



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2180>

Ciencias técnicas y aplicadas

Artículo de investigación

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

Technical study of the road hierarchisation and signposting of the Facundo Vela parish, Guaranda canton

Estudo técnico da hierarquização rodoviária e sinalização da freguesia de Facundo Vela, cantão do Guaranda

Juan Manuel Martínez-Nogales^I
jumartinez@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4860-1548>

Jorge Milton Lara-Sinaluisa^{II}
j_lara@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3116-5161>

Jorge Rigoberto López-Ortega^{III}
jorge.lopezo@epoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4790-6876>

Ana Edith Ruiz-Guaypacha^{IV}
anitasune96@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-6262-8790>

Correspondencia: jumartinez@epoch.edu.ec

***Recibido:** 30 de junio de 2021 ***Aceptado:** 15 de julio de 2021 * **Publicado:** 10 de agosto de 2021

- I. Ingeniero Mecánico, Magíster en Ciencias de la Educación Aprendizaje de la Física, Docente Investigador Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. Doctor en Física, Máster Universitario en Formación Internacional especializada del profesorado; Docente Investigador Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Ingeniero en Sistemas Informáticos, Magíster en interconectividad de Redes, Docente Investigador Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Ingeniera en Gestión de Transporte, Investigadora Independiente, Ecuador.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo diagnosticar la situación actual de la infraestructura y señalización vial del área urbana y rural de la Parroquia Facundo Vela.

La investigación se desarrolló en base a encuestas, entrevistas, fichas técnicas y observación directa, así como también se empleó información proporcionada por instituciones relacionadas a la administración de competencias de los gobiernos autónomos descentralizados y al sector del transporte entre ellas la Unidad Municipal de Transito del cantón Guaranda y el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Facundo Vela.

Para el desarrollo de la investigación se ha basado en el Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004, leyes y reglamento de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial vigentes, se propone una Jerarquización vial adecuada para cada una de las calles que conforman el área urbana de la parroquia Facundo Vela y cuál debe ser la señalización para los niveles propuestos.

Palabras claves: Jerarquización Vial; señalización horizontal; señalización vertical; infraestructura vial; flujo vehicular; seguridad vial.

Abstract

The objective of this research work is to diagnose the current situation of the infrastructure and road signs in the urban and rural area of the Facundo Vela Parish.

The research was developed based on surveys, interviews, technical files and direct observation, as well as information provided by institutions related to the administration of powers of the decentralized autonomous governments and the transport sector, including the Municipal Transit Unit of the Guaranda canton and the Autonomous Decentralized Parish Government of Facundo Vela.

For the development of the research, it has been based on the Ecuadorian Technical Regulation INEN 004, current laws and regulations of Land Transportation, Traffic and Road Safety, an adequate road hierarchy is proposed for each of the streets that make up the urban area of the Facundo parish Sail and what should be the signage for the proposed levels.

Keywords: Road Hierarchy; horizontal signage; vertical signage; road infrastructure; vehicular flow; road safety.

Resumo

O objectivo desta investigação é diagnosticar a situação actual das infra-estruturas e da sinalização rodoviária nas zonas urbanas e rurais da Paróquia Facundo Vela.

A investigação foi realizada com base em inquéritos, entrevistas, fichas técnicas e observação directa, bem como informações fornecidas por instituições relacionadas com a administração de governos autónomos descentralizados e o sector dos transportes, incluindo a Unidade de Trânsito Municipal do Cantão do Guaranda e o Governo Autónomo Descentralizado da Paróquia do Facundo Vela.

Para o desenvolvimento da investigação foi baseada no Regulamento Técnico Equatoriano INEN 004, leis e regulamentos de Transporte Terrestre, Trânsito e Segurança Rodoviária em vigor, é proposta uma hierarquia rodoviária adequada para cada uma das ruas que compõem a área urbana da freguesia de Facundo Vela e o que deveria ser a sinalização para os níveis propostos.

Palavras-chave: Hierarquia rodoviária; sinalização horizontal; sinalização vertical; infra-estrutura rodoviária; fluxo de veículos; segurança rodoviária.

