

Estudio para la intervención de urbanismo táctico para mejorar la movilidad y seguridad vial en el Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila, año 2024

Study for tactical urban planning intervention to improve mobility and road safety at the Tsa'chila Higher Technological Institute, 2024

Estudo para intervenção de planejamento urbano tático para melhorar a mobilidade e a segurança rodoviária no Instituto Superior de Tecnologia de Tsa'chila, 2024

Anderson Raúl Pullaguari Arroyo¹
Instituto Superior Tecnológico Tsáchila
andersonpullaguariarroyo@tsachila.edu.ec



Bryan Alexander Silva Pallo²
Instituto Superior Tecnológico Tsáchila
bryansilvapallo@tsachila.edu.ec



Edwin Manuel García Veloz³
Instituto Superior Tecnológico Tsáchila
edwingarcia@tsachila.edu.ec



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/993>

Como citar:

Pullaguari, A., Silva, B. & García, E. (2025). Estudio para la intervención de urbanismo táctico para mejorar la movilidad y seguridad vial en el Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila, año 2024. Código Científico Revista de Investigación, 6(E1), 3140-3161.

Recibido: 20/01/2025

Aceptado: 25/02/2025

Publicado: 31/03/2025

Resumen

El trabajo de titulación analiza la movilidad y seguridad vial en los exteriores del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila ubicado en la Av. Galo Luzuriaga, en donde se propuso una intervención de urbanismo táctico como una estrategia para recuperar el espacio público mediante soluciones de bajo costo y de rápida implementación. Como metodología se utilizó un estudio de campo, se realizó encuestas a los estudiantes, docentes y personal administrativo y entrevistas a personal administrativo especialistas sobre el tema. Como resultados del trabajo de investigación se determinó 1254 peatones de la comunidad académica se movilizan en la entrada y salida del plantel institucional en las tres jornadas, de la cual 89 de la comunidad académica cometen acciones de riesgo como distracciones al momento de cruzar la calle, etc. Así mismo se registró que por la inmediación del plantel institucional se movilizan 1392 vehículos durante las tres jornadas en la entrada y salida. De igual manera se buscó el punto de vista de la comunidad académica mediante encuestas sobre la intervención de urbanismo táctico. La implementación de un cruce cebra 3D en la parte externa del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila represento una solución innovadora y efectiva para mejorar la movilidad y seguridad ya que es una alternativa más viable y efectiva. Se recomienda mejorar la infraestructura vial del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila, con señalización, movilidad optimizada y coordinación con el GAD municipal de Santo Domingo y la MTOP para mayor seguridad.

Palabras Clave: Urbanismo táctico; intervenciones; inmediaciones; seguridad vial

Abstract

The degree work analyzes mobility and road safety outside the Tsa`chila Higher Technological Institute located on Av. Galo Luzuriaga, where a tactical urban planning intervention was proposed as a strategy to recover public space through low-cost and quickly implemented solutions. As a methodology, a field study was used, surveys were carried out with students, teachers and administrative staff and interviews with administrative staff who were specialists on the topic. As a result of the research work, it was determined that 1,254 pedestrians from the academic community move at the entrance and exit of the institutional campus in the three days, of which 89 from the academic community commit risky actions such as distractions when crossing the street, etc. Likewise, it was recorded that 1,392 vehicles were mobilized in the vicinity of the institutional campus during the three days at the entrance and exit. Likewise, the point of view of the academic community was sought through surveys on the tactical urban planning intervention. The implementation of a 3D zebra crossing on the outside of the Tsa`chila Higher Technological Institute represented an innovative and effective solution to improve mobility and safety since it is a more viable and effective alternative. It is recommended to improve the road infrastructure of the Tsa`chila Higher Technological Institute, with signage, optimized mobility and coordination with the municipal GAD of Santo Domingo and the MTOP for greater security.

Keywords: tactical urbanism; interventions; vicinity; road safety

Resumo

A tese analisa a mobilidade e a segurança viária fora do Instituto Superior de Tecnologia de Tsa'chila, localizado na Avenida Galo Luzuriaga. Uma intervenção de planejamento urbano tático foi proposta como estratégia para recuperar o espaço público por meio de soluções de baixo custo e rápida implementação. A metodologia utilizada foi um estudo de campo, foram realizados questionários com alunos, professores e funcionários administrativos, e foram realizadas entrevistas com funcionários administrativos especialistas no tema. Como resultado da pesquisa, foi determinado que 1.254 pedestres da comunidade acadêmica estavam circulando na entrada e saída do campus institucional ao longo dos três dias, dos quais 89 cometeram ações de risco, como distrações ao atravessar a rua, etc. Também foi registrado que 1.392 veículos estavam entrando e saindo das proximidades da instituição durante os três dias. Da mesma forma, buscou-se a perspectiva da comunidade acadêmica por meio de pesquisas sobre intervenção tática de planejamento urbano. A implementação de uma faixa de pedestres 3D do lado de fora do Instituto Superior de Tecnologia de Tsa'chila representa uma solução inovadora e eficaz para melhorar a mobilidade e a segurança, pois é uma alternativa mais viável e eficaz. Recomenda-se melhorar a infraestrutura rodoviária do Instituto Superior Tecnológico de Tsa'chila, com sinalização, mobilidade otimizada e coordenação com o Governo Municipal de Santo Domingo (GAD) e o Ministério da Topografía (MTO) para maior segurança.

