-Riobamba, 7\$ - 4h30 viaje – Horario 9am a 15pm)

MUSEO DE LA CIUDAD

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Museo Guano

- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 0.30\$ – 15 min. viaje)

Desde: Chambo

Ruta Chambo – Riobamba – Museo Guano

- Coop. Chambo (Chambo-Riobamba, 0.50\$ – 20 min. viaje – Horarios c/15min)
- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 0.30\$ – 15 min. viaje)

Desde: Guayaquil

Ruta Guayaquil – Riobamba – Museo Guano

- Coop. Riobamba (Guayaquil-Riobamba, 7\$ - 4h30 – Horario 9am a 15pm)
- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 0.30\$ – 15 min. viaje)

PARQUE DE LAS FUENTES

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Parque de las Fuentes

- Coop. Andina (Riobamba-Guano, 0.30 ctvs. – 15 min. – Horario c/15 min.)
- Coop. 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 1\$ – 15min – Horario c/15 min.)

Desde: Guano

- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Hasta Parque de las Fuentes, 0.30\$)
- A pie o bicicleta hasta Parque de Fuentes

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Riobamba – Guano

- Coop. Condorazo (Ambato-Riobamba, 1.25\$ - 2h viaje – Horario cada 2 horas)

2. PENIPE

LOS ELENES

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Los Elenes

- Coop. San Lucas de Ilapo (Riobamba-Los Elenes, 0.30\$ – 15min. viaje – Horario c/h)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Guano

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Coop. Andina o 20 de Diciembre (Riobamba-Guano, 0.30\$ – 15 min. viaje)

Ruta directa Terminal Quitumbe – Guano

- Coop. 20 de Diciembre (7,00\$ – 4h25 viaje – Horarios de 2:30am a 20:45 pm)

Desde: Guano

- Coop. San Lucas de Ilapo (desde la parroquia Santa Teresita, 0.30\$ – 5min. viaje – Horarios cada hora)
- A pie o bicicleta hasta los Elenes

CASCADA DEL GORILA

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Penipe – Cascada del Gorila

- Compañía Trans. Penipe (Hasta Penipe, 0.60\$, 40min. viaje, Horario c/hora)
- Camionetas de carga mixta “Barcón Amazónico” (5\$ – 1h30 viaje)
- Caminata por el sendero hasta la Cascada del Gorila (1h viaje, 2 km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Penipe – Cascada del Gorila

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Camionetas de carga mixta “Barcón Amazónico” (5\$ – 1h30 viaje)
- Caminata (Hasta la Cascada del Gorila, 1h viaje, 2 km)

Desde: Penipe

- Camionetas de carga mixta “Barcón Amazónico” (5\$ – 1h30 viaje)
- Caminata (Hasta la Cascada del Gorila, 1h viaje, 2 km)

MIRADOR SANTA VELA

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Bayushig – Santa Vela

- Coop. Bayushig (Riobamba-Bayushig, 0.75\$ – 45 min. viaje)
- Caminata (Desde Parque Central de Bayushig hasta el Mirador, 1h viaje, 2km)

Desde: Quito

Ruta Quito–Riobamba–Bayushig–Santa Vela

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Coop. Bayushig (Riobamba-Bayushig, 0.75\$ – 45 min. viaje)
- Caminata (Desde Parque Central de Bayushig hasta el Mirador, 1h viaje, 2km)

Desde: Bayushig

Ruta Bayushig – Mirador Santa Vela

- Caminata o bicicleta (Desde Parque Central de Bayushig hasta el Mirador Santa Vela, 1h viaje, 2km)

PALICTAHUA

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Palictahua

- Coop. Bayushig (Riobamba-Palictahua, 0.95 \$ – 1h30 viaje)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Palictahua

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Coop. Bayushig (Riobamba-Palictahua, 0.95 \$ – 1h30 viaje)

Desde: Penipe

Ruta Penipe – Palictahua

- Coop. Bayushig (Riobamba-Palictahua, 0.40\$ – 50 min. viaje)
- Bicicleta (Hasta Palictahua, 45 min. viaje)

OJO DEL FANTASMA

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba–Palictahua–Ojo del Fantasma

- Coop. Bayushig (Riobamba-Palictahua, 0.95\$ – 1h30 viaje)
- Caminata (Palictahua-Ojo del Fantasma, 30 min. viaje, 3.6 km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Palictahua

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Coop. Bayushig (Riobamba-Palictahua, 0.95\$ – 1h30 viaje)
- Caminata (Palictahua–Ojo del Fantasma, 1h30 viaje, 3.6 km)

Desde: Penipe

Ruta Penipe – Palictahua – Ojo del Fantasma

- Coop. Bayushig (Penipe-Palictahua, 0.40\$ – 50 min. viaje)
- Caminata (Hasta Ojo del Fantasma, 1h viaje, 3.6 km)

VOLCÁN EL ALTAR

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Hacienda Releche –El Altar

- Coop. Bayushig (Riobamba-Hacienda Releche, 1.25 \$ – 1h50 viaje)
- Caminata (Desde hacienda Releche hasta el Refugio Capac Urcu, 6-8 h viaje, 15km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Riobamba – Hacienda Releche –El Altar

- Coop. Chimborazo (Riobamba-Quito, 6\$ – 3h viaje – Horarios de 5:30 a 19:00)
- Coop. Bayushig (Riobamba-Hacienda Releche, 1.25 \$ – 1h50 viaje)
- Caminata (Desde hacienda Releche hasta el Refugio Capac Urcu, 6-8h viaje, 15km)

Desde: Guayaquil

Ruta: Guayaquil – Riobamba – Hacienda Releche – El Altar

- Coop. Riobamba (Guayaquil-Riobamba, 7\$ - 4h30 viaje – Horarios 9am a 15pm)
- Coop. Bayushig (Riobamba-Hacienda Releche, 1.25 \$ – 1h50 viaje)
- Caminata (Hasta el Refugio Capac Urcu)

3. PELILEO

MEMORIAL PÚBLICO AL TERREMOTO DE 1949

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba–Pelileo (Memorial Público)

