INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

TEMA:

"SEÑALES DE TRÁNSITO Y SU INCIDENCIA EN LA ACCIDENTABILIDAD DE LA CUDADANIA DEL CANTON MILAGRO, 2019-2021"

AUTORES:

VILLAMAR HOLGUÍN ALEJANDRO SALOMÓN

ROMERO CÁRDENAS JOHN HENRRY

TUTOR:

CNEL. CTE DR. LEONEL POZO MOREIRA

DAULE – ECUADOR

2021

Índice General

Resumen.....11
Abstract.....12
Capítulo I: Problema de la Investigación.....13
1.1. Antecedentes del Problema.....13
1.2. Planteamiento del Problema.....14
1.3. Formulación del Problema.....16
1.4. Objetivos de la Investigación.....16
1.4.1. Objetivo General.....16
1.4.2. Objetivos Específicos.....16
1.5. Justificación de la Investigación.....17
Capítulo II: Fundamentación Teórica de la Investigación.....18
2.1. Marco Teórico.....18
Antecedentes Históricos.....18
Estudios de Referencia......19
Señales de tránsito.....20
Comunicación vial.....21
Tipos de señales de tránsito.....22
Señales Reglamentarias.....23
Tipologías de accidentes.....23
Estadísticas de accidentes de tránsitos en el Cantón Milagro.....24
Estudio Técnico.....24
Diseño.....25
Uniformidad.....25
Conservación y mantenimiento.....26
Simbología.....26
Dispositivos Electrònicos.....27
Señales Horizontales.....28
Señales Holográficas.....28
Accidentes de tránsito.....29
Teoría de la Evolución de Accidente.....30
Factores que provocan los accidentes de tránsito.....32
2.2. Marco Legal.....32
2.3. Marco Conceptual.....33

Señales.....33
Percepción.....33
Factor.....33
Siniestro.....33
Evolución.....33
Pictograma.....33
Capítulo III: Diseño Metodológico.....33
3.1. Tipo de Investigación.....34
Documental.....34
Descriptiva.....34
Longitudinal.....34
3.2. Unidad de Análisis, Población y Muestra.....34
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....34
Capítulo IV: Análisis de Resultados.....35
4.1. Resultados.....35
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.....43
5.1. Conclusiones.....43
5.2. Recomendaciones.....44
Referencias Bibliográficas.....45
Anexos.....47

Índice de Tablas

Tabla 1. Estadísticas de Siniestros de transito 24
Tabla 2. Señales de tránsito 35
Tabla 3. Señales de tránsito – barras amarillas 35
Tabla 4. Señales de tránsito – pavimento 36
Tabla 5. Semáforos. 36
Tabla 6. Semáforos – centro de la ciudad 37
Tabla 7. Señales de tránsito – lugares visibles 38
Tabla 8. Señalización del pavimento. 38
Tabla 9. Zona reservada a discapacitados 39
Tabla 10. Señal de tránsito – hombres trabajando 40
Tabla 11. Señal de tránsito – mantenimiento 40
Tabla 12. Señalización en Milagro. 41

Índice de Figuras

Figura 1. Funcionamiento de las señales de tránsito. 21
Figura 2. Tipos de señales de tránsito..... 22
Figura 3. Señalización Pare y Ceda el paso. 25
Figura 4. Ubicación de ceda el paso. 25
Figura 5. Conservación y mantenimiento de las señales de tránsito. 26
Figura 6. Simbología de las señales de tránsito. 27
Figura 7. Dispositivos electrónicos. 27
Figura 8. Señales de tránsito horizontales. 28
Figura 9. Señales de tránsito holográficas. 29
Figura 10. Teoría de la evolución del accidente. 31
Figura 11. Fases al aplicar una maniobra evasiva. 31
Figura 12. Fases que resaltan la teoría de evolución del accidente. 32
Figura 13. Señales de tránsito..... 35
Figura 14. Señales de tránsito – barras amarillas 36
Figura 15. Señales de tránsito – pavimento. 36
Figura 16. Semáforos. 37
Figura 17. Semáforos – centro de la ciudad 37
Figura 18. Señales de tránsito – lugares visibles. 38
Figura 19. Señalización del pavimento..... 39
Figura 20. Zona reservada a discapacitados. 39
Figura 21. Señal de tránsito – hombres trabajando. 40
Figura 22. Señal de tránsito – mantenimiento. 40
Figura 23. Señalización en Milagro. 41
Figura 24. Modelo de gestión de señalización de tránsito. 42
Figura 25. Anexos Señales de tránsito en la calzada. 47
Figura 26. Anexo Señales de tránsito trabajo de maquinarias. 47
Figura 27. Encuesta 48

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación va dedicado especialmente a mi Dios Todopoderoso por haberme dado sabiduría y fortaleza día a día, a mis hijos que son un puntal fundamental en mi vida y que les doy ejemplo de que con perseverancia, fuerza, entusiasmo y responsabilidad se puede llegar a cumplir las metas establecidas; a mi esposa que ha sido apoyo importante en este proceso de formación académica.

Adicional dedico este trabajo al círculo de amistades y resto de familiares donde se demuestra que el querer es poder, no importa la edad ni demás factores que se nos pueden presentar, lo importante es avanzar y conseguir los objetivos propuestos.

Villamar Holguín Alejandro Salomón

Romero Cárdenas John Henrry

Certificado del Tutor

El suscrito certifica que el Proyecto de Titulación realizado como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **"SEÑALES DE TRÁNSITO Y SU INCIDENCIA EN LA ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDADANIA DEL CANTON MILAGRO, 2019-2021"**, de autoría de los estudiantes **Villamar Holguín Alejandro Salomón** y **Romero Cardenas John Henrry**, ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, 26 de noviembre del 2021

Cnel. CTE Dr. Leonel Pozo Moreira

Tutor Académico

Certificación de Revisores

Los suscritos certificamos que el Proyecto de Titulación realizado como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **"SEÑALES DE TRÁNSITO Y SU INCIDENCIA EN LA ACCIDENTABILIDAD DE LA CIUDADANIA DEL CANTON MILAGRO, 2019-2021"**, de autoría de los estudiantes **Villamar Holguín Alejandro Salomón** y **Romero Cardenas John Henrry** ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, 26 de noviembre 2021.

Calificación de docente corrector 1:

Calificación de docente corrector 2:

…….

Docente Corrector 1

…….

Docente Corrector 2

Autoría

Yo, Villamar Holguín Alejandro Salomón autor del presente Proyecto de Titulación titulado “Señales de tránsito y su incidencia en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón milagro, 2019-2021”, declaro que los contenidos expuestos son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Daule, 26 de noviembre 2021

…….

Autor

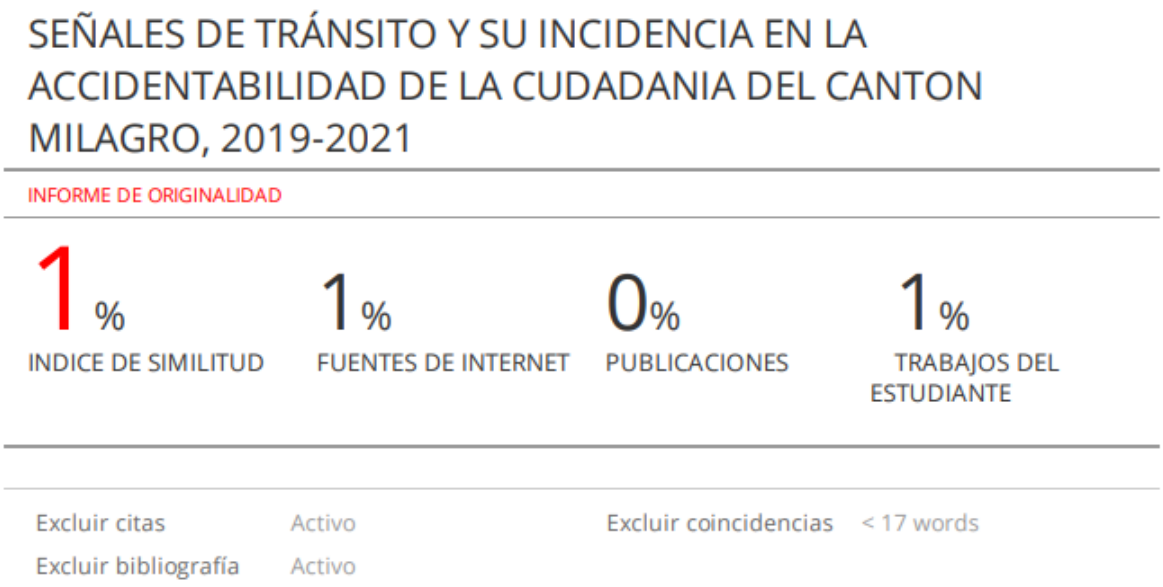
Yo, Romero Cárdenas John Henrry autor del presente Proyecto de Titulación titulado “Señales de tránsito y su incidencia en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón milagro, 2019-2021”, declaro que los contenidos expuestos son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Daule, 26 de noviembre 2021

…….