Introducción

En distintas ciudades del mundo se han desarrollado estudios respecto al tema de investigación, dentro de las investigaciones realizadas en lo referente a la Jerarquización y señalización de la infraestructura vial en áreas urbanas y rurales, se pueden citar a continuación algunas de mayor importancia:

Una de las primeras investigaciones relacionadas a una jerarquización vial denominada “Evolución de la seguridad vial en medio urbano como disciplina y como factor del diseño tipológico de la calle”, que se desarrolló en la ciudad de Barcelona, España, pone de manifiesto que debe coexistir los servicios de urbanismo en coordinación a un cierto replanteamiento de aspectos del diseño de ciertas calles y a un tratamiento por áreas para integrarlo a una jerarquización vial, dejando una acotación que se expone a continuación:

Para cambiar las pautas de la movilidad a favor de los modos más vulnerables, se obligó al planeamiento y a coordinar la seguridad vial y urbanismo para abordar soluciones estructurales de carácter extensivo, que pasan por la jerarquización vial y la adaptación tipológica del diseño de la calle (Espelt Leonart & León-Salas Tirado, 2009).

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

A nivel nacional se puede citar la investigación denominada “Influencia de la jerarquización y señalización en la seguridad vial del casco central de la ciudad de Macas”, en la que se menciona lo siguiente:

La propuesta de Jerarquización y Señalización contribuye con la seguridad vial de los habitantes que circulan por las calles y avenidas de la ciudad, y la contribución principal es que más habitantes lleguen a respetar las normas de tránsito normadas a través de la señalización horizontal y vertical para lograr una movilidad eficiente de modo que sus habitantes en general tengan una mejor calidad de vida. Cabe recalcar que el proyecto de la jerarquización para la ciudad de Macas busca proponer las calles y avenidas con los datos específicos al no existir más investigaciones en este campo que se hayan planteado más que teorías, además de no existir un argumento sólido que lo fundamente, por lo que se realizara desde sus bases (Albán Reyes, 2016).

Es por ello que se puede acotar para una planificación del transporte es necesario tener en cuenta los objetivos que tiene una ciudad para con sus ciudadanos, empezando con brindar una adecuada seguridad vial y una jerarquización vial para la movilización dentro de la infraestructura de transporte que ofrece.

En cuanto a señalización vial se puede citar la investigación llamada “Estudio técnico para la implementación de señalización vial horizontal y vertical en la cabecera cantonal del cantón Guamote”, en la que se menciona lo siguiente:

La señalética es un elemento primordial de la infraestructura vial que tiende a mejorar la seguridad vial y a prever al usuario la manera correcta de comportarse en la vía, y así reducir los altos índices de accidentes de tránsito. Con la implementación de señalización vial se permitirá organizar el tráfico desde y hacia zonas de afluencia comercial, deportiva y turística en el cantón Guamote; con mayor seguridad vial y una gran accesibilidad a las diferentes zonas. Así mejorar la economía del cantón, reducir los accidentes de tránsito, y disminuir los índices de contaminación, brindando una mejor imagen y accesibilidad desde el cantón hacia la ciudadanía (Carrillo Gualancañay, 2016).

Es necesario acotar que la señalización vial tiene como objetivo prever al usuario, catalogado como conductor, o peatón, acerca de la información de las características de la vía, y de las medidas que debe tener en cuenta para evitar un posible accidente o siniestro vial.

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), ha situado los accidentes de tránsito como la sexta causa de mortalidad, evidenciándose un total de 24595 siniestros el año pasado (2019), entre las principales causas de accidentes hacemos mención del desatento de las condiciones de tránsito, el exceso de velocidad y el irrespeto a las señales reglamentarias de tránsito, arrojándose para el último caso 2766 siniestros, 2406 lesionados y 73 fallecidos.

La parroquia Facundo Vela perteneciente al Cantón Guaranda provincia de Bolívar, ubicada a 79km de la cabecera provincial, se encuentra entre una de las zonas con déficit en cuanto a la planificación y control del transporte. En base al contexto es de importancia mencionar que siendo una de las principales parroquias del cantón cuenta con una limitada señalización tanto en el área urbana como en el área rural tornándose como un problema conflictivo para los actores viales, ya que la falta de señalización ha ocasionado atascos vehiculares, accidentes e incidentes de tránsito debido a la geometría de las vías (Hallasi Garrido, 2018).