- Coop. Baños (Riobamba-Pelileo, 2\$, 1h37 viaje, Horarios 9h20-11h20-16h20)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Pelileo (Memorial Público)

- Flota Pelileo (Ambato-Pelileo, 0.55\$ – 21min. viaje – Horarios 3 al día)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Memorial Público

- Compañía Trasturb Ciudad Azul (3 líneas urbanas, Horario de 6h20 a 19h)
- Caminata o bicicleta (Hasta el Memorial Público al Terremoto de 1949)

MIRADOR CERRO NITÓN

Desde: Quito

Ruta Quito–Pelileo–Mirador Cerro Nitón

- Coop. Cita Express (Quito-Pelileo, 6\$ - 3h30 viaje – Horarios 17h10 – 19h)
- Compañía PELITANCHI C.A (Hasta el Mirador Nitón, 2 líneas interparroquiales)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Pelileo - Mirador Cerro Nitón

- Flota Pelileo (Ambato-Pelileo, 0.55\$ – 21min. viaje – Horarios 3 al día)
- Compañía PELITANCHI C.A (Hasta el Mirador Nitón, 2 líneas interparroquiales)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Mirador Cerro Nitón

- Compañía PELITANCHI C.A (2 líneas interparroquiales, Horario de 6h20 a 18h)

MUSEO SALASAKAS

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Pelileo (Museo Salasakas)

- Coop. Baños (Riobamba-Pelileo, 2\$, 1h37 viaje, Horarios 9h20-11h20-16h20)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Pelileo (Museo Salasakas)

- Flota Pelileo (Ambato-Pelileo, 0.55\$ – 21min. viaje – Horarios 3 al día)

Desde: Baños

Ruta Baños – Pelileo (Museo Salasakas)

- Coop. Baños (Baños-Pelileo, 2\$, 26min. viaje, Horarios 3 al día)

PARQUE 10 DE AGOSTO

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba–Pelileo (Parque 10 de Agosto)

- Coop. Baños (Riobamba-Pelileo, 2\$, 1h37 viaje, Horarios 9h20-11h20-16h20)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Pelileo

- Flota Pelileo (Ambato-Pelileo, 0.55\$ – 21min. viaje – Horarios 3 al día)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Parque 10 de Agosto

- Compañía Trasturb Ciudad Azul (3 líneas urbanas, Horario de 6h20 a 19h)
- Caminata o bicicleta (Hasta el Parque 10 de Agosto)

4. PATATE

PARQUE LA MOYA

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba–Pelileo (Parque La Moya)

- Coop. Baños (Riobamba-Pelileo, 2\$, 1h37 viaje, Horarios 9h20-11h20-16h20)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Pelileo (Parque La Moya)

- Flota Pelileo (Ambato-Pelileo, 0.55\$ – 21min. viaje – Horarios 3 al día)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Parque La Moya

- Compañía Trasturb Ciudad Azul (3 líneas urbanas, Horario de 6h20 a 19h)
- Caminata o bicicleta (Hasta La Moya)

MUSEO RELIGIOSO Y ARQUEOLÓGICO “S.T”

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Patate (Museo Religioso)

- Coop. Patate (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)
- Cía. PATATEXPRESS (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Patate (Museo Religioso)

- Coop. Patate (Pelileo - Patate, 1\$ – 30 min. viaje – Horarios Sábados c/15 min.)

Desde: Patate

Ruta Patate – Museo Religioso

- Caminata (Desde Parque Simón Bolívar hasta el Museo, 5 min. de viaje, 0.5 km)

PASILLO DE MURALES

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Patate (Pasillo de Murales)

- Coop. Patate (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)
- Cía. PATATEXPRESS (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)

Desde: Baños

Ruta Baños – Patate (Pasillo de Murales)

- Coop. Patate (Baños-Patate, 1\$ – 37 min. viaje – 2Horarios 14:00 y 15:00)

Desde: Quito

Ruta Quito – Patate (Pasillo de Murales)

- Coop. Patate (Quito-Patate, 4\$ – 3h viaje – Horarios 15:50 y 18:00)

Ruta Quito–Ambato– Patate

- Coop. Cita Express (Quito-Ambato, 3\$ – 2h viaje – Horarios 15:50 y 18:00)
- Coop. Patate (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario de 9:10-19:50)

MIRADOR YAMATE

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Patate – Mirador Yamate

- Coop. Patate (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)
- Cía. PATATEXPRESS (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)
- Caminata (Desde Parque Simón Bolívar hasta el Mirador, 30 min. de viaje, 1.3 km)

Desde: Baños

Ruta Baños – Patate – Mirador Yamate

- Coop. Patate (Baños-Patate, 1\$ – 37 min. viaje – 2Horarios 14:00 y 15:00)
- Caminata (Desde Parque Simón Bolívar hasta el Mirador, 30 min. de viaje, 1.3 km)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Patate – Mirador Yamate

- Coop. Patate (Pelileo-Patate, 1\$ – 30 min. viaje – Horarios Sábados c/15 min.)
- Caminata (Desde Parque Simón Bolívar hasta el Mirador, 30 min. de viaje, 1.3 km)

CASCADA DE MUNDUG

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Ambato – Patate – Cascada de Mundug

- Coop. Condorazo (Riobamba-Ambato, 1.25\$ - 2h viaje – Horario cada 2 horas)
- Coop. Patate (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)
- Camionetas de carga mixta (Desde el parque central, 5\$, 22 min. de viaje)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta la cascada, 1h30 viaje, 2.4km)

Desde: Baños

Ruta Baños – Patate – Cascada de Mundug

- Coop. Patate (Baños-Patate, 1\$ – 37 min. viaje – 2Horarios 14:00 y 15:00)
- Camionetas de carga mixta (Desde el parque central, 5\$, 22 min. de viaje)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta la cascada, 1h30 viaje, 2.4km)