Autor

Certificado Anti plagio



SEÑALES DE TRÁNSITO Y SU INCIDENCIA EN LA ACCIDENTABILIDAD DE LA CUDADANIA DEL CANTON MILAGRO, 2019-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

1%	1%	0%	1%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 17 words
Excluir bibliografía	Activo		

Resumen

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de establecer la importancia de las señales de tránsito, entendiéndose que estas marcan relevancia en la forma de como estén ubicadas tanto de forma horizontal, vertical o la colocación de los diferentes dispositivos electrónicos incidieron en el número de accidentes que se pueden suscitar dentro de un país, región o ciudad, tal como se reflejó en la ciudad de Milagro.

Dentro de la investigación planteada se denotó que las señales de tránsito presentan problemas en distintas situaciones tales como deterioro de las señales, colocación de señales en lugares no adecuado. Para entender a una de las variables se analizó la teoria de accidentes, la misma que sirvió para determinar los diferentes puntos de un accidente.

En el trabajo se estableció un objetivo general el mismo que es “Determinar de qué manera las señales de tránsito inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro, mediante la aplicación de la metodología investigativa para concienciar a la población.”, el enfoque de investigación fue cuantitativo, debido al análisis numérico que se realizó mediante el instrumento utilizado que fue la encuesta. El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo, documental entre otros.

Palabras claves:

Señales de tránsito, accidentes, metodología

Abstract

The present work was carried out in order to establish the importance of traffic signs, understanding that these mark relevance in the way in which they are located both horizontally, vertically or the placement of the different electronic devices affected the number of accidents. That can arise within a country, region or city, as reflected in the city of Milagro.

Within the investigation, it was found that traffic signs present problems in different situations such as deterioration of the signs, placement of signs in inappropriate places. To understand one of the variables, the accident theory was analyzed, which was used to determine the different points of an accident.

In the work, a general objective was established, which is "To determine how the traffic signs affect the accident rate of the citizens of the Milagro canton, through the application of the investigative methodology to raise awareness among the population." The research was quantitative, due to the numerical analysis that was carried out using the instrument used, which was the survey. The research design was descriptive, documentary, among others.

Keywords:

Traffic signs, accidents, methodology.

Capítulo I: Problema de la Investigación

1.1. Antecedentes del Problema

Las señales de tránsito se constituyen en un recurso de suma importancia en todos los países del mundo, cuyo objetivo fundamental es advertir e informar a conductores y peatones de cómo deben transitar por la vía pública para no generar malestares o accidentes de tránsito; sin embargo, principalmente en las regiones subdesarrolladas, estas señales son irrespetadas por sus habitantes, lo cual ha generado accidentes de tránsito de forma continua por muchas décadas. El irrespeto a las señales de tránsito puede involucrar muchos factores, entre los que destacan la falta de profesionalización de los conductores y la ausencia de programas El presente trabajo se basa en la señalización de tránsito, la misma que se considera importante porque incide de forma significativa en la cantidad de accidentes que pueden ocurrir o se puedan evitar, con el simple hecho de aplicar las normas establecida por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN).

Dada la evolución económica, social y cultural la demanda del parque automotor ha aumentado y con ello la incertidumbre de que el número de accidentes se vuelva creciente por imprudencia de conductores, el irrespeto a las señales de tránsito o por una mala señalización que genera confusión en la ciudadanía.

Las señales de tránsito imparten información a conductores, peatones, ciclistas, motociclistas, ya que a estas se las consideran como universales, es decir estas se identifican por sus colore, diseños y formas.

En Ecuador, y principalmente en ciudades mayormente pobladas y en continuo crecimiento como Guayaquil, Quito, Manta y Machala, es evidente observar el mal comportamiento de muchos conductores y peatones con respecto a las señales de tránsito: la imprudencia, la agresión, el irrespeto, la falta de control, el desconocimiento, son varias de las características que se observan diariamente en la vía pública, y es precisamente este mal comportamiento el que ha ocasiona muchos accidentes de tránsito. Según las estadísticas de la Agencia Nacional de Tránsito, la mitad de los accidentes ocurren por imprudencia.

1.2. Planteamiento del Problema

En Ecuador la Agencia Nacional de Tránsito es el ente que se encarga de controlar, dirigir y planificar la gestión relacionado con el aspecto terrestre, tránsito y seguridad vial, con la finalidad de establecer que la movilidad sea segura, cabe recalcar que el actuar de las distintas instituciones que se relacionan con el control de tránsito se regulan por "*Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial"*, la misma que se basa en distintos principios que se relacionan con la equidad para mejorar el desarrollo socioeconómico del territorio ecuatoriano.

En el cantón Milagro el GAD municipal transfiere las competencias relacionadas con la movilidad, tránsito y trasporte a la entidad denominada EMOVIM–ep, la cual tiene visionado mejorar la movilidad de una forma eficiente en las diferentes áreas de prestación de servicios, a través de proyectos eficaces que se implanten en el cantón mencionado.

Por tanto, la presente investigación se relaciona con las señales de tránsito, que, según el Reglamento a la ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial establece que "*Las*

señales de tránsito son los o*bjetos, avisos, medios acústicos, marcas, signos o leyendas colocadas por las autoridades en las vías para regular el tránsito"* (Asamblea, 2012).

Las mismas que de alguna forma no están regulando el tránsito ya sea por el irrespeto de los conductores, peatones y/o la ciudadanía en forma general lo que ha conllevado al aumento de la accidentabilidad, esto provoca muchas interrogantes en cuanto a la misión del ente encargado de la seguridad vial del Cantón Milagreño.

Otra causa que esta ocasionado mucha incomodidad en este cantón es la escasa señalización horizontal y vertical ya que la poca que existe no está bien delineada como lo indica el Reglamento técnico ecuatoriano establecido por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), por tanto, provocan malestar visual en los ciudadanos (conductores, peatones, ciclistas) por las falencias en las formas, colores, marcaciones, tamaño, entre otros aspectos que se denotan tanto en las señales horizontales y verticales por la posición en que estas últimas se encuentran ubicadas lo que trae como consecuencia el aumento de número de accidentes.

Dichos accidentes deben ser identificados y cuantificados de acuerdo a las diferentes tipologías, con la finalidad de establecer que muchos de ellos se producen por el irrespeto de las señales y por la mala señalización en los diferentes puntos que se han realizado en el Cantón de Milagro. Al mencionar los tipos de accidentes se encuentran los que son por causa basal y a los concurrentes pues en cada uno de ellos se derivan una gama de incidentes, entre ellos usar vías en forma contraria, pasarse la luz roja del dispositivo electrónico (semáforo), ya sea por irrespeto o porque este no esté bien regulado o con luces intermitentes; lo que ocasiona el aumento de número de accidentes en el cantón.

Se menciona cómo una última causa de este trabajo investigativo el inadecuado estudio técnico que realizo la dirección de movilidad de esta ciudad, colocando por colocar

señales verticales y marcando la calzada con señales horizontales que producen confusión en la ciudadanía por la falta de cumplimiento de medidas reglamentarias, dentro de estas medidas según el reglamento técnico ecuatoriano no se estaría cumpliendo con el mismo, dado que como ejemplo de ello se puede observar en la calzada o pavimento a las remarcaciones de algunas señales tales cómo paso cebra, líneas continuas o descontinuas, los diámetro son distintos, generando de esta manera una incógnita de si verdaderamente hubo dicho estudio técnico o fue establecido de forma empírica, lo que conlleva a que se produzcan diferentes tipos de accidentes dentro de la ciudad.

Los niveles de accidentabilidad dentro de la ciudad de Milagro han aumentado, muchos de los ciudadanos no respetan las señales de tránsito, otros no las visualizan o por el mismo hecho de estar deterioradas las señales horizontales y no recibir mantenimiento se produce siniestros en las diferentes vías del cantón.

1.3. Formulación del Problema

¿De qué manera las señales de tránsito inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro, 2019 – 2021?

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar de qué manera las señales de tránsito inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro, mediante la aplicación de la metodología investigativa para concienciar a la población.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar de que forma la señalización horizontal y vertical inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro.

- Diferenciar cómo las tipologías inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro.
- Cuantificar las tipologías que inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro.
- Analizar cómo el estudio técnico incide en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro.
- Diseñar un modelo de señalización de tránsito para el cantón Milagro.

1.5. Justificación de la Investigación

El presente trabajo se basa en las señales de tránsito y su incidencia en la accidentabilidad en el cantón Milagro, el que indica la importancia de respetar dichas señales ya que estas se constituyen en la guía de conductores, peatones, ciclistas entre otros los que son parte de la ciudadanía de cantón Milagro, sin embargo, no basta solo respetar las señales para disminuir el índice de accidentes en este cantón, sino denotar que las calles de la ciudad la señalética está mal establecidas.