Palavras-chave: Urbanismo tático; intervenções; vizinhança; segurança rodoviária.

Introducción

En las últimas décadas, las ciudades han experimentado un rápido crecimiento poblacional y urbanístico que ha generado una serie de desafíos en términos de movilidad y seguridad vial. En este contexto, las soluciones tradicionales de infraestructura urbana han demostrado ser insuficientes para abordar de manera efectiva las necesidades de los usuarios de las vías, especialmente en instituciones educativas donde se concentran grandes flujos de personas y vehículos. El Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila, ubicado en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, no es ajeno a estas problemáticas ya que la movilidad y la seguridad vial dentro de sus instalaciones y alrededores han presentado deficiencias que afectan tanto a estudiantes como a personal administrativo y docente.

Hoy en los últimos días la seguridad vial es un mosaico de normas diseñadas con el fin de prevenir accidentes de tránsito y minimizar sus consecuencias, tanto en la responsabilidad de quienes conducen como la de las personas a pie cuando circulan por la vía pública. En los

últimos días la seguridad vial ha venido generando problemas en cuanto a la movilidad, tanto en los conductores y peatones los cuales son los más vulnerables debido a que no tienen protección corporal ya que en un choque el peatón tiene la mayor probabilidad de llevar la peor parte.

Una de las medidas para mejorar las condiciones de la movilidad y seguridad vial a futuro es la implementación de urbanismos tácticos debido a que es una estrategia de planificación urbana que utiliza intervenciones temporales y de bajo costo para mejorar los espacios públicos y la calidad de vida en las ciudades basadas en la idea de realizar cambios rápidos, a pequeña escala y con la participación de la ciudadanía, antes de realizar inversiones a largo plazo.

Estas intervenciones suelen ser de carácter provisional, como la creación de carriles de bicicletas, peatonalización de calles, la instalación de mobiliario urbano o la mejora de plazas y parques, con el objetivo de probar nuevas soluciones y evaluar su impacto el urbanismo táctico busca promover una ciudad más accesible segura, sostenible y participativa, al tiempo que fomenta un cambio en la forma en que los ciudadanos se relacionan con su entorno urbano.

El presente trabajo de titulación sobre el “Estudio para la intervención de urbanismo táctico para mejorar la movilidad y seguridad vial, año 2024” se enfocó en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas y se lo realizará en el Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila, esto emerge con la finalidad de buscar mejorar el entorno urbano de manera rápida, accesible y económica, a través de soluciones temporales pero efectivas.

El Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila, en la actualidad enfrenta problemas de congestión por la falta de infraestructura adecuada y seguridad vial para sus estudiantes, docentes y personal administrativo debido a su ubicación en una zona donde se da una alta densidad vehicular y peatonal en algunas horas del día. Para ello se piensa llevar a cabo la

implementación de un proyecto de urbanismo táctico la cual se propone como una solución efectiva para mejorar la movilidad y la seguridad en el entorno del instituto.

Esta investigación tiene como objetivo analizar la viabilidad y el impacto de aplicar principios de Urbanismo Táctico en el Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila, con el fin de proponer intervenciones que mejoren la movilidad y la seguridad vial en el entorno del campus. La investigación se desarrollará a lo largo del año 2024, y busca generar propuestas que puedan implementarse de manera escalonada, contribuyendo a un modelo de ciudad más inclusivo, sostenible y seguro para la comunidad educativa.

Desarrollo

Seguridad vial

Entendemos la seguridad vial como la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, cuando tuviera lugar un accidente o incidente de tránsito. La seguridad se refiere a aquello que está exento de peligro, daño o riesgo. Así pues, la definición de seguridad vial es sinónimo de prevención de accidentes de tráfico. La seguridad vial tiene especial cuidado con los efectos que dichos incidentes pueden tener para la vida y la salud de las personas (Fundacion MAPFRE, s.f).

La seguridad vial se refiere a las medidas adoptadas para reducir el riesgo de lesiones y muertes causadas por el tránsito. A través de la coordinación y colaboración intersectorial, los países de la Región de las Américas pueden mejorar la legislación sobre seguridad vial, creando un entorno más seguro, accesible, y sostenible para los sistemas de transporte y para todos los usuarios (PAHO, 2013).

La seguridad vial no solo busca reducir el número de accidentes de tráfico, sino también disminuir sus consecuencias para la vida de las personas. A través de la implementación de políticas públicas, campañas de concientización y la mejora de la infraestructura, se puede fomentar un entorno más seguro para todos los usuarios de la vía, ya

sean peatones, conductores o ciclistas. Además, al mejorar la legislación y las prácticas de tránsito, se contribuye a un sistema de transporte más accesible y sostenible, reduciendo el riesgo de lesiones graves o muertes.