Desde: Pelileo

Ruta Pelileo – Patate – Cascada de Mundug

- Coop. Patate (Pelileo - Patate (Museo Religioso), 1\$ – 30 min. viaje – Horarios Sábados c/15 min.)
- Camionetas de carga mixta (Desde el parque central, 5\$, 22 min. de viaje)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta la cascada, 1h30 viaje, 2.4km)

MIRADOR OJOS DEL VOLCÁN (LAS ANTENAS)

Desde: Riobamba

Ruta Riobamba – Ambato – Patate – Mirador de las Antenas

- Coop. Condorazo (Riobamba-Ambato, 1.25\$ - 2h viaje – Horario cada 2 horas)
- Coop. Patate (Ambato-Patate, 0.95\$ – 44 min. viaje – Horario c/10 min.)
- Camionetas carga mixta (Patate centro-Mirador, 10\$, 40 min. de viaje)
- Caminata o bicicleta (Patate centro-Mirador, recorrido 21.7 km)

Desde: Baños

Ruta Baños – Patate – Mirador de las Antenas

- Coop. Patate (Baños-Patate, 1\$ – 37 min. viaje – 2Horarios 14:00 y 15:00)
- Camionetas carga mixta (Patate centro-Mirador, 10\$, 40 min. de viaje)
- Caminata o bicicleta (Patate centro-Mirador, recorrido 21.7 km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Patate – Mirador de las Antenas

- Coop. Patate (Quito-Patate, 4\$ – 3h viaje – Horarios 15:50 y 18:00)
- Camionetas carga mixta (Patate centro-Mirador, 10\$, 40 min. de viaje)
- Caminata o bicicleta (Patate centro-Mirador, recorrido 21.7 km)

5. BAÑOS

SANTUARIO NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO DE AGUA SANTA

Desde: Guayaquil

Ruta Guayaquil – Baños – Santuario

- Coop. Baños (Guayaquil-Baños, 11\$, 7h viaje, Horarios: 4 al día de 8h10 a 23h55)
- Caminata o bicicleta (Desde el Terminal al Santuario, 6 min. viaje, 0.9 km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Baños – Santuario

- Coop. Amazonas (Quito-Baños, 5\$ – 3h30 viaje – Horarios cada 20 min.)
- Caminata o bicicleta (Desde el Terminal al Santuario, 6 min. viaje, 0.9 km)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Baños – Santuario

- Coop. Amazonas (Ambato-Baños, 1.10\$ – 1h10 viaje – Horarios cada 15 min.)
- Caminata o bicicleta (Desde el Terminal al Santuario, 6 min. viaje, 0.9 km)

CAÑÓN SAN MARTÍN

Desde: Esmeraldas

Ruta Esmeraldas–Quito–Baños–Cañón

- Trans. Esmeraldas (Esmeraldas-Quito, 10\$, 6h viaje, Horarios cada/3 h)
- Coop. Amazonas (Quito-Baños, 5\$ – 3h30 viaje – Horarios cada 20 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Cañón, 0.30\$, 10 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)

Desde: Quito

Ruta Quito– Baños – Cañón San Martín

- Coop. Amazonas (Quito-Baños, 5\$ – 3h30 viaje – Horarios cada 20 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Cañón, 0.30\$, 10 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)

Desde: Baños

Ruta Baños – Cañón San Martín

- T. “Luna Sánchez” (Baños-Cañón, 0.30\$, 10 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata o bicicleta (Desde el Terminal al Cañón San Martín, 20 min. 2.4 km)

TERMAS EL SALADO

Desde: Guayaquil

Ruta Guayaquil – Baños – Termas el Salado

- Coop. Baños (Guayaquil-Baños, 11\$, 7h viaje, Horarios: 4 al día de 8h10 a 23h55)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Salado, 0.30\$, 10 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)

Desde: Quito

Ruta Quito– Baños – Termas el Salado

- Coop. Amazonas (Quito-Baños, 5\$ – 3h30 viaje – Horarios cada 20 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Salado, 0.30\$, 10 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Baños – Termas el Salado

CAÑÓN DEL PAILÓN DEL DIABLO

Desde: Guayaquil

Ruta Guayaquil – Baños – Pailón del Diablo

- Coop. Baños (Guayaquil-Baños, 11\$, 7h viaje, Horarios: 4 al día de 8h10 a 23h55)
- T. Intracantonal “Luna Sánchez” (Baños centro-Pailón del Diablo, 0.30\$, 30 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta el Pailón del Diablo, 40min. viaje, 1km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Baños – Pailón del Diablo

- Coop. Amazonas (Quito-Baños, 5\$ – 3h30 viaje – Horarios cada 20 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Pailón, 0.30\$, 30 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta el Pailón del Diablo, 40min. viaje, 1km)

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Baños – Pailón del Diablo

- Coop. Amazonas (Ambato-Baños, 1.10\$ – 1h10 viaje – Horarios cada 15 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Pailón, 0.30\$, 30 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta el Pailón del Diablo, 40min. viaje, 1km)

MANTO DE LA NOVIA

Desde: Ambato

Ruta Ambato – Baños – Manto de la Novia

- Coop. Amazonas (Ambato-Baños, 1.10\$ – 1h10 viaje – Horarios cada 15 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Manto, 0.30\$, 20 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta la cascada del Manto de la Novia, 7min. viaje, o.3km)

Desde: Quito

Ruta Quito – Baños – Manto de la Novia

- Coop. Amazonas (Quito-Baños, 5\$ – 3h30 viaje – Horarios cada 20 min.)
- T. “Luna Sánchez” (Baños-Manto, 0.30\$, 20 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta la cascada del Manto de la Novia, 7min. viaje, o.3km)

Desde: Baños

Ruta Baños – Manto de la Novia

- T. “Luna Sánchez” (Baños-Manto, 0.30\$, 20 min. viaje, Horario: de 5h40 a 19h)
- Caminata (Desde inicio del sendero hasta la cascada del Manto de la Novia, 7min. viaje, o.3km)

IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO

La estrategia propuesta tiene como fin potenciar el transporte público como modo de transporte turístico, lo cual al ser ejecutado brindara un evidente beneficio social y económico a toda la población que vive dentro de los límites del Geoparque Volcán Tungurahua que son aproximadamente **126.181** habitantes. Al brindar mayor información sobre las rutas y frecuencias del transporte público a nivel interprovincial y local se incrementara el número de turistas, lo cual dinamiza la economía, genera fuentes de trabajo, reduce el uso del automóvil privado, cuida el medio ambiente, y en general mejora la calidad de vida de la población.

ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Geoparque Volcán Tungurahua

RESPONSABLES

- GADS Cantonales
- GADS Provinciales

Fuente: Investigación de campo
Realizado por: Baldeon D., 2020

Tabla 48-3: Resumen estrategia de potenciación del transporte público para turistas

POTENCIACIÓN DEL T. PUBLICO PARA TURISTAS	
Estrategia	Descripción
Establecer las principales conexiones de buses y carreteras, basándose en la diversidad de los orígenes y destinos en temporada turística y fuera de ella.	La primera acción consiste en determinar las principales conexiones con operadoras de transporte público dentro y fuera de los cinco cantones y sus geositios, para articularlas con la movilidad turística. Además se detallara las rutas más cercanas al geositio, costo de viaje, duración del viaje, entre otros datos, y a su vez potenciar este transporte masivo, así los visitantes podrán optar por trasladarse en autobús y dejar a un lado el auto particular.
Estrategia de integración modal del servicio público con un sistema de bicicletas u otra modalidad de transporte terrestre existente en la zona (transporte comercial)	La estrategia tiene como finalidad la integración modal del servicio de transporte público, con un sistema de bicicletas o con otros modos de transporte existentes en la zona como el transporte comercial mixto, para el traslado de turistas a aquellos atractivos turísticos que no cuentan con acceso de un sistema de autobuses públicos.
Difundir información de las opciones de movilidad (Transporte público) en espacios de publicidad gratuitos y la página Web del Geoparque.	Dar a conocer las principales conexiones de buses hacia el Geoparque Volcán Tungurahua (costos, rutas y horarios) como alternativa de transporte para turistas nacionales y extranjeros, mediante el uso de tecnologías de la información (redes sociales, pagina Web del Geoparque, etc.)
Mejorar la comunicación de la información del transporte público, aplicando afiches de información en todas las unidades o paradas con idiomas universales.	Brindar información en idiomas universales a través de afiches publicitarios dentro de las unidades de transporte o a través de señalética turística (tótems) con información del transporte público intracantonal o intraprovincial ubicadas estratégicamente en cabeceras cantonales o parroquiales.
Servicio especial de autobuses públicos durante el fin de semana con un itinerario a través de los geositios, acompañado de actividades guiadas.	Implementar un servicio especial de autobuses durante fines de semana o días feriados con tiempos de recorrido, itinerarios, con información sobre dificultades del recorrido. Para cada ruta se podría proporcionar el tiempo estimado del recorrido hacia los diferentes geositios, costo accesible, etc.
Plan completo de comunicación, que incluirá la creación de un mapa turístico con las rutas de transporte, los horarios del transporte público hacia los geositios con las actividades que se podrán desarrollar y los más importantes nodos de intercambio	Desarrollar un mapa turístico del Geoparque y su cantones que incluya las rutas de transporte público inmerso dentro de la zona de estudio, lo cual permitirá potenciar este sistema de transporte, disminuyendo el uso de vehículo privado y brindando mayor accesibilidad de transporte a visitantes, lo que permitirá incrementar la demanda turística

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Baldeon D., 2020

CONCLUSIONES

- Al establecer los proyectos relacionados con la movilidad turística, se identificó la información utilizada como base documental del proyecto de investigación. Es así que temas como: “Movilidad sostenible en entornos turísticos”, brindó medidas orientadas a la movilidad sostenible en entornos turísticos donde se analizaron las motivaciones de los viajes, la valoración del tiempo y las pautas espacio-temporales. Así también la investigación denominada “La movilidad urbana sostenible y su incidencia en el desarrollo turístico”, otorgó pautas para analizar la movilidad urbana sostenible y el turismo urbano. Y otro proyecto que fue considerado es el “Turismo Universal y Accesible en El Geoparque de las Villuercas-Ibores-Jara”, el cual orientó a fomentar el «turismo para todos» fundamentado en dos principios, la equidad y la igualdad. Concluyendo que las estrategias utilizadas en estas investigaciones fueron relacionadas con las estrategias implementadas en el Geoparque volcán Tungurahua para fomentar la accesibilidad, la mejora ambiental y el desarrollo económico.
- El Geoparque Volcán Tungurahua se caracteriza por la alta demanda de turistas nacionales y solo un 16% de turistas extranjeros. En cuanto a patrones de movilidad se determinó que más del 81% de viajes son por cuenta propia al no existir tours organizados hacia esta zona, y generalmente ejecutados en vehículos particulares ya que, únicamente el 22% usa el servicio de transporte público. En lo que respecta a infraestructura vial se determinó que predomina el asfalto en 19 de las 25 vías principales, no obstante, no poseen veredas y no existen ciclovías en 23 geositos lo que pone en evidencia, el bajo énfasis que le dan a la movilidad sostenible dentro del ambiente turístico. Los 9 senderos analizados no poseen el ancho adecuado, se encuentran en mal estado y la carencia de centros de información, señalética de información turística y vial incrementa la problemática de la movilidad turística en esta zona.
- Las estrategias formuladas para el trabajo de investigación fueron direccionadas a mejorar la accesibilidad, enfocadas en la sostenibilidad y agrupadas en distintas propuestas cuyos lineamientos son las facilidades turísticas, planeación de la infraestructura vial, potenciación del transporte público, desarrollo del transporte turístico y diseño de redes de transporte no motorizado. A su vez se desarrollaron aquellas estrategias más emergentes como la Implementación y Mejoramiento de la Señalética Turística, el diseño de una Red Ciclovial Recreativa y la potenciación del Transporte Público para Turistas, que al ser ejecutadas contribuirán con el progreso social y económico del Geoparque Volcán Tungurahua.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Mancomunidad del Geoparque Volcán Tungurahua que tomen en consideración la información del presente trabajo de investigación como antecedente investigativo para establecer un diagnóstico más detallado de la movilidad dentro de esta zona turística y sus geositios y así formular objetivos, indicadores o metas que les permita resolver problemas de información, accesibilidad y transporte que estén bajo su competencia, caso contrario establecer programas de articulación con otros niveles de gobierno para dar solución a la problemática diagnosticada en función de sus requerimientos y desarrollo.
- Es indispensable que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales y Provinciales así como los organismos encargados de la movilidad y el transporte, lleven a cabo el análisis de las estrategias propuestas para definir los medios necesarios que se vayan a utilizar para dar solución a los problemas de movilidad del Geoparque Volcán Tungurahua, los mismos que deben ser ejecutados en forma participativa entre instituciones públicas, privadas, la academia y demás entes interesados, con el fin de proporcionar una movilidad más accesible, eficiente y segura a turistas nacionales y extranjeros que visitan los distintos geositios.
- En el Geoparque Volcán Tungurahua así como en la mayoría de centros turísticos, la movilidad no ha sido un caso de estudio para potenciar el turismo, por lo que se recomienda que el presente trabajo sea socializado con todos los actores involucrados y a su vez sea contemplado como un lineamiento general para fomentar la movilidad sostenible y el turismo comunitario, convirtiéndose en un modelo a seguir en todo el territorio ecuatoriano, con el fin de potenciar la actividad turística con logros más destacados en el desarrollo sostenible, participativo y del patrimonio singular del territorio turístico, utilizando la actual crisis económica y sanitaria como una fortaleza.