Por cuanto se establece los parámetros reglamentarios que estas señales debe tener ya sea en su forma, color, diámetros, ubicación entre otros aspectos que se instauran en el reglamento que emite el INEN, por tanto, todo estudio técnico debe estar basado en estas reglas o normas, más no por conocimiento empírico con poca experiencia en el tema.

Al aumentar el parque automotor también aumenta la probabilidad de aumentar el número de accidentes de tránsito más aún si las estadísticas muestran que muchos de ellos se ocasionan por falta o por mala señalización sea esta horizontal o vertical.

Capítulo II: Fundamentación Teórica de la Investigación

2.1. Marco Teórico

Antecedentes Históricos

"Las señales de tránsito se originan en la ciudad de Roma donde utilizaban hitos para transmitir las señales a los viajeros de carreteras e indicar la distancia que estaba la ciudad constituyéndose en una de los primeros signos en el mundo. Las primeras señales de tránsito surgieron en 1899 con el departamento de transporte de EEUU, donde se marcaba las calles principales, con e pasar del tiempo otros clubes instalaron nuevas señales las mismas que fueron estandarizándose tanto en su forma y su color, aunque no había uniformidad y el mensaje causaba confusión en los conductores."

"En 1908 se estableció los patrones básicos de signos de tráfico en el Congreso Internacional de Carretera, utilizando la pintura como recurso para expresar el signo o símbolo de transito dando aso como resultado cuatro señales, las mismas que fueron: curva, intersección, golpe y cruce de ferrocarril, por tanto, el crecimiento del parque automotor ocasionó el desarrollo de sistemas de señales de tráfico en el continente europeo, el cual después de sesenta décadas firmaron un tratado de circulación en la Convención de Viena con la finalidad de dar seguridad vial."

Estados Unidos adopto su propio sistema de señalización vial, dado que cada país implementaba sus propias variaciones de acuerdo a las necesidades existentes, dentro delos recursos que utilizaban fue la piedra, madera; a medida que se iba desarrollando nuevos materiales como el hierro fundido, el cual fue pintado, este tipo de material se

utilizó hasta la mitad del siglo XX, para luego ser desplazado por el aluminio y otros materiales.

"Los accidentes de tránsito representan un gran problema a nivel de toda sociedad debido a que por mucho tiempo estos han existido, lo que conlleva a mencionar según la OMS (2017) que aproximadamente 1,3 millones de personas mueren anualmente y que entre 20 y 50 millones padecen problemas de salud o traumatismos no mortales lo que afecta a la economía y a los rubros de salud (Organizaciòn, 2017)."

Estudios de Referencia.

Título: "Diseño de un sistema de clasificación de señales de tránsito vehicular utilizando redes neuronales convolucionales" (Ayuque Arenas, 2016)".

Aporte	El aporte de esta investigación es importante debido a la forma de estructurar las señales de tránsito y de analizar la importancia de las dimensiones, aunque están deben tener. Adicional se menciona el tipo de señales que existen que se considera de relevancia para a investigación en curso.

Título: "La Importancia de las Señales de Tránsito en las Vías Terrestres" (Ruíz, Astorga, & Villa, 2019)".

Aporte	Este artículo suma al trabajo de investigación en las diferentes especificaciones que se deben hacer en el señalamiento de los diferentes lugares que deben ir colocadas las señales de tránsito y ratifican la importancia de las mismas para evitar accidentes que cobren vidas humanas, por tanto, se consideren establecer normas claras que permitan mantener un lenguaje universal.

Título: “Análisis de las fatalidades por accidentes de tránsito en Colombia acontecidos en el periodo 2011-2015 (Arias & Saieth, 2017)”.

Aporte	En la presente investigación se analiza las diferentes causas que ocasionan la accidentabilidad, siendo na de las primeras el exceso de velocidad incumpliendo las señales de tránsito, lo que conlleva a un porcentaje alto de personas que pierden a vida por la imprudencia del conductor,

Título: “Factores de riesgos sociales que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito con vehículos livianos” (Rivera & Vargas, 2021)

Aporte	La presente investigación aporta al proyecto en los diferentes factores que ocasionan el quebrantamiento de las leyes y señales de tránsito lo que eleva la cantidad de accidentes ocasionados en las diferentes vías dejando a las misma sin seguridad, se demuestra en dicho paper que el mayor número de accidentes está en la etapa juvenil, debido al descuido y desconocimiento de las señales de tránsito.

Señales de tránsito

Parte de la seguridad vial se basa en respetar las señales de tránsito, establecida en la vía debido a que estas cumplen la función de evitar accidentes porque ayudan al movimiento seguro y ordenado del tránsito que involucra a los diferentes ciudadanos tales como conductores, peatones, ciclistas, los mismos que deben obedecer dichas señales, estas señales deben ser claras, visibles, no confusas y deben estar demarcadas según lo que indica la reglamentación del INEN.

Es de gran importancia mencionar que el mensaje que emiten las señales de tránsito deben ser concordantes con la forma, color y ubicación según el diseño de la señal, por

tanto, estas deben ser uniformes con la finalidad de que el mensaje llegue al receptor de una forma rápida.

Por tanto, las señales de tránsito constituyen el lenguaje vial de los conductores, peatones y ciclistas, lo que se puede considerarse como una estimulación al actuar de los individuos que reciben el mensaje vial, lo cual conlleva a disminuir los riesgos, brinda seguridad y previene de situaciones negativas.

Es necesario determinar el funcionamiento de las señales de tránsito, las mismas que están determinadas en el siguiente orden:

Figura 1. Funcionamiento de las señales de tránsito.



Lo que se considera dentro de la ilustración es que se debe mantener una comunicación eficaz entre los diferentes actores o involucrados dentro de una vía para que exista eficacia en la organización de la circulación de tal manera que se regule el tránsito y de esta manera se advierta de futuros peligros a través de a señales antes mencionadas lo que conlleva a establecer conductas de seguridad para los conductores, ciclistas y peatones.

Comunicación vial

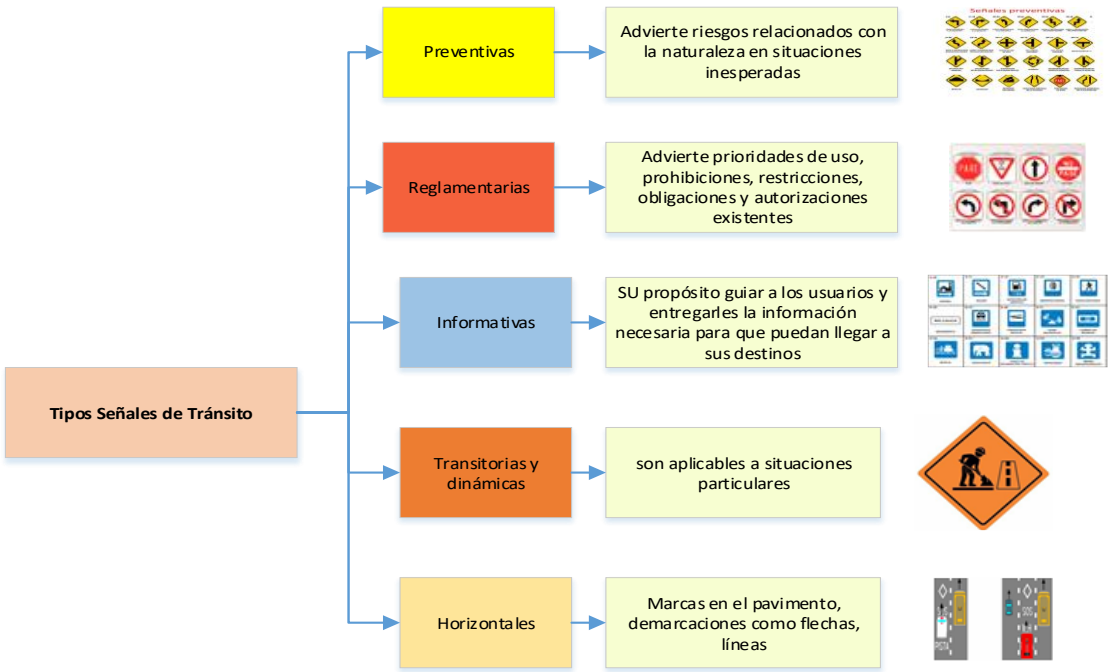
Para establecer una buena comunicación vial es necesario que el lenguaje vial sea claro, entendiéndose como lenguaje a la forma de comunicarse entre los actores del tránsito, el mismo que es transmitido a través de señales o signos que están instituidos en la ley de tránsito tanto nacional como internacional constituyendo un lenguaje universal que dirige, guía, controla el tránsito por el tipo de relación que existe entre el emisor y receptor de los códigos o signos que se establecen en la señalización correspondiente.