Figura 1: Intervenciones prioritarias para la Seguridad Vial.

Fuente: conduciendoporlavida.2016

Seguridad vial en Ecuador

El control operativo de tránsito en el Ecuador se ha venido realizando con profesionales capacitados en el área de tránsito desde el 2012, lo que ha permitido la disminución del 7% de accidentes. Antes de esto el control operativo lo realizaba la policía, pero con la nueva reforma de Ley de Transporte Terrestre Seguridad Vial, se entregó la competencia a una institución especializada en el tema de tránsito quienes han ido tomando en cuenta algunos factores influyentes en la seguridad vial en las carreteras, mediante un exhaustivo control en las vías. ¿El control operativo de tránsito está ayudando a la concientización de la ciudadanía del alto grado de responsabilidad que tienen al transitar por las carreteras?.

La realidad es que los ciudadanos muchas veces no toman conciencia del peligro que existe en las vías, ya sea por falta de cultura o sencillamente no les importa tomar las

precauciones necesarias para que no ocurran accidentes que por lo general se deben a la negligencia o desconocimiento en seguridad vial (Buendía & Madero, 2017).

Ecuador ha declarado el Pacto Nacional por la Seguridad Vial como Política de Estado prioritaria, el cual establece diálogos para emprender acciones y reducir pérdidas humanas, por lo cual el presidente Lenin Moreno expresó que “la vida de un ser humano es sagrada” por ello se invita a la participación de entidades públicas y privadas, considerando que la movilidad es parte de todo el sistema del país.

El Plan Estratégico de Seguridad Vial del Ecuador está basado en las políticas de Estado, en el Plan Nacional del Buen Vivir (vigente desde el 2013 hasta el 2017). El plan estratégico de la ANT ha sido tomado como base para la “Guía Metodológica de Planificación Industrial”, la misma que fue emitida por la SENPLADES. Los ejes de gestión del Plan Estratégico están fundamentados en:

- ✓ Regulación del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- ✓ Gestión y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

A su vez la ANT en su labor de la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial del Ecuador ha establecido su objetivo de garantizar a los ciudadanos una movilidad libre y segura dentro del territorio ecuatoriano, para ello ha fijado 5 pilares como estratégicos (Agencia Nacional de Transito, s.f.).

Elementos de la seguridad vial

a) Seguridad vial activa

La seguridad vial activa tiene como gran objetivo la prevención de los accidentes. Estos elementos pueden ser englobados en tres factores que son parte de un accidente de tráfico: el vehículo, la vía o carretera y el conductor. Cada vez se incorporan más elementos de seguridad activa, como la reciente incorporación de la baliza de emergencia PF Led ONE V16 utilizada para señalar un detenimiento en la carretera (Erum Vial, 2021).

b) Seguridad vial pasiva

La seguridad vial pasiva son los que tienen el objetivo de reducir las consecuencias de un accidente. Este grupo también se divide en tres factores; el humano, los elementos del vehículo y los elementos que están presentes en la vía o carretera destinados a reducir el impacto de un accidente (Erum Vial, 2021).

Educación vial

La educación vial corresponde a un conjunto de acciones orientadas a la enseñanza de las reglas, leyes y normativas que los peatones, conductores y pasajeros deben cumplir en la vía pública, y cuya importancia se basa en la garantía de un tránsito seguro y en la disminución del riesgo de daño a personas y bienes (Esmevial Ep., s.f).

Infraestructura vial segura

Por infraestructura vial se entiende al conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones que componen la vía pública, necesarios para el tránsito de personas y objetos en forma segura y confortable desde un punto a otro. Mientras que, la vía pública, es el espacio de cualquier naturaleza abierto al tránsito e incorporado al dominio público (autopista, avenida, calle, callejón, pasaje, senda o paso, parque, plaza, plazoleta, paseo público)

Esto quiere decir que, la “vía”, es el escenario donde se desarrolla el tránsito, y como tal, debe garantizar una serie de condiciones que le permitan a las personas conductoras o peatones circular con seguridad. Cabe resaltar que las vías o los escenarios presentan diferencias entre sí según el ámbito (urbano, suburbano, rural) que se trate, pero también, una vía o escenario puede presentar diferentes situaciones hacia el interior (por ejemplo, curvas, rectas, intersecciones en una ruta). De lo anterior se desprende la idea sobre que la vía y su entorno es un escenario estático pero cambiante a la vez, lo que genera exigencias a las personas conductoras o peatones de adaptarse a los diferentes contextos. Esto quiere decir que el entorno

vial cambiante emite “señales” a las personas usuarias, y éstas, asimilan y actúan en consecuencia (Argentina.gob.ar, s.f).