GLOSARIO

- **Geoparque.-** Es un territorio delimitado, parte de un concepto holístico de protección, educación y desarrollo sostenible, basado en sitios geológicos de particular importancia.
- **Geositio.-** Los geositios son áreas del territorio que contienen elementos de interés para las geociencias tales como tipos de rocas, formas del relieve, fósiles, etc.
- **Geoturismo.-** Hace referencia a un tipo de turismo sostenible y cuyo objetivo es destacar el patrimonio geológico, la geodiversidad y la biodiversidad de un determinado territorio
- **Sostenibilidad.-** Un sistema será sostenible en cuanto sea capaz de mantener la diversidad biológica y reforzar la base de los recursos ambientales.
- **Movilidad Sostenible.-** La Movilidad Sostenible o Ecomovilidad se caracteriza por una serie de principios como la eficiencia, seguridad, equidad, bienestar, competitividad y salud.
- **Demanda.-** Es la cantidad de desplazamientos que la población de un ámbito territorial genera en un determinado período, en general o para acceder a un lugar o equipamiento.
- **Accesibilidad.-** Es la capacidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos a un determinado lugar, sin impedimentos y de forma segura a los centros de trabajo y actividad.
- **Señalética de información.-** Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico.
- **Transporte turístico.-** Se considera como transporte terrestre turístico a la movilización de personas que tengan la condición de turistas o excursionistas, en vehículos de compañías autorizadas a la prestación del servicio de transporte terrestre turístico.
- **Infraestructura vial.-** La Infraestructura Vial son las “Carreteras y red ferroviaria que facilitan el desplazamiento de vehículos y el transporte de personas o mercancías”.
- **Planeación estratégica.-** Es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones en torno al que hacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro.
- **DAFO:** Es una herramienta que facilita la planeación estratégica, a través de acciones y medidas correctivas mediante una matriz. Su sigla corresponde a los cuatro elementos que se evalúan: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades

BIBLIOGRAFÍA

Alfaro , M. (4 de Mayo de 2015). *Ventajas Comparativas entre Pavimentos de Concreto y Pavimentos de Asfalto*. Obtenido de: <http://www.asocem.org.pe/noticias-internacionales/ventajas-comparativas-entre-pavimentos-de-concreto-y-pavimentos-de-asfalto>

Arias Valladares, B. V., & Martinez Hicapie, A. I. (2017). *Lineamientos Generales para una movilidad sustentable entre el Area Urbana y Rural que complementen el modelo de ciudad compacta: Caso Cuenca*. (Tesis de Pre-Grado, UCUENCA). Obtenido de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26719>

Asamblea General Constituyente. (2012). *Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial*. Ecuador. Obtenido de: http://www.vertic.org/media/National%20Legislation/Ecuador/EC_Reglamento_Ley_Organica_Transporte.pdf

Asamblea General Constituyente. (2017). *Ley Sistema Nacional de Infraestructura Vial Transporte Terrestre*. Obtenido de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/LOTAIP_5_LEY-DE-INFRAESTRUCTURA.pdf

Baena. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria.

Bembibre, C. (2010). *Definición de bicicleta*. Obtenido de : <https://www.definicionabc.com/tecnologia/bicicleta.php>

Cal, R., & Cardenas, J. (2007). *Clasificacion de una Red Vial*. Mexico: Alfaomega

Cal, R., Spíndola , R., & Cárdenas, J. (2006). *Ingeniería de Tránsito: Fundamentos y Aplicaciones* (7ª ed.). Mexico: Alfaomega.