La importancia de la comunicación vial debe ser asertiva, por cuya razón se debe establecer estrategias para transmitir por los diferentes canales de comunicación los mensajes adecuados y de impacto para lograr la concientización de los usuarios. Se debe recalcar que el mensaje que emita el agente de tránsito parte desde la postura en la que este se encuentra en el momento de emitir una señal porque este puede ocasionar algún accidente en el caso de una señal mal ejecutada.

Tipos de señales de tránsito

Los diferentes tipos de señales se pueden clasificar en:

Figura 2. Tipos de señales de tránsito.



(Ministerio de transporte y obras pùblicas, 1986)

Elaborado por: Autores

Señales Reglamentarias

Las señales reglamentarias debido a su función se clasifican de acuerdo a su: prioridad, restricción, obligación, autorización y prohibición tanto de maniobras, de giros, por cuya razón se debe establecer las características de las mismas con la finalidad que el mensaje emitido sea entendido sin dificultad por los ciudadanos. Las formas de estas señales generalmente son circulares con excepciones de las señales que llevan alguna leyenda ya que estas toman otra forma, en base a los colores que priman son con fondo blanco, rojo, verde, negro y algunas ocasiones grises. La ubicación debe ser de acuerdo al estudio establecido para colocar en el lugar correcto de la vía, normalmente estas se ubican al costado izquierdo con la finalidad de que los conductores observen las mismas.

Tipologías de accidentes

Es el daño que se produce a una persona o la parte material, los mismos que se pueden producir por diferentes razones entre ellas daños mecánicos, impericia de conductores, por cuestiones climáticas, cruce de animales, entre otros.

Tipos de accidentes	**Causa basal o accidente**	**Relación directa con el accidente**	**Ejemplificación**
			No respetar ceda el paso
			Peatón no respeta luz roja
			Conducir en contra vía
	Causas concurrentes o coadyuvantes	Por sí mismo no producen el accidente, pero se relacionan con su materialización	Choque por alcance
			Choque lateral perpendicular
			Roce

Elaborado por: Autores

Estadísticas de accidentes de tránsitos en el Cantón Milagro

El siguiente cuadro muestra las estadísticas de los años establecidos en esta investigación, los mismos que han provocado siniestros, lesionados y fallecidos en el sitio:

Tabla 1. Estadísticas de Siniestros de tránsito

Estadísticas de accidentes de tránsito en el Cantón Milagro	2019	2020	2021 (Septiembre)
Siniestros	592	381	398
Lesionados	631	393	433
Fallecidos en sitio	21	22	18

(Estadísticas de Siniestros Tránsito, 2021)
Elaborado por: Villamar - Romero

Estudio Técnico

El estudio técnico se relaciona con el análisis, funcionamiento y operatividad de un proyecto de tránsito el mismo que establece los diferentes lineamientos o guías para la ejecución del mismo, por tanto, antes de señalizar una ciudad o cantón debe existir el análisis antes mencionado ya que no se puede realizar de forma empírica la señalización sea esta de tipo horizontal o vertical.

Existen diferentes requisitos para señalizar el tránsito, las cuales deben ser: legibles, necesarias, fácil de entender, infundir respeto y ser creíbles. (Instituto Ecuatoriano de Normalizaciòn, 2015), por tanto, se deben cumplir al menos ciertos parámetros para ejecutar las acciones que se relacionan con la señalización tales como: el diseño, el emplazamiento, conservación, mantención, uniformidad, simbología, justificable en relación al número de señales a utilizarse.

Diseño

Dentro de este apartado se menciona la forma, color, mensaje, estas características son parte del diseño y a su vez marca distinción entre las diferentes señales sean estas regulatorias, de prevención, informativas entre otras. Las dimensiones van a depender de las diferentes categorías de señales que existen junto a ello la retro reflectividad e iluminación que deben tener para llamar la atención del conductor; en relación a la ubicación estas varían de acuerdo al tipo de señales, las regulatorias deben localizarse de forma elevada sobre la calzada, por ejemplo:

Figura 3. Señalización Pare y Ceda el paso.



R1 – 1

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R1 - 1A	600 x 600	200 Ca
R1 –1B	750 x 750	240 Ca
R1 – 1 C	900 x 900	280 Ca

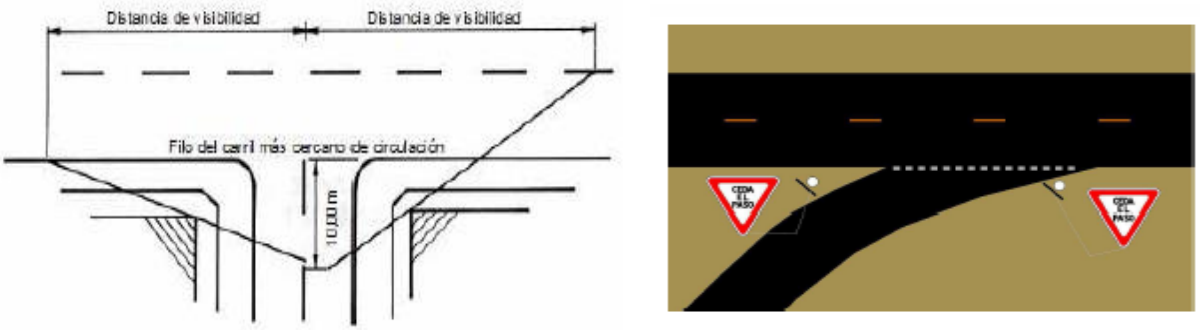


R1-2

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R1 - 2A	750	120 En	100 Da
R1 - 2B	900	140 En	120 Da
R1 - 2C	1200	160 En	140 Da

Ubicación de ceda el paso:

Figura 4. Ubicación de ceda el paso.



(INEN, 2015)

Uniformidad

Las señales de tránsito deben mantener uniformidad en su diseño para facilitar su identificación parte de los usuarios de la vía, con la finalidad que sean reconocidas con rapidez.

Conservación y mantenimiento

Estos dos aspectos son de suma importancia debido a los programas o proyectos que deben estar direccionados hacia el cambio de señales en caso de estar deteriorados o que las señales horizontales hayan llegado a su vida útil dejando de ser visibles o borrosas por distintos factores estos pueden ser por factores externos, pinturas de mala calidad. Para conservar las señales deben planificar actividades con revisión de las señales de acuerdo a las medidas estipuladas por el INEN.

Figura 5. Conservación y mantenimiento de las señales de tránsito.



Simbología

Son los mensajes que están determinados por símbolos y no es escrito, ya que lo símbolos facilitan una rápida comprensión y entendimiento tanto para ciudadano ecuatorianos como extranjeros.

Figura 6. Simbología de las señales de tránsito.



Dispositivos Electrònicos

El semàforo es un dispositivo òptico luminosos que sirve para controlar el trànsito y los peatones, el mismo que consta de tres luces: roja, amarilla y verde, estas regulan a su vez la velocidad de los vehìculos, marcando funciones especificas tales como:

- Mantener la circulación continua a una velocidad constante en una vialidad con intersecciones semaforizadas continuas (sincronismo).
- Controlar la circulación por carriles. Eliminar o reducir el número algunos tipos de accidentes.

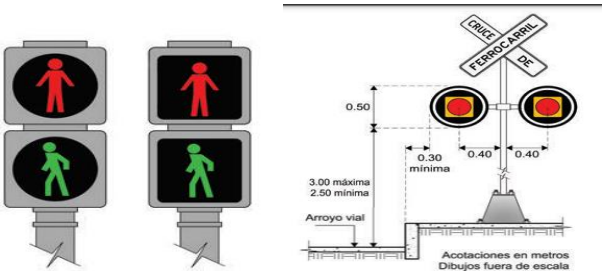
  Existen semáforos para:

- Accionar el tránsito
- Pasos peatonales
- Indicar cercanía de tren.

  Los semáforos constan de ciertos elementos:

Figura 7. Dispositivos electrónicos.



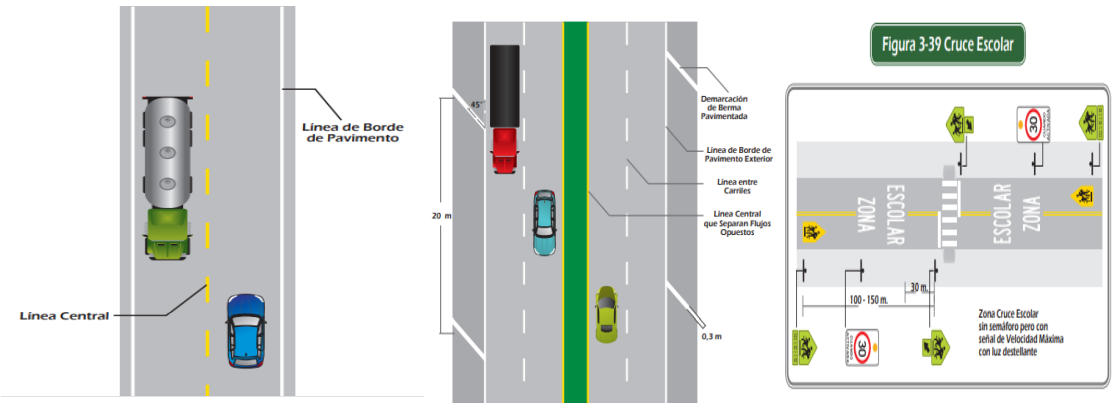


(INEN, Reglamento Tècnico Ecuatoriano, 2015)

Señales Horizontales

Las señales horizontales son aquellas que se adhieren al pavimento las mismas que las denominan demarcaciones, las que transmiten el mensaje sin distraer al conductor. Es menester indicar que cuando se trata de una demarcación definitiva en un asfalta fresco este debe ser marcado después de treinta días con la finalidad de fijar mejor la pintura. Las ubicaciones de las señales horizontales deben garantizar seguridad vial junto a las dimensiones que establece el manual de tránsito de señales.