Figura 2: Ciudades más seguras mediante diseño
Fuente: publications.2016

Control y supervisión del tráfico

La observación del tráfico es la base de la moderna gestión del tráfico, así como del control del tráfico. Para poder tomar medidas específicas, necesita la información adecuada sobre la red de tráfico, y en tiempo real. Por lo general, los datos de tráfico proceden de sensores y detectores, cámaras de tráfico, dispositivos de señalización (como semáforos) y otras fuentes. Las últimas tecnologías y sistemas que proporcionan información para el control del tráfico se basan en Bluetooth® o Floating Car Data (FCD), y enriquecen la gestión del tráfico al ofrecer más opciones de control (Swarco, s.f).

Visión cero

La premisa principal de Visión Cero es que la pérdida de la vida no es aceptable bajo ninguna circunstancia, debido a que los siniestros son hechos prevenibles. En tal sentido, Visión Cero promueve tomar medidas de previsión para llevar a cero el número de muertes, con una estrategia basada en un enfoque integral de seguridad. Su origen reside en la política

nacional adoptada por el Parlamento de Suecia en 1997. Visión Cero reconoce la inevitabilidad de los errores humanos, por lo que hace énfasis en la responsabilidad de las autoridades, el sector privado y la ciudadanía de generar sistemas viales seguros y con un alto cumplimiento de la ley, para garantizar la protección de la vida e integridad física de las personas. Adicionalmente, promueve la corresponsabilidad entre el gobierno, el sector privado y la sociedad, por lo cual prioriza la sensibilización de la ciudadanía, así como una amplia participación de todos los sectores de la sociedad para evitar comportamientos de conducción riesgosos y para contribuir a la mejora de la convivencia en las calles (Chacon Arias , 2022).

Movilidad urbana

La movilidad urbana o transporte urbano es el conjunto de métodos y sistemas de transporte de pasajeros y de mercancías que tienen lugar dentro de una ciudad, y que permiten la comunicación diaria entre las distintas partes de la urbe. Se trata de un aspecto fundamental de la vida y el ritmo social y económico de las ciudades, dentro del cual operan diferentes tecnologías, planificaciones urbanas y actores económicos (Concepto , 2023).

Los planes de movilidad urbana pretenden fomentar un transporte más sostenible, seguro, competitivo y universal. Se han desarrollado para responder a las necesidades de desplazamiento en las grandes ciudades y sus principales retos son la contaminación medioambiental y la optimización del tiempo que la ciudadanía en sus desplazamientos diarios (Ferrovia, 2022).

La movilidad urbana es un elemento clave para el desarrollo de las ciudades modernas, ya que influye directamente en la calidad de vida de sus habitantes y en la eficiencia de su funcionamiento. Los planes de movilidad urbana buscan promover opciones de transporte que reduzcan la contaminación ambiental, mejoren la seguridad y con el tiempo de los peatones.

Pirámide de la movilidad

La Pirámide de la Movilidad es una gráfica en forma de pirámide, que nos muestra la preferencia vial que tienen todos los medios de transporte que circulan en la ciudad. Está compuesto por un total de cinco peldaños y en cada uno de ellos se ubica un medio de transporte, en orden de más prioritario a menos (Meep, 2022).