Calderón, A. (2015). *Situación de la Educación Rural en el Ecuador*. Obtenido de: <https://www.siteal.iiep.unesco.org/investigacion/1602/situacion-educacion-rural-ecuador>

Castañeda. (2011). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw- Hill

Consejo Metropolitano de Quito. (2003). *La ordenanza sustitutiva a la ordenanza no. 3445 que contiene las normas de arquitectura y urbanismo*. Obtenido de: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20AÑOS%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf

Consejo Metropolitano de Quito. (2003). *Normas de arquitectura y urbanismo*. Obtenido de: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%20C3%2910S%20ANTERIORES/ORD-3457%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf

Cueto Anuarbe, C. (2016). *Modelos de generacion de viajes de la ciudad de Santander utilizando tecnicas de eleccion discreta*. Obtenido de: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/10014/Cueto%20Anuarbe%20Cristian.pdf?sequence=1>

Flores, Garcia, Chica, & Mora. (2017). *Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para la movilidad*. Obtenido de: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/1437>

García-Schilardi. (2014). *Bitácora Urbano Territorial*. Obtenido de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/35342>

Gardey, & Perez. (2015). *Definición de pasajero*. Obtenido de: <https://definicion.de/pasajero/>

Garrido, & H, R. (2001). *Modelacion de los Sistemas de Distribucion de Carga*. Obtenido de: <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/628/w3-article-247577.html>

Giordani, C., & Leone, D. (s.f.). *Pavimentos*. Obtenido de: https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/1_ano/civil1/files/IC%20I-Pavimentos.pdf

Girardotti, L. (2001). *Demanda de Transporte dirigida a Redes*. Obtenido de: <http://materias.fi.uba.ar/6808/contenidos/DemandaRedes.pdf>

Gobierno Autonomo Descentralizado de la Parroquia la Providencia. (2013). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Guano.

- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Chimborazo: COMPONENTE DE MOVILIDAD ENERGÍA Y CONECTIVIDAD*. Riobamba.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Chimborazo*. Obtenido de: <https://chimborazo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/1.-PDOT-Provincial.pdf>
- Guadalupe, M. (2017). *Incidencia del Empleo rural no agrícola en el desarrollo económico rural, en el Ecuador, durante el periodo 2007-2015*. Obtenido de: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56176.pdf>
- Gutiérrez. (2012). *Bitácora Urbano Territorial*. Obtenido de: <https://revistas.unal.edu.co>
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2014). *Metología de la Investigación*. Mexico: McGraw- Hill
- Hoyle , B., & Knowles, R. (2001). *Modern Transport Geography*. Obtenido de: https://www.researchgate.net/publication/249475652_Modern_Transport_Geography
- INEC. (2019). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Islas, V & Lelis, M. (2007). *Análisis de los Sistemas de Transporte*. Obtenido de: <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt307.pdf>
- ISTAS. (2009). *Glosario de Movilidad Sostenible*. Obtenido de: <https://istas.net/>
- LA PRENSA . (2017). *Transporte del día*. Obtenido de: <http://laprensa.com.ec/interna.asp?id=12705#.XYBcCOhKjIU>
- Loría Salazar, L. (2010). *Programa de Ingeniería en Infraestructura del Transporte (PITRA)*. Obtenido de: http://investigacion.lanamme.ucr.ac.cr/sitio-nuevo/images/boletines/boletin_semanal_pitra_08_caminos_en_lastre.pdf
- MAPFRE. (2014). Recuperado el 14 de Abril de 2019, de MAPFRE: <https://www.seguridadvialenlaempresa.com/seguridad-empresas/actualidad/noticias/seguridad-vial-activa-y-pasiva-2.jsp>

- Márquez, C., Espinosa, M., & Maisan, F. (4 de Agosto de 2017). *La regulación del transporte rural difiere en cada zona*. Obtenido de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/regulacion-transporte-rural-ecuador-transito.html>
- Martin. (2015). *Utilizacion de la Via*. Obtenido de: http://www.drtsanmartin.gob.pe/documentos/manual_conductor/Cap10_Utilizac_dela_Via.pdf
- Mataix, C. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible, un reto Energetico y Ambiental*. Madrid: TF Artes Gráficas.
- Mediatrain. (2013). *Que es seguridad vial*. Obtenido de: <http://culturavial.com/seguridad-vial/que-es-seguridad-vial.html>
- Ministerio de Obras Publicas del Gobierno de Chile. (2012). Recuperado el 14 de Abril de 2019, de Ministerio de Obras Publicas del Gobierno de Chile: <http://www.vialidad.cl/noticias/Paginas/DetalledeNoticias.aspx?item=385>
- Ministerio de Transporte y Obras Publicas. (2013). *Norma para Estudios y Diseños Viales*. Quito: Edmundo
- Ministerio de Transporte y Obras Publicas. (1 de Diciembre de 2013). *Procedimientos de Operacion y Seguridad Vial - Manual (NEVI-12)*. Obtenido de: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/01-12-2013_Manual_NEVI-12_VOLUMEN_5.pdf
- Molinero, Á., & Sánchez, L. (2005). *Transporte público: Planeación, diseño, operación y administracion*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Ortuzar. (2015). *Modelos de Demanda de Transporte* (2ª ed). Bogota: Alfaomega
- Revista educativa Partesdel.com. (2017). *Partes del.com*. Obtenido de: <https://www.partesdel.com/via.html>

Rivera Ortiz, M., & C , J. (10 de Junio de 2005). *Auditorias de Seguridad en las Carreteras y su Aplicacion a la Red de Carreteras del Caribe y America Latina*. Obtenido de: http://www.laccei.org/LACCEI2005-Cartagena/Papers/EI057_ColucciRios.pdf

Ruiz, J. (2017). *Vision Cero*. Obtenido de: <http://prevenblog.com/vision-zero-nueva-campana-mundial-para-fomentar-la-cultura-preventiva/>

Solminihac, H. (2005). *Gestión de Infraestructura Vial (3ª ed.)*. Mexico: Alfaomega.




Starkey, P., Ellis, S., Hine, J., & Ternell, A. (2002). *Mejora de la Movilidad Rural*. Obtenido de: <http://siteresources.worldbank.org/INTTRANSPORT/Resources/twu-48-SPANISH.pdf>

Valles, J. (2013). *Tráfico y Transporte*. USA: McGraw-Hill.