Figura 8. Señales de tránsito horizontales.



(INEN, Reglamento Tècnico Ecuatoriano, 2015)

Señales Holográficas

Existen otro tipo de innovaciones a nivel de dispositivos electrónicos que sirve de apoyo en el tránsito, los mismos que son utilizados por países del primer mundo tal como lo es Australia (Sydney) que fue uno de los primeros países en utilizar este tipo de señales holográficas en los pasos subterráneos de la ciudad, las mismas que trabajan con un

láser para proyectar una imagen de dimensiones considerables la misma que se activa como barrera para controlar la circulación vehicular, este tipo se señales no se afectan por el cambio climático que pueda existir en el país.

En el cantón Milagro el GAD municipal es responsable de señalizar tanto la zona urbana como la rural, el mismo que implementa esta función a través de la empresa pública EMOVIM, pues dentro de su accionar deberá establecer estudios técnicos que respeten el reglamento técnico ecuatoriano de señalización *INEN* antes de ejecutar cualquier proyecto relacionado con la señalización de tránsito. Es importante mencionar que en el caso de no realizar un estudio pertinente e implementar el proyecto puede provocar un nivel alto de accidentabilidad por diferentes tipologías de accidentes.

Figura 9. Señales de tránsito holográficas.



Fuente: (Motorpasiòn, 2020)

Accidentes de tránsito

Dentro de la denominación de accidente de tránsito se determina que es la colisión que puede tener entre los diferentes actores que forman parte de la seguridad vial y por la obstrucción que pueden presentarse en la vía. Los accidentes tienen diferentes etapas que se marcan en su evolución, las mismas que son: percepción (Sentir, ver, oír el peligro), identificación (entender lo que se vio como peligro), comprensión o emoción (juicio instituido) y reacción. (ejecutar decisión).

Según Medina, Medina y Escobar (2017) señalan que “un accidente de tránsito se marca como un acontecimiento donde participan tres elementos que conforman el transito: humanos, vías y vehículos”; humano por la impericia el conductor, en la parte relacionada con las vías se da por aquellas que estén mal señalizadas o no estén demarcadas de forma horizontal o vertical; en cuanto a los vehículos muchos de ellos están en mal estado o se producen las fallas mecánicas.

Cualquier tipo de accidentes afectan tanto a los involucrados en los accidentes cómo a su entorno familiar, teniendo consecuencias en los ámbitos laboral, salud y productivo tanto individual como a nivel país, por tanto, existe una gran posibilidad de aumentar el número de fallecidos, incrementa el porcentaje de desempleo marcando aspectos negativos, lo que se convierte en uno de los problemas que se relacionan directamente con el crecimiento económico y el sistema de salud a nivel de la nación.

Teoría de la Evolución de Accidente

Esta teoría a fue creada en el año 1975 por Stannard Baker, la misma que se escribió en el Manual de Investigación de Accidentes, donde se establece puntos esenciales que sirven para investigar y reconstruir accidentes de tránsito, de tal forma se establezca la evolución y se pueda determinar un posible criterio final del suceso ocurrido.

Según Baker, un siniestro no se produce de manera fugaz, sino que esta tiene su evolución la misma que relaciona con el tiempo y el lugar, lo que conlleva analizar etapas, eventos, pasos, tiempo y distancia del acontecimiento establecido con la finalidad de comprehender el accidente.

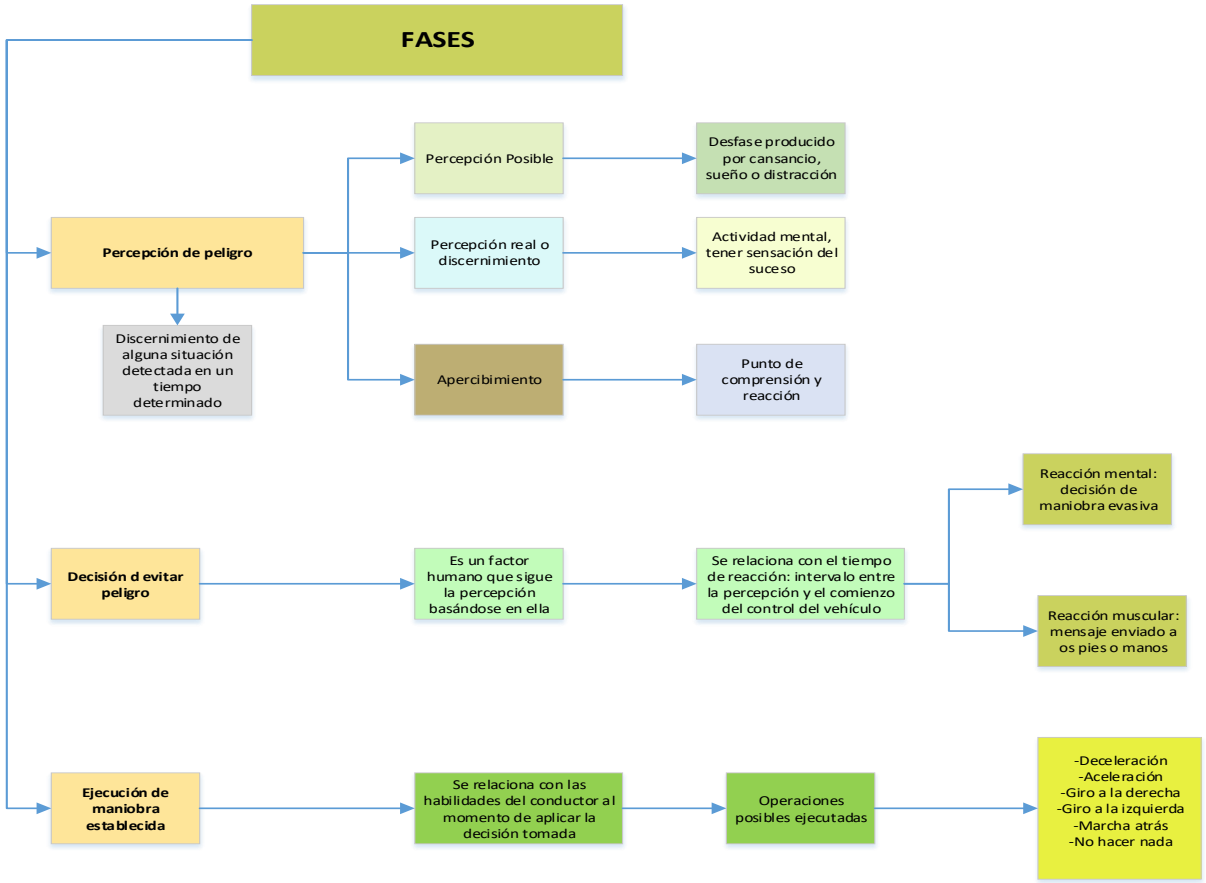
Figura 10. Teoría de la evolución del accidente.



Fuente: (Baker, 1975)

En la ilustración se puede observar tres fases al aplicar una maniobra evasiva, las mismas que se detallan a continuación:

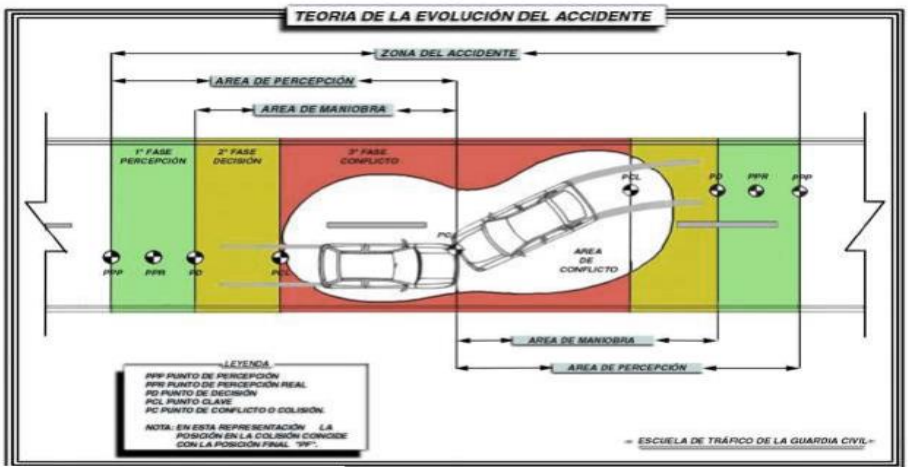
Figura 11. Fases al aplicar una maniobra evasiva.