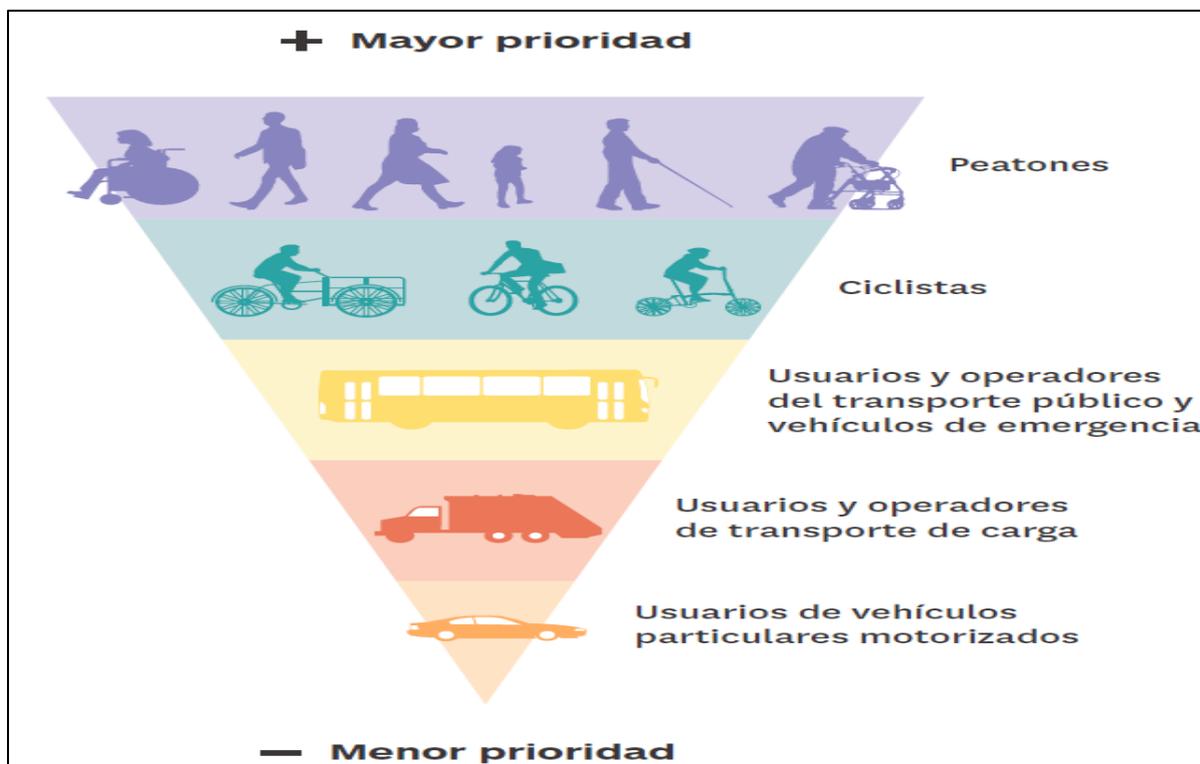


Figura 3: Pirámide de la movilidad.

Fuente: Universidad de Monterrey. 2019

Problemas de la movilidad urbana

Los problemas generados por la movilidad no son sólo la congestión o la mala comunicación, como pareciera deducirse del tratamiento prioritario que dan a estos asuntos los medios de comunicación. Hay un gran número de impactos ambientales y sociales que produce el transporte motorizado, que tienen una fuerte y negativa repercusión en la calidad de vida de las personas (Ecologistas en acción, 2007).

Accesibilidad universal

La accesibilidad universal es la característica que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, objetos y dispositivos, para que todas las personas las puedan usar y entender de la forma más segura, cómoda y autónoma posible.

La accesibilidad universal es fundamental para que las personas con discapacidad vivan de forma independiente, participen en la sociedad y tengan las mismas oportunidades que el resto de las personas (El real patronato sobre discapacidad, s.f).

Congestión vehicular

La palabra “congestión” se utiliza frecuentemente en el contexto del tránsito vehicular, tanto por técnicos, como por los ciudadanos en general. El diccionario de la Real Academia Española de la Lengua la define como “acción y efecto de congestionar o congestionarse”, en tanto que “congestionar” significa “obstruir o entorpecer el paso, la circulación o el movimiento de algo” 1, que, en nuestro caso, es el tránsito vehicular. Habitualmente se entiende como la condición en que existen muchos vehículos circulando y cada uno de ellos avanza lenta e irregularmente. Estas definiciones son de carácter subjetivo y no conllevan una precisión suficiente (Ian Thomson, Alberto Bull, 2001).

Tipos de movilidad

Los movimientos que se realizan en las ciudades pueden ser no motorizados (como el peatonal, en bicicleta, patinete, patines, etc.) o motorizados (en moto, coche, furgoneta, tráiler, autobús, tranvía, metro, etc.), y suelen componer un entramado complejo.

a) Peonato

Se utiliza principalmente para trayectos cortos y su popularidad está condicionada por el tamaño de la ciudad. En las últimas décadas, este modo de transporte se ha visto cada vez más desplazado por la pérdida de espacio público en favor de las infraestructuras y la

circulación en coche, pero en los últimos años hay un regreso a la peatonalización urbana por razones ambientales y de calidad de vida.

b) Vehículo privado (coche o moto)

Desde su aparición, el coche ha sido un símbolo de status, autonomía y comodidad, pero con el tiempo se ha ido convirtiendo en uno de los principales contaminantes sonoros y del aire, así como en el responsable de los problemas de circulación urbana. Este modo de transporte ha implicado importantes cambios a nivel social, económico y morfológico en las ciudades.

c) El transporte colectivo

Pueden ser públicos o privados y su posibilidad de implementación depende de las características de la ciudad.

Medición del rendimiento de la movilidad urbana

a) Rendimiento y resiliencia

La movilidad urbana debe ser eficiente, las ciudades que obtuvieron la puntuación más alta en esta categoría ofrecen múltiples modos de transporte integrados, aseguran que procuran minimizar la congestión y los tiempos de viaje como también afirman que la calidad del aire está frecuentemente ligada a los niveles de congestión.

b) Visión y liderazgo

El segundo tema analiza cómo los líderes de una ciudad son previsores en cuanto a sus necesidades de movilidad, por ejemplo, un sistema de movilidad de alto rendimiento, resistente e inclusivo no se produce por accidente. La movilidad urbana requiere innovación, inversión, coordinación entre las partes interesadas y dirección. Las decisiones tomadas también deben minimizar los impactos ambientales negativos.

c) Servicio e inclusión

La movilidad urbana debe ser accesible a todos los usuarios. Las ciudades ejemplares en esta categoría ofrecen una amplia cobertura de transporte público, con opciones fáciles de acceder a una variedad de modos de transporte (Analysis, 2019).