Vallverdu, A. (2019). *Construccion*. Obtenido de: <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=535&edi=23&xit=pavimentos-en-infraestructura-vial-avances-y-desafios>

ANEXOS

ANEXO A: FICHAS DE OBSERVACIÓN

																																									
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE																																									
FICHA DE OBSERVACIÓN																																									
GEOSITIO: _____ INVESTIGADOR: _____ FECHA: _____			<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Nº Ficha</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> </table>			Nº Ficha																																			
Nº Ficha																																									
1.FOTOGRAFÍA																																									
1.1.Provincia		1.2.Cantón		1.3.Geositio																																					
2.UBICACIÓN																																									
2.1.Provincia: _____ 2.2.Cantón: _____ 2.3.Parroquia: _____		2.4. Coordenadas UTM 2.4.1 x: _____ 2.4.2 y: _____																																							
3.ADMINISTRACIÓN																																									
3.1.Propiedad del estado: _____ 3.2.Propiedad privada: _____		3.3.Área Protegida: _____																																							
4.PRODUCTOS TURÍSTICOS																																									
4.1.Red de rutas a pie: 4.2.Rutas para ciclismo turístico: 4.3.Senderos Temáticos: 4.4.Paseos a caballo:		<table border="1"> <tr><td>4.1.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.2.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.3.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.4.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> </table>		4.1.1.	SI			4.2.1.	SI			4.3.1.	SI			4.4.1.	SI			<table border="1"> <tr><td>4.1.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.2.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.3.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.4.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> </table>		4.1.2.	NO			4.2.2.	NO			4.3.2.	NO			4.4.2.	NO						
4.1.1.	SI																																								
4.2.1.	SI																																								
4.3.1.	SI																																								
4.4.1.	SI																																								
4.1.2.	NO																																								
4.2.2.	NO																																								
4.3.2.	NO																																								
4.4.2.	NO																																								
5.FACILIDADES																																									
5.1.Centros de Información: 5.2.Estaciones de Observación: 5.3.Teleférico: 5.4.Señales de Información turística: 5.5.Señalética vial:		<table border="1"> <tr><td>5.1.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.2.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.3.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.4.1.</td><td>SI</td><td></td><td></td></tr> </table>		5.1.1.	SI			5.2.1.	SI			5.3.1.	SI			5.4.1.	SI			<table border="1"> <tr><td>5.1.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.2.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.3.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.4.2.</td><td>NO</td><td></td><td></td></tr> </table>		5.1.2.	NO			5.2.2.	NO			5.3.2.	NO			5.4.2.	NO						
5.1.1.	SI																																								
5.2.1.	SI																																								
5.3.1.	SI																																								
5.4.1.	SI																																								
5.1.2.	NO																																								
5.2.2.	NO																																								
5.3.2.	NO																																								
5.4.2.	NO																																								
		<table border="1"> <tr><td>5.5.1. Vertical:</td><td></td><td>5.5.2. Horizontal:</td><td></td></tr> <tr><td>Cuáles?</td><td></td><td>Cuáles?</td><td></td></tr> <tr><td>Señales regulatorias</td><td></td><td>Líneas longitudinales</td><td></td></tr> <tr><td>Señales preventivas</td><td></td><td>Líneas transversales</td><td></td></tr> <tr><td>Señales de información</td><td></td><td>Símbolos y Leyendas</td><td></td></tr> </table>		5.5.1. Vertical:		5.5.2. Horizontal:		Cuáles?		Cuáles?		Señales regulatorias		Líneas longitudinales		Señales preventivas		Líneas transversales		Señales de información		Símbolos y Leyendas																			
5.5.1. Vertical:		5.5.2. Horizontal:																																							
Cuáles?		Cuáles?																																							
Señales regulatorias		Líneas longitudinales																																							
Señales preventivas		Líneas transversales																																							
Señales de información		Símbolos y Leyendas																																							
6.SERVICIOS DE TRANSPORTE																																									
6.1.Modos de transporte disponible para llegar al geositio:			6.2.Transporte público:																																						
<table border="1"> <tr><td>6.1.1. Transporte público</td><td></td></tr> <tr><td>6.1.2. Bus turístico</td><td></td></tr> <tr><td>6.1.3. Auto particular</td><td></td></tr> <tr><td>6.1.7. Otro</td><td></td></tr> </table>		6.1.1. Transporte público		6.1.2. Bus turístico		6.1.3. Auto particular		6.1.7. Otro		<table border="1"> <tr><td>6.1.4. Transporte comercial</td><td></td></tr> <tr><td>6.1.5. Bicicleta</td><td></td></tr> <tr><td>6.1.6. Caminando</td><td></td></tr> </table>		6.1.4. Transporte comercial		6.1.5. Bicicleta		6.1.6. Caminando		<table border="1"> <tr><td>6.2.1. Distancia</td><td></td></tr> <tr><td>6.2.2. Horario diario</td><td></td></tr> <tr><td>6.2.3. Días de servicio</td><td></td></tr> </table>		6.2.1. Distancia		6.2.2. Horario diario		6.2.3. Días de servicio																	
6.1.1. Transporte público																																									
6.1.2. Bus turístico																																									
6.1.3. Auto particular																																									
6.1.7. Otro																																									
6.1.4. Transporte comercial																																									
6.1.5. Bicicleta																																									
6.1.6. Caminando																																									
6.2.1. Distancia																																									
6.2.2. Horario diario																																									
6.2.3. Días de servicio																																									
7.VIALIDAD																																									
7.1.Accesibilidad: 7.2.Tipo de Capa de Rodadura: 7.3.Estado de capa de rodadura: 7.4.Distance al geositio (km): 7.5.Ancho de vía, sendero o camino: 7.6.Veredas o espacio para peaton: 7.7.Ciclo vías o espacio para bicicle 7.8.Iluminación vial		<table border="1"> <tr><td>7.1.1. Fácil:</td><td></td><td>7.1.2.Moderado:</td><td></td><td>7.1.3. Difícil</td><td></td></tr> <tr><td>7.2.1. Asfalto:</td><td></td><td>7.2.2.Lastre:</td><td></td><td>7.2.3. Sin tratamiento</td><td></td></tr> <tr><td>7.3.1. Bueno:</td><td></td><td>7.3.2. Regular:</td><td></td><td>7.3.3. Malo</td><td></td></tr> </table>		7.1.1. Fácil:		7.1.2.Moderado:		7.1.3. Difícil		7.2.1. Asfalto:		7.2.2.Lastre:		7.2.3. Sin tratamiento		7.3.1. Bueno:		7.3.2. Regular:		7.3.3. Malo		Desde el centro del cantón: _____ <table border="1"> <tr><td>7.6.1. Existe:</td><td></td><td>7.6.2.No existe:</td><td></td><td>7.6.3. Ancho (m):</td><td></td></tr> <tr><td>7.7.1. Existe:</td><td></td><td>7.7.2.No existe:</td><td></td><td>7.7.3. Ancho (m):</td><td></td></tr> <tr><td>7.8.1. Existe:</td><td></td><td>7.8.2.No existe:</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		7.6.1. Existe:		7.6.2.No existe:		7.6.3. Ancho (m):		7.7.1. Existe:		7.7.2.No existe:		7.7.3. Ancho (m):		7.8.1. Existe:		7.8.2.No existe:			
7.1.1. Fácil:		7.1.2.Moderado:		7.1.3. Difícil																																					
7.2.1. Asfalto:		7.2.2.Lastre:		7.2.3. Sin tratamiento																																					
7.3.1. Bueno:		7.3.2. Regular:		7.3.3. Malo																																					
7.6.1. Existe:		7.6.2.No existe:		7.6.3. Ancho (m):																																					
7.7.1. Existe:		7.7.2.No existe:		7.7.3. Ancho (m):																																					
7.8.1. Existe:		7.8.2.No existe:																																							
8.OBSERVACIÓN:																																									