Así mismo la falta de jerarquización y señalización vial en el área ha sido preocupante para la población que reside en la parroquia principalmente por la inseguridad que representa a la hora de acudir a las instituciones educativas las cuales obligatoriamente requieren de señales que alerten a los conductores sobre su proximidad, tomando en consideración que la jerarquización vial es un indicador que permite determinar la función de cada una de ellas (Silva Caluña, 2016).

Según la Asamblea Nacional del Ecuador, a través del COOTAD en el Artículo 55, dispone que es competencia exclusiva de los gobiernos municipales, planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial (Villa Narváez, 2014).

Mediante Resolución 006-CNC-2012, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 712 de 29 de mayo de 2012, el Consejo Nacional de Competencias transfirió y reguló la implementación de la competencia de planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial, por parte de los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales del país (de Cuenca, C.C, 2012). La misma resolución en su Art 6 establece como modelo de gestión C a los 7 cantones pertenecientes a la provincia de Bolívar (Chillanes, Guaranda, San José de Chimbo, Echeandia, San Miguel, Caluma, Las Naves); es así, que el cantón asume las competencias mediante Resolución N°048-DE-ANT-2014 de fecha 24 de agosto del 2014 en la cual se le asigna como modelo de gestión C, sin embargo mediante resolución 003-CNC-2015 asume manteniéndose hasta la actualidad en modelo de gestión B mismos que tendrán a su cargo la planificación, regulación y control del tránsito, transporte terrestre y la seguridad vial exceptuando

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

el control operativo del tránsito en la vía pública, dentro de la Ordenanza de Creación de la Unidad Municipal de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial de fecha 25 de agosto del 2015 en la UMTTTSV del cantón Guaranda , es la encarga de regular y planificar en transporte terrestre y tránsito dentro de su jurisdicción cantonal.

Mediante ordenanza sustitutiva de creación de la UMTTTSV- CG, en su Art. 10 literal d) adopta como política la implementación de proyectos de señalización de acuerdo con la normativa vigente. En la misma ordenanza en su Art. 22 literal d) le corresponde al GAD del cantón Guaranda ejecutar la señalización horizontal, vertical y semaforización; y, en el literal z) Jerarquizar las vías en su circunscripción territorial.

Con los antecedentes legales expuestos, la presente investigación busca de forma directa realizar la propuesta de jerarquización y señalización vial del área de estudio, principalmente para satisfacer las necesidades de todos los actores viales, facilitando su movilización con una adecuada jerarquización vial, además de brindar seguridad a las familias que residen en la parroquia principalmente por aquellos que tienen como miembros de su familia estudiantes que circulan por las calles de las zonas urbanas y rurales diariamente.

Según el Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador (2013), las vías de una red de una ciudad, pueblo o comunidad deben ser claramente categorizadas en aquellas vías que están categorizadas principalmente para el movimiento de aquellas que están destinadas principalmente para acceso local. Se debe indicar las prioridades en cada intersección de modo que siempre se le dé preferencia al tráfico de las vías más importantes sobre aquél de las vías menos importantes, tomando en cuenta todas las variables necesarias para la distribución y movilización del tráfico vehicular.

La jerarquización vial tiene como objetivo mejorar la articulación entre las distintas escalas de movilidad que interactúan en un espacio común como el territorio, cantón, barrio, y que, a mediano plazo, serán las responsables de facilitar las relaciones de movilidad, accesibilidad y conectividad. Según el GAD Municipal de Riobamba (2012) en la Ordenanza 007-2012 referente a “Normas de Arquitectura”, el sistema vial cantonal tiene por objetivo determinar a nivel cantonal la jerarquización de cada una de las calles, estableciendo los niveles completos que deben respetarse. Este se clasifica funcionalmente de la siguiente manera: Vías Expresas (Autopistas – Freeways), Vías Arteriales tanto principales como secundarias, Vías Colectoras, Vías Locales, Vías Peatonales, Ciclovías; y, Escalinatas.