Metodología

Se utilizó la investigación descriptiva para analizar y detallar toda la información recopilada para identificar la situación actual de la institución, así como los problemas relacionados con la movilidad y la seguridad vial que enfrenta. Esta investigación fue de gran ayuda para tener una comprensión más clara y objetiva de los aspectos clave que requieren atención.

En esencia, la investigación descriptiva es utilizada para recopilar, analizar y presentar datos sobre fenómenos de la vida real con el fin de describirlos en su contexto natural. Su objetivo principal es describir lo que existe, basándose en observaciones empíricas. A diferencia de la investigación experimental, en la que las variables se manipulan para observar los resultados, la investigación descriptiva trata el escenario "tal cual" para facilitar la investigación posterior proporcionando un marco o nuevas perspectivas sobre las que puedan basarse los estudios posteriores. (Stewart, s.f)

El diseño de investigación aplicado es mixto se aplicó un diseño documental y de campo. Se empleó la investigación documental misma permitió sustentar el marco teórico y los antecedentes del estudio. Además, se buscó información relacionada con temas como seguridad vial, movilidad urbana y urbanismo táctico, tomando como referencia obras de diversos autores en libros, revistas y otras fuentes académicas.

Mediante la investigación de campo la cual se llevó en las afueras del Instituto Superior Tecnológico Tsachila, con el objetivo de analizar las características del transporte y evaluar

las condiciones de la infraestructura existente. Esta investigación permitió obtener datos precisos y relevantes para el estudio.

Resultados

A continuación, se presentan los principales resultados de la investigación.

Tabla 1.
Dimensiones de la sección transversal

Parte de la vía	Margen este	Margen oeste
Acera	3.35 metros	2.90 metros
Bordillo	0.16 cm	0.16 cm
Carril	6.83 metros	7.05 metros
Cuneta	0.00 metros	30 cm
Calzada	13.88 metros	
Plataforma	20.75 metros	

Nota: Se muestran las dimensiones de las partes de la avenida Galo Luzuriaga a los dos sentidos de circulación.
Fuente: Estudio de campo de las características de infraestructura vial
Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se determinó las medidas de cada uno de los elementos de la infraestructura vial, obteniendo las siguientes medidas: acera derecha de 3.35m y acera izquierda de 2.90m; bordillo derecho e izquierdo de 16 cm; carril derecho con una medida de 6.83 e izquierdo 7.05m; cuneta izquierda de 30 cm el sentido derecho no cuenta con cuneta, obteniendo así una calzada de 13.88 metros y una plataforma de 20,75 metros de ancho.

Tabla 2.
Clasificación de las señales verticales de la entrada

Tipo de señal	Cantidad	Porcentaje
Señales regulatorias	5	56%
Señales preventivas	4	44%
Total	9	100%

Nota: En la tabla se muestra la cantidad de señales verticales de la entrada con un total de nueve señales
Fuente: Estudio de campo de las características de infraestructura vial
Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó que en la entrada de las afueras del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila existe un total de 9 señales verticales de las cuales 5 señaléticas representan el 56% que son señales regulatorias y 4 que representan el 44% que son señales preventivas.

Tabla 3.
Clasificación de las señales horizontales en la entrada

Tipo de señal	Cantidad	Porcentaje
Señales longitudinales	4	22%
Señales transversales	3	17%
Señales letras y símbolos	11	61%
Total	18	100%

Nota: En la tabla se muestra la cantidad de señales horizontales en la entrada con un total de dieciocho señales

Fuente: Estudio de campo de las características de infraestructura vial

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó que en la entrada del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila existe un total de 18 señales horizontales de las cuales 4 señales representa el 22% que son señales longitudinales 3 señales que representan el 17% que son señales transversales 11 señales que representa el 61% que son señales de letras y símbolos.

Tabla 4.
Demanda de vehículos por hora en la entrada

Horario	Cantidad	Porcentaje
7:00-8:00	387	28%
13:00-14:00	470	34%
18:00-19:00	535	38%
Total, vehículos	1392	100%

Nota: En la tabla se muestra la demanda de vehículos que transitan por hora en la entrada del plantel institucional

Fuente: Estudio de campo de demanda de vehículos

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se determinó que la demanda de vehículos que transitan por la entrada del plantel institucional durante las tres jornadas es un total de 1392 el cual 387 que representa el 28% transitan por la jornada matutina (7:00-8:00); 470 que representa el 30% transitan por la jornada vespertina (13:00-14:00); 535 que representa el 38% transitan por la jornada nocturna (18:00-19:00).

Demanda según el tipo de vehículo en la entrada del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila.