ANEXO B: ENCUESTA DE MOVILIDAD TURÍSTICA

			
ENCUESTA DE MOVILIDAD TURÍSTICA			FORMULARIO Nº <div style="border: 1px solid black; height: 15px; width: 100%;"></div>
Objetivo: Llevar a cabo el levantamiento de información para la formulación de estrategias de movilidad sostenible en el Geoparque Volcán Tungurahua			
ENCUESTADOR:	FECHA:	CANTÓN:	GEOSITIO:
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px;"></div>
1. GÉNERO DEL ENCUESTADO		8. MODO DE TRANSPORTE UTILIZADO PARA LLEGAR AL SÍTIO TURÍSTICO:	
1.1	Hombre	8.1	Transporte público
1.2	Mujer	8.2	Bus turístico
2. EDAD DEL ENCUESTADO		8.3	Auto particular
2.1	Hasta 25 años	8.4	Transporte comercial
2.2	De 25 a 40 años	8.5	Bicicleta
2.3	De 40 a 60 años	8.6	Caminando
2.4	De 60 y más años	8.7	Otro
3. INGRESOS ECONÓMICOS		9. SERVICIOS A SU DISPOSICIÓN PARA LLEGAR AL SÍTIO TURÍSTICO:	
3.1	De 0 \$ a 400 \$	9.1	Transporte turístico
3.2	De 401 \$ a 800 \$	9.2	Guía turístico
3.3	De 801 \$ a 1600 \$	9.3	Centro de Información
3.4	Más de 1600 \$	9.4	Señalética de información
4. LUGAR DE PROCEDENCIA		9.5	Ninguno
4.1	Nacional (ciudad)	10. DESDE SU PUNTO DE VISTA LA SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN VIAL ES:	
4.2	Extranjero (país)	10.1	Suficiente
5. FORMA O CARÁCTER DEL VIAJE		10.2	Escasa
5.1	Solo	10.3	Insuficiente
5.2	En pareja	11. CONOCE ALGUNA RUTA QUE SE REALICE EN EL GEOPARQUE:	
5.3	En Familia	11.1	Si
5.4	Grupo de amigos	11.2	No
5.5	Otro	12. ¿CÓMO CALIFICARÍA LA ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD AL GEOPARQUE?	
6. MOTIVO DE LA VISITA		12.1	Mala
6.1	Visita a miradores turísticos	12.2	Regular
6.2	Por su interés geológico	12.3	Buena
6.3	Por su patrimonio Histórico-Cultural	12.4	Muy Buena
6.4	Actividades de la naturaleza	12.5	Excelente
6.5	Otros	13. ¿QUÉ ESTRATEGIAS CONSIDERA USTED QUE PUEDEN MEJORAR LA ACCESIBILIDAD AL GEOPARQUE VOLCÁN TUNGURAHUA?	
7. TIPO DE VIAJE		13.1	Implementación de Transporte Turístico con rutas y frecuencias
7.1	Por cuenta propia	13.2	Implementación de una ciclovía
7.2	Tour organizado	13.3	Mejoramiento de la infraestructura vial
OBSERVACIONES:			

ANEXO C: OFICIOS DE POBLACIÓN TURÍSTICA



GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL
CANTÓN GUANO

TURISMO Y PROMOCIÓN TURÍSTICA
Tel: 032 900 133 Ex.34
turismo@delabem.guano.gob.ec



CERTIFICACIÓN

El suscrito Ing. Crishian Varela Alarcón, Director de Turismo Sostenible del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Baños de Agua Santa, a petición verbal de la parte interesada tiene a bien CERTIFICAR:

Que, el destino Baños de Agua Santa cuenta con un ingreso estimado de turistas de 800.000 a 1'000.000 de personas anualmente, entre nacionales y extranjeros, de los cuales se estima que el 70% le corresponde al turismo interno y el 30% de turismo receptivo; cabe destacar que los datos proporcionado consideran los registros de visita al Santuario de la Virgen, Balnearios Termales y el despunte de visitas en temporada alta y feriados nacionales.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultándole al interesado hacer uso del presente documento en los trámites que estimare conveniente.

Otorgado en la ciudad de Baños de Agua Santa, a los siete días del mes de Enero del año dos mil veinte.

Ing. Crishian Varela Alarcón
DIRECTOR DE TURISMO



ANEXO D: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN











ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE
CHIMBORAZO



DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS
PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 22 / 02 / 2021

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: DENNYS IVAN BALDEON BARRAGAN
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
Carrera: INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
Título a optar: INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
f. Analista de Biblioteca responsable: Lcdo. Holger Ramos, MSc.



Firmado electrónicamente por:
**HOLGER GERMAN
RAMOS UVIDIA**

0612-DBRAI-UPT-2021