Fuente: (Campòn, 2016)
Elaborado por: Villamar Holguín Alejandro y Romero Cárdenas Jhon

En la siguiente ilustración se puede observar tres fases que se resaltan en la teoria de la evolución del accidente: las mismas que son percepción, decisión y conflicto, dichas áreas son importantes porque cualquier maniobra mal ejecutada por la percepción que tenga el conductor lleve a la zona o punto clave de colisión, donde el resultado de aquel impacto puede llegar a perder la vida de los involucrados en dicho accidente.

Figura 12. Fases que resaltan la teoría de evolución del accidente.



Fuente:(Escuela de Tráfico de la Guardia Civil, 2002)

Factores que provocan los accidentes de tránsito

Existen diversos factores que pueden ocasionar accidentes de tránsito los mismos que se mencionan a continuación: “conductores y/o pasajeros considerados como adulto mayor, irrespeto a las señales verticales y horizontales de tránsito, exceso de velocidad, dispositivos electrónicos en mal estado, dispositivos electrónicos en mal estado, señales ubicadas en lugares de poca visibilidad, deterioro del material utilizado en señales horizontales”

2.2. Marco Legal

En relación al componente legal se analizó leyes y reglamentos que se relacionan con las variables de estudio, entre ellos se sitúa la “Ley Orgánica de Transporte Terrestre,

Tránsito y Seguridad Vial. (07 de agosto de 2008) actualizada a 2014. Quito. Registro Oficial Suplemento No. 398" y el "Reglamento técnico ecuatoriano".

2.3. Marco Conceptual

Señales: Son diferentes caracteres que emiten algún tipo de mensaje.

Percepción: Se identifican por los diferentes ángulos de entender y comprender alguna cosa, se relaciona con lo cognoscitivo ya que se interrelacionan con los sentidos.

Factor: Componente que está inmerso dentro de un proceso, el mimo que origina diferentes resultados dentro de un proceso de investigación.

Siniestro: Se relaciona con lo tenebroso que tiene conexión directa con lo impredecible ya que no se puede determinar el momento del suceso, es decir el tiempo del acontecimiento,

Evolución: Cambio o modificaciones que promueve el cambio de leyes, reglamentos, estatutos a nivel tránsito de acuerdo al contexto.

Pictograma: Graficas relacionados con dibujos y letras con la finalidad de trasmitir mensajes.

Capítulo III: Diseño Metodológico

El presente trabajo utilizò el enfoque cuantitiativo el mismo que "usa recolecciòn de datos y anàlisis estadìstico para establecer diferentes tipos de patrones" (Hernàndez, 2014).

Este enfoque analiza los diferentes datos relacionados con las señales de trànsito y las estadìsticas de los tipos de accidentes que han sucedido en los años mencionados.

3.1. Tipo de Investigación

Documental **“**según Bernal (2010) define este tipo de investigación como un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema relacionado con las señales de tránsito (pág. 111). ”

Descriptiva “se centra en decribir las variables de estudio” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, págs. 83-84). Estas se relacionan con datos e informaciòn que existe con las señales de trànsito y accidentabilidad.”

Longitudinal **“**se basa en el anàlisis de datos de perìodos de tiempo, tal como en el estudio se planteo analizar las estadìsticas del nùmero de accidentes de los años 2019, 2020 y el primer trimestre del año 2021.”

3.2. Unidad de Análisis, Población y Muestra

La población del cantón Milagro asciende a 166.634 (Censo, 2010), sin embargo dentro de esta investigación y por cuestiones de pandemia por el Covid 19 se aplicó a 49 personas debido a que se utilizó la muestra aleatoria simple dentro de esta investigación.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

El instumento que se utilizò en esta investigaciòn es la encuesta, esta constò de once preguntas, el medio que se utilizo para aplicar dicho instrumento fue a travès de google form.

Capítulo IV: Análisis de Resultados

4.1. Resultados

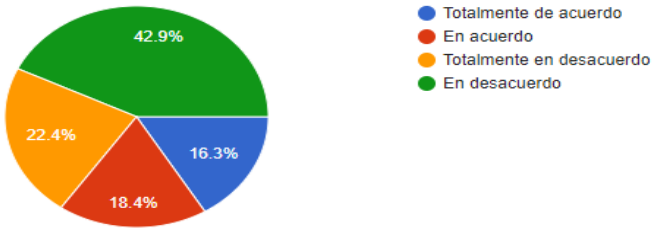
Los resultados de la encuesta que se aplicó es la siguiente:

1.- ¿Considera usted que las señales de tránsito, ubicadas en la ciudad de Milagro son visibles?

Tabla 2. Señales de tránsito

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	8	16.3
De acuerdo	9	18.4
Totalmente en desacuerdo	11	22.4
En desacuerdo	21	42.9
Total	49	100

Figura 13. Señales de tránsito



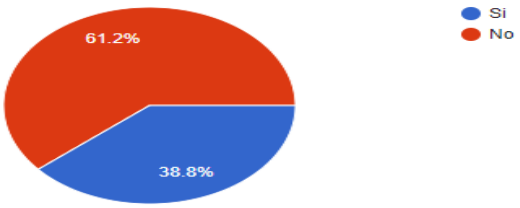
En la gráfica se debe destaca que las señales de tránsito no son visibles es decir no se observan con facilidad.

2.- Sabe usted para que sirven los pitutos o barras amarillas que están ubicadas en el centro de la ciudad?

Tabla 3. Señales de tránsito – barras amarillas

Alternativas	Frecuencia	%
Si	19	61.2
No	30	38.8
Tal vez	0	0
Total	49	100

Figura 14. Señales de tránsito – barras amarillas



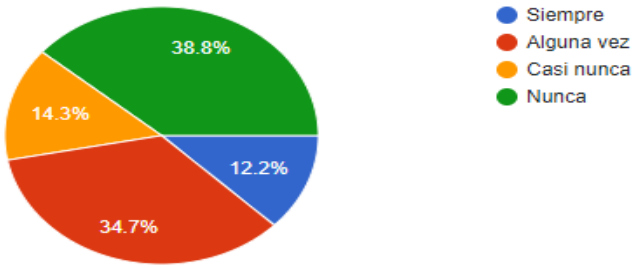
Las personas encuestadas desconocen para que sirven los pitutos, esto asciende a 38.8%

3.- Usted identifica con facilidad las señales de tránsito que se encuentran pintadas en el pavimento?

Tabla 4. Señales de tránsito – pavimento.

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	6	12.2
Algunas veces	17	34.7
Casi nunca	7	14.3
Nunca	19	38.8
Total	49	100

Figura 15. Señales de tránsito – pavimento.



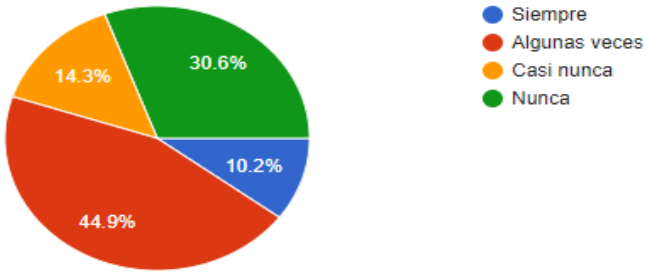
Los mayores porcentajes se encuentran situados en nunca con un 38.8% y algunas veces identifican las señales pintadas en el pavimento

4.- Con qué frecuencia los semáforos ubicados en el cantón Milagro están encendidos?

Tabla 5. Semáforos.

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	5	10.2
Algunas veces	22	44.9
Casi nunca	7	14.3
Nunca	15	30.9
Total	49	100

Figura 16. Semáforos.



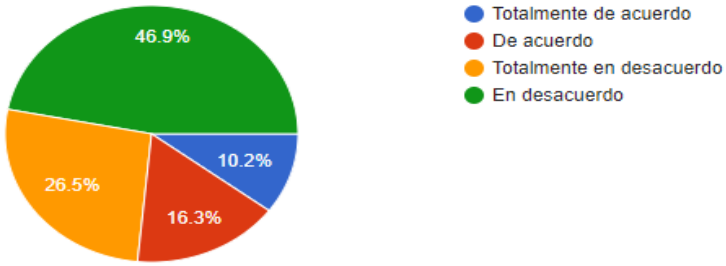
Los dispositivos electrónicos (semáforo) con un 30.9% no están encendidos según los encuestados en la ciudad de Milagro.

5.- Considera usted que los semáforos ubicados en el centro de la ciudad están sincronizados de una manera adecuada?