Tabla 5.
Demanda de tipo de vehículos en la entrada

Tipo de vehículo	Cantidad	Porcentaje
Liviano	557	40%
Bus	85	6%
Camioneta	102	7%
Taxi	253	18%
Camión	40	3%
Moto	313	23%
Moto eléctrica	42	3%
Total	1392	100%

Nota: En la tabla se muestra la demanda por tipo de vehículos que transitan en la entrada del plantel institucional

Fuente: Estudio de campo de demanda de vehículos

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó que en la entrada del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila circula una cantidad de 1392 vehículos de los cuales 557 que representa el 40% son vehículos livianos, 85 que representa el 6% son buses, 102 que representa el 7% a camionetas, 253 que representa el 18% son taxis, 40 que representa el 3% son camiones, 313 que representa el 23% son motos, 42 que representa el 3% son motos eléctricas.

Demanda de peatones en la entrada del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila.

Tabla 6.
Demanda de peatones por hora en la entrada

Horario	Cantidad	Porcentaje
7:00-8:00	284	23%
13:00-14:00	444	35%
18:00-19:00	526	42%
Total	1254	100%

Nota: En la tabla se muestra la demanda de vehículos que transitan por hora en la entrada del plantel institucional

Fuente: Estudio de campo de demanda de vehículos

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó que la demanda de peatones que transitan por la entrada del plantel institucional durante las tres jornadas es un total de 1254 el cual 284 que equivale el 23% transitan en la jornada matutina (7:00-8:00); 444 que equivale el 35% transitan en la jornada

vespertina (13:00-14:00); 526 que representa el 42% transitan en la jornada nocturna (18:00-19:00).

Demanda de peatones según su modalidad

Tabla 7.

Demanda de peatones según su modalidad

Condiciones	Cantidad	Porcentaje
Caminando	871	69%
Moto	217	17%
Moto eléctrica	19	2%
Auto	132	11%
Bicicleta	15	1%
Total	1254	100%

Nota: En la tabla se muestra la demanda de peatones según su modalidad

Fuente: Estudio de campo de demanda de peatones

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó que la demanda de peatones según sus condiciones de modalidad de movilidad en la entrada del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila es de 1254 de los cuales 871 peatones que representa el 69% se movilizan caminando, 217 que representa el 17% se movilizan en moto, 19 que representa el 2% se movilizan en moto eléctrica, 132 que representa el 11% se movilizan en auto, 15 que representa el 1% se movilizan en bicicleta.

Demanda de peatones que se movilizan por la entrada

Tabla 8.

Demanda de peatones que se movilizan por la entrada

Condiciones	Cantidad	Porcentaje
Niños	10	1%
Jóvenes	874	69%
Adultos	250	20%
Tercera edad	110	9%
Discapacidad	10	1%
Total	1254	100%

Nota: En la tabla se muestra la demanda de peatones que se movilizan por la entrada

Fuente: Estudio de campo de demanda de peatones

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó que la demanda de peatones que se movilizan por la entrada del plantel institucional es de 1254 lo cual 10 que representa al 1% son niños; 874 que representa al 69% son jóvenes; 250 que representa al 20% son adultos; 110 que representa el 9% son tercera edad; 10 que representa el 1% son peatones con discapacidad.

Tabla 9.

Acciones de riesgo que cometen los peatones que se movilizan en la Av. Galo Luzuriaga

Acciones de riesgo	Estudiantes ISTT	Porcentaje
Cruzan la calle hablando por celular	64	23%
Cruzan la vía corriendo	18	7%
No utilizan el paso peatonal	135	50%
Detenerse y permanecer sobre la calzada	11	4%
Caminar escuchando música con los auriculares sin prestar atención lo que ocurre a su alrededor	43	16%
Total	271	100%

Nota: En la tabla se muestra las acciones de riesgo que cometen los peatones al movilizarse en la intersección Av. Galo Luzuriaga

Fuente: Estudio de campo de acciones de riesgo que cometen los peatones

Desarrollado por: Pullaguari & Silva (2025)

Se identificó las acciones de riesgo de los peatones donde se terminó 271 de los cuales 64 que representa 23% cruzan la calle hablando por celular, 18 que representa el 7% cruzan la vía corriendo, 135 que representa el 50% no utilizan el paso peatonal, 11 que representa el 4% permanecen sobre la calzada, 43 que representa el 16% caminan escuchando música sin prestar atención lo que ocurre a su alrededor.

Conclusiones

En la actualidad los elementos de infraestructura vial existentes en las afueras del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila presentan una serie de limitaciones que afectan tanto la seguridad como la accesibilidad de estudiantes, docentes y personal administrativo. Si bien la vía que se encuentra en las afueras del plantel institucional cuenta con una estructura básica, la calidad y el mantenimiento de las mismas son insuficientes para satisfacer las necesidades de tráfico y brindar un entorno adecuado. Las áreas adyacentes al instituto requieren mejoras sustanciales en cuanto a señalización, iluminación y la adecuación de espacios para el

transporte público y privado lo cual es crucial realizar intervenciones que optimicen la infraestructura vial para garantizar un acceso seguro y eficiente al plantel institucional y fomentar un entorno académico más accesible para toda la comunidad institucional.

Las principales problemáticas en cuanto al tránsito y movilidad en las afueras del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila son diversas y afectan el desarrollo normal de las actividades tanto dentro como fuera del plante institución. La congestión vehicular, especialmente durante las horas de mayor afluencia como lo son en las entradas y salida de la comunidad institucional, genera retrasos significativos y pone en riesgo la seguridad de los mismos. Además, la falta de una adecuada señalización y la insuficiencia de espacios para el estacionamiento y el transporte público contribuyen a una circulación desordenada, estas situaciones evidencian la necesidad urgente de implementar soluciones que optimicen el flujo vehicular, mejoren las condiciones de seguridad y garanticen una movilidad eficiente para estudiantes, docentes y personal administrativo ya que con la implementación en esta intervención sería esencial para garantizar un entorno más seguro y funcional en las afueras del plantel institucional.

La percepción de la comunidad académica sobre los problemas de movilidad y seguridad vial en las entradas del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila refleja una creciente preocupación por las condiciones actuales que se encuentran. Los estudiantes, docentes y personal administrativo coinciden en que la falta de infraestructura adecuada, la congestión vehicular y la inseguridad para los peatones son desafíos significativos que afectan la calidad de vida y el acceso al plantel institucional. La comunidad académica considera que la mejora en la señalización, la ampliación de los espacios de circulación y la implementación de medidas que garanticen la seguridad vial son esenciales para mitigar estos problemas.

La implementación de un cruce cebra 3D en la parte externa del Instituto Superior Tecnológico Tsa`chila representa una solución innovadora y efectiva para mejorar la seguridad

vial, esta intervención basada en el urbanismo táctico generará un impacto positivo en la movilidad y bienestar de la comunidad académica promoviendo un entorno más seguro y accesible para todos.

Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Transito. (s.f.). *COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE SEGURIDAD VIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL DEL ECUADOR*. Obtenido de https://conduespol.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/SSV_VII_2016_PPT_Comite-Interinstitucional-de-Seguridad-Vial-para-la-Implementacion-del-Plan-Estrategico-de-Seguridad-Vial-del-Ecuador.pdf

Analysis. (22 de Abril de 2019). *Medición de la movilidad urbana a nivel mundial*. Obtenido de <https://www.deloitte.com/es/es/Industries/government-public/analysis/medicion-datos-movilidad-urbana.html>

Argentina.gob.ar. (s.f). Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/seguridadvial/observatoriovialnacional/infraestructura-vial-factor-de-riesgo-de-la-seguridad-vial#:~:text=Por%20infraestructura%20vial%20se%20entiende,desde%20un%20punto%20a%20otro.>

Buendía, C. V., & Madero, B. (10 de 26 de 2017). *SISTEMA DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL ECUADOR MODELO DE GESTION*. Obtenido de <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/transito-seguridad-ecuador.html>

Chacon Arias, D. (septiembre de 2022). *VÍAS URBANAS MÁS SEGURAS*. Obtenido de <https://fundaciontandem.com/wp-content/uploads/2024/01/VIAS-URBANAS-SEGURAS.pdf>

Concepto. (2023). Obtenido de <https://concepto.de/movilidad-urbana/>

Ecologistas en acción. (16 de 11 de 2007). Obtenido de <https://www.ecologistasenaccion.org/9845/problemas-de-la-movilidad-y-su-repercusion-urbana-e-individual/>

El real patronato sobre discapacidad. (s.f). Obtenido de <https://www.rpdiscapacidad.gob.es/discapacidad-derechos-humanos/accesibilidad-universal.htm>

Erum Vial. (2021). Obtenido de <https://erumvial.com/elementos-seguridad-vial/#:~:text=Los%20elementos%20que%20est%C3%A1n%20vinculados,la%20baliza%20V16%2C%20entre%20otros.>

Esmevial Ep. (s.f). Obtenido de <https://esvialep.gob.ec/educacion-vial/>

Ferrovial. (12 de 8 de 2022). Obtenido de <https://www.ferrovial.com/es/recursos/movilidad/>

Fundación MAPFRE. (s.f). *Seguridad Vial en la Empresa*. Obtenido de <https://www.seguridadvialenlaempresa.com/blog/definicion-seguridad-vial/>

Ian Thomson, Alberto Bull. (6 de 2001). *Repositorio.cepal.org*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c7b69c09-8fdb-4633-8950-05abc459c15c/content>

Meep. (29 de 11 de 2022). Obtenido de <https://www.meep.app/es/blog-es/la-piramide-invertida-de-la-movilidad-sostenible#:~:text=La%20Pir%C3%A1mide%20de%20la%20Movilidad,de%20m%C3%A1s%20prioritario%20a%20menos.>

PAHO. (2013). Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial>

Swarco. (s.f). Obtenido de <https://www.swarco.com/es/soluciones/gestion-del-trafico/gestion-del-trafico-urbano/control-y-vigilancia-del-trafico>

Tipos de movilidad. (s.f.). Obtenido de <https://www.ferrovial.com/es/recursos/movilidad/>