Tabla 6. Semáforos – centro de la ciudad

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	5	10.2
De acuerdo	8	16.3
Totalmente en desacuerdo	13	26.5
En desacuerdo	23	46.9
Total	49	100

Figura 17. Semáforos – centro de la ciudad



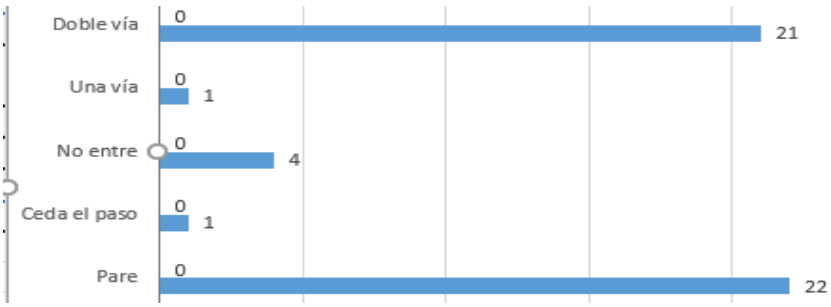
Según los encuestados, un 46.9% están en desacuerdo es decir que los semáforos no estén sincronizados de manera adecuada.

6.- ¿Cuáles de las siguientes señales de tránsito han sido ubicadas en lugares poco visibles?

Tabla 7. Señales de tránsito – lugares visibles

Alternativas	Frecuencia	%
Pare	22	44.9
Ceda el paso	1	1.95
No entre	4	8.3
Una vía	1	1.95
Doble vía	21	42.9
Total	49	100

Figura 18. Señales de tránsito – lugares visibles.



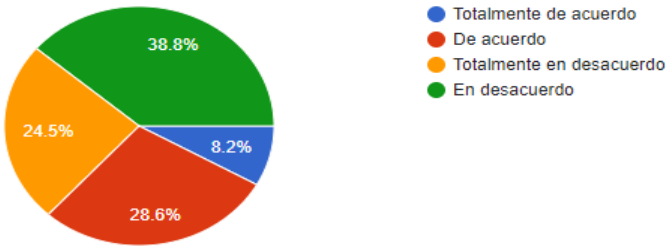
Según los encuestados señalan que las señales de tránsito Pare y doble vía son las que más están ubicados en lugares poco visibles.

7.- ¿Considera usted que la forma en que está señalizado el pavimento o calzada del cantón Milagro es adecuada?

Tabla 8. Señalización del pavimento.

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	4	8.2
De acuerdo	14	28.6
Totalmente en desacuerdo	12	24.5
En desacuerdo	19	38.8
Total	49	100

Figura 19. Señalización del pavimento.



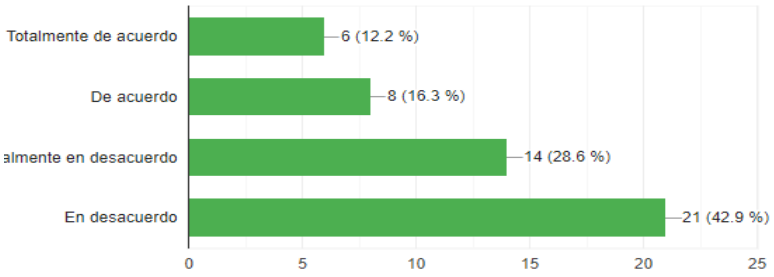
Los encuestados mencionan en un 38.8% que no es adecuado la forma de cómo está señalizado el pavimento.

8.- ¿Existen señales informativas tales cómo “zona reservada a discapacitados” en la zona milagreña?

Tabla 9. Zona reservada a discapacitados

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	6	12.2
De acuerdo	8	16.3
Totalmente en desacuerdo	14	28.6
En desacuerdo	21	42.9
Total	49	100

Figura 20. Zona reservada a discapacitados.



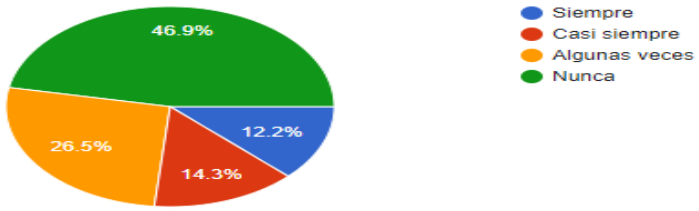
Es importante la respuesta de los encuestados, los mismos responden que en un 42.9% están en desacuerdo que existen señales de zonas reservada para discapacitados.

9.- ¿Considera usted que cuando hay hombres trabajando en la calzada, estos colocan las señales transitorias de color naranja?

Tabla 10. Señal de tránsito – hombres trabajando

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	6	12.2
Algunas veces	13	26.5
Casi nunca	7	14.3
Nunca	23	46.9
Total	49	100

Figura 21. Señal de tránsito – hombres trabajando.



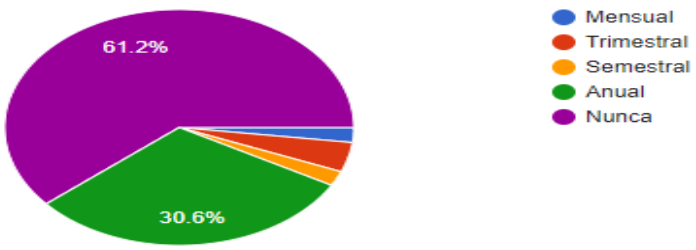
Mientras se realizan trabajos en la calzada según encuestados en un 46.9% no se colocan las señales pertinentes en el lugar.

10.- ¿Cada que tiempo usted ha observado que han realizado mantenimiento a las señales de tránsito ubicadas en la ciudad de Milagro?

Tabla 11. Señal de tránsito – mantenimiento

Alternativas	Frecuencia	%
Mensual	1	2
Trimestral	2	4.1
Semestral	1	2
Anual	15	30.6
Nunca	30	61.2
Total	49	100

Figura 22. Señal de tránsito – mantenimiento.



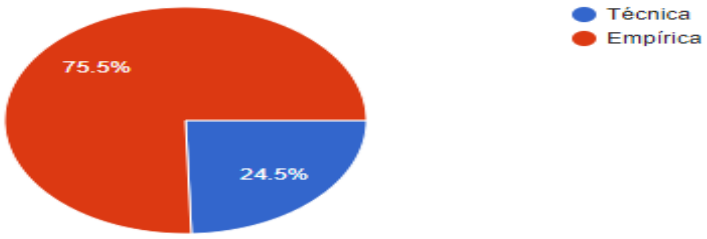
Los encuestados en un porcentaje del 61.2% indican que nunca realizan mantenimiento en las vías.

11.- Considera usted que Milagro se encuentra señalizado de forma:

Tabla 12. Señalización en Milagro.

Alternativas	Frecuencia	%
Técnica	12	24.5
Empírico	37	75.5
Total	49	100

Figura 23. Señalización en Milagro.



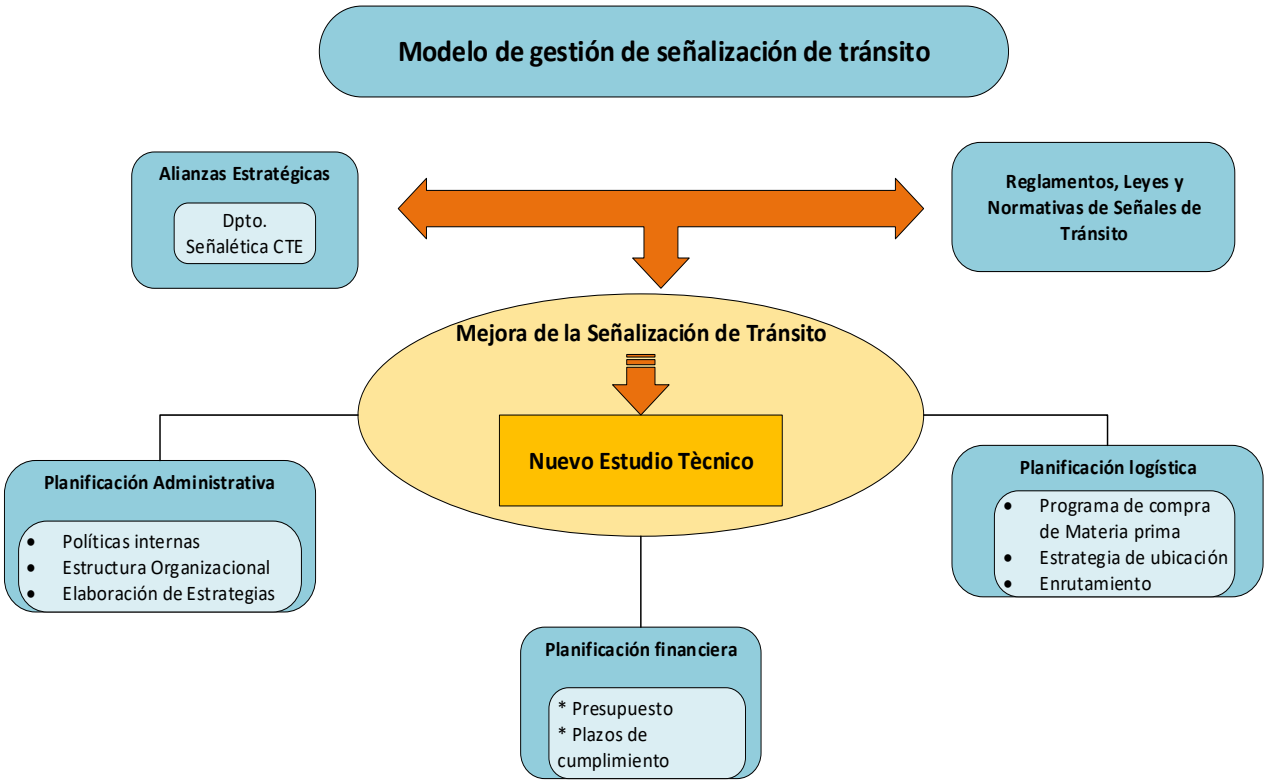
Los encuestados mencionan que el estudio realizado para señalizar las calles es de forma empírica por la forma en como esta se observan.

4.2. Análisis

En relación a los resultados se puede analizar que las calles del cantón de Milagro están señalizadas si un estudio técnico adecuado, lo que ha conllevado a ocasionar diversos tipos de accidentes, en un promedio del 75.5% las personas piensan de forma empírica se han colocado las señales.

4.3. Propuesta (dependiendo los objetivos)

Figura 24. Modelo de gestión de señalización de tránsito.



Elaborado por: Villamar y Romero
Fuente: Modelo de Gestión de Calidad de Deming.

El modelo descrito relaciona diferentes elementos que se deben considerar para mejorar la señalización en el cantón Milagro, se debe establecer alianzas estratégicas con el departamento de la CTE debido a la experiencia que tiene esta institución frente a la empresa encargada denominada EMOVIM, empresa que tiene conexión directa con el GAD de la ciudad antes nombrada.

Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Mediante el presente estudio se determinó que las señales de tránsito si tienen injerencia o inciden en la accidentabilidad del cantón Milagro, ya que estas son parte fundamental de la seguridad vial, una señal mal colocada y diseñada generaría accidentes de tránsito.
- Los diferentes tipos de señalización que existen como la vertical y horizontal en el cantón Milagro, se encuentran mal ubicadas y marcadas en el pavimento lo que ha ocasionado que el número de accidentes se incrementen debido a que estas están mal ubicadas, colocándolas en lugares poco visibles o que no corresponden al lugar. En relación a la señalización horizontal se concluye que existe doble demarcación en el pavimento y que hay ausencia de ciertas líneas que deben marcarse como ejemplo de esto el paso cebra donde no existe la línea de llegada.
- Las diferentes tipologías que inciden en la accidentabilidad de la ciudadanía del cantón Milagro son la causa basal y las causas concurrentes, estas se dan por irrespeto a las señales de tránsito o por la mala señalización que existe.
- Se realiza un cuadro con datos estadísticos donde se cuantifica los diferentes tipos de accidentes que se suscitaron en el cantón Milagro entre los años 2019 al primer trimestre del 2021 en base a estos se indica que pitutos ubicados en el centro de la ciudad ocasionaron la muerte de un ciudadano al producirse un choque lo que provoco reclamos hacia la empresa encargada de la señalización en la ciudad.
- Se concluye que por la forma de señalizar la zona urbana del cantón Milagro en este primer trimestre del año 2021, no se respetó el reglamento técnico ecuatoriano en base a la señalización como lo indica el Instituto ecuatoriano de normalización (INEN), por tanto, se realizó en forma empírica; dejando así una interrogante

relacionada con el estudio técnico que diseño la empresa Emovim, debido a la colocación de las diferentes señales de tránsito, tal como se muestra en los anexos y en la encuesta realizada.

5.2. Recomendaciones

- En el cantón Milagro se debe volver a señalizar de forma correcta las diferentes señales de tránsito, esto se relaciona tanto para las señales verticales y horizontales.
- Utilizar un mejor material(fluorescente) para demarcaciones horizontales y verticales.
- Realizar un nuevo estudio técnico por parte de empresa pública Emovim encargada del tránsito y señalética de cantón Milagro para colocación necesaria de señales de tránsito.

Referencias Bibliográficas

Arias, W., & Saieth, C. (2017). Análisis de las fatalidades por accidentes de tránsito en Colombia acontecidos en el periodo 2011-2015. *Revistas.udistrita*.

Asamblea, N. C. (25 de Junio de 2012). *Obraspublicas.gob.ec.* Obtenido de Obraspublicas.gob.ec: https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Decreto-Ejecutivo-No.-1196-de-11-06-2012-REGLAMENTO-A-LA-LEY-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-TRANSITO-Y-SEGURIDAD-VIA.pdf

Ayuque Arenas, K. (2016). Diseño de un sistema de clasificación de señales de tránsito vehicular utilizando redes neuronales convolucionales. En A. K. Ayuque, *Diseño de un sistema de clasificación de señales de tránsito vehiculoar utiliando redes neuronales convolucionales.* Lima - Perú.

Baker, S. (1975). Manual de Investigaciòn de Accidentes. *Instituto de Trafico de la Universidad de Northwestern* .

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación* (Tercera ed.). (O. Fernández Palma, Ed.) Bogotá, Colombia. Recuperado el 01 de Septiembre de 2020, de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Campòn, D. J. (2016). *Evoluciòn del accidente.* Madrid: Universidad Carlos III.

Censo, I. (2010). *ecuadorencifras.gob.ec.* Obtenido de ecuadorencifras.gob.ec: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf

Escuela de Tráfico de la Guardia Civil. (2002). La evoluciòn del accidente. *Researchgate*.

Estadísticas de Siniestros Tránsito. (2021). *Qlik sense.* Obtenido de https://www.ant.gob.ec/?page_id=2670

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metogología de la investigación* (Quinta ed.). (J. Mares Chacón, Ed.) Mexico D.F, Mexico: McGraw - Hill / Interaemricana editores, S.A. DE C.V. Recuperado el 01 de Septiembre de 2020, de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Hernàndez, S. R. (2014). *Metodologìa de la investigaciòn.* Mèxico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

INEN. (2015). *Reglamento tècnico ecuatoriano.* Registro oficial.

Instituto Ecuatoriano de Normalizaciòn. (2015). *Reglamento Tècnico Ecuatoriano,.*

Ministerio de transporte y obras pùblicas. (1986). *Manual de señalizaciòn de Trànsito.* Diario oficial.

Motorpasiòn. (03 de Agosto de 2020). *Google.* Obtenido de Google: https://www.motorpasion.com/seguridad/australia-se-pasa-a-barreras-holograficas-para-evitar-accidentes-proyectando-senales-cortinas-agua

Organizaciòn, M. d. (2017). 10 datos sobr seguridad vial en el mundo. *World Health Organization*.

Rivera, A., & Vargas, F. (2021). Factores de riesgos sociales que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito con vehículos livianos. *Publicando, 8*.

Ruíz, M., Astorga, F., & Villa, J. (2019). La Importancia de las Señales de Tránsito en las Vías Terrestres. *Revista De Investigación Científica De La Facultad De Ingeniería De La Universidad Autónoma De Chihuahua, 5*(17), 10-11.

Anexos

Figura 25. Anexos Señales de tránsito en la calzada.

Colocación de pitutos ubicados en forámenes de a vía



Remarcación de zona cebra o paso peatonal



Vía Unidireccional dividida por una ciclovía de doble sentido.



Deterioro de pintura se señal horizontal. Paso Peatonal



Figura 26. Anexo Señales de tránsito trabajo de maquinarias.

Trabajo de maquinarias sin señales transitorias adecuadas.







Anexo: Encuesta

Figura 27. Encuesta

Señales de Tránsito



Objetivo:

Analizar los diferentes criterios de la ciudadanía del cantón Milagro, referente a las señales de tránsito

1.- ¿Considera usted que las señales de tránsito, ubicadas en la ciudad de Milagro son visibles? *

- Totalmente de acuerdo
- En acuerdo
- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo

2.- Sabe usted para que sirven los pitutos o barras amarillas que están ubicadas en el centro de la ciudad? *

- Si
- No

3.- Usted identifica con facilidad las señales de tránsito que se encuentran pintadas en el pavimento? *

- Siempre

3.- Usted identifica con facilidad las señales de tránsito que se encuentran pintadas en el pavimento? *

- Siempre
- Alguna vez
- Casi nunca
- Nunca

4.- Con qué frecuencia los semáforos ubicados en el cantón Milagro están encendidos? *

- Siempre
- Algunas veces
- Casi nunca
- Nunca

5.- Considera usted que los semáforos ubicados en el centro de la ciudad están sincronizados de una manera adecuada? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo

6.- ¿Cuáles de las siguientes señales de tránsito han sido ubicadas en lugares poco visibles? *

- Pare
- Ceda el paso