Metodología

Este trabajo de investigación tendrá un enfoque investigativo de carácter cualitativa y cuantitativa, se realizará un estudio donde se analizan las variables principales que intervienen en la jerarquización y señalización vial aplicado al área urbana y rural de la parroquia Facundo Vela de la ciudad de Guaranda en las que se muestran datos tanto cualitativos como cuantitativos.

La modalidad de investigación propuesta es cualitativa, considerando que permitió la descripción de los hechos presentados en el estudio, de tal manera que se pudo detallar las diferentes características tanto funcionales como técnicas del entramado vial de la parroquia Facundo Vela del Cantón Guaranda y compararlo con las características propuestas en la normatividad, en este sentido se siguieron los preceptos de este tipo de investigación que hablan de la capacidad de describir y detallar el fenómeno objeto de trabajo. Se utilizó el modelo de investigación cuantitativo al establecer las relaciones de los datos encontrados entre la jerarquización vial y el nivel de servicio de la infraestructura vial teniendo en cuenta que se estudió la relación entre variables cuantificadas.

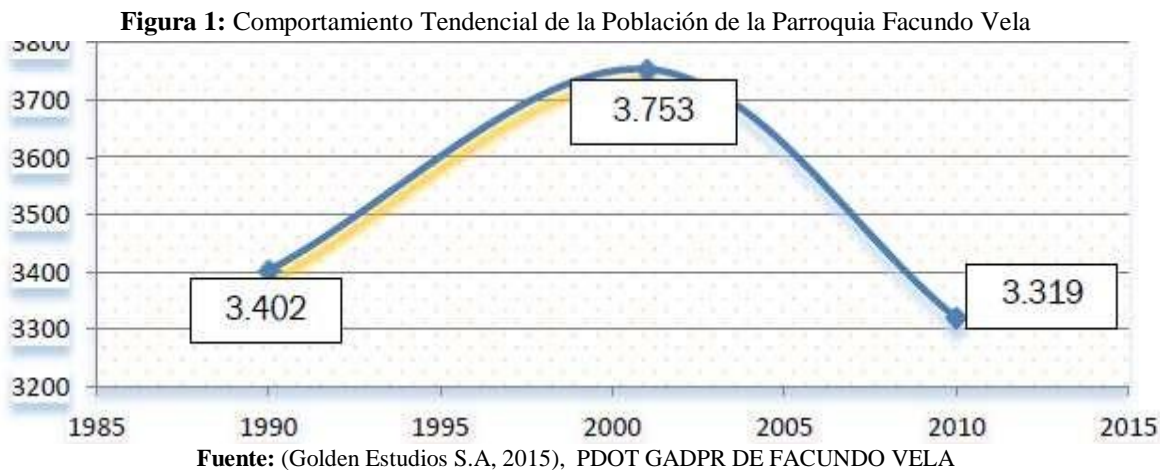
La parroquia Facundo Vela, pertenecen al cantón Guaranda, que de acuerdo al censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC 2010, esta tiene una población de 3.319 habitantes, de los cuales 1.712 son hombres y 1.607 son mujeres. Hay un crecimiento poco acelerado de la población de acuerdo a los Censos realizado por el INEC en diferentes periodos. Según el censo del año 1990 en la parroquia se registró una población de 3.402 habitantes; en el Censo del año 2001 la población fue de 3.753 y en el último censo del año 2010 se registraron 3.319 habitantes. Bajo estas cifras podemos establecer que entre el periodo censal del año 1990 al 2001, el crecimiento poblacional fue del 0,89%, y entre el periodo censal del año 2001 al 2010, se da un fenómeno de decrecimiento poblacional de (-1,37) %. Notando claramente una disminución en el último periodo del crecimiento poblacional.

Tabla 1: Comportamiento Tendencial de la Población de la Parroquia Facundo Vela

<u>Censo</u>	<u>Población</u>
1990	3402
2001	3753
2010	3318

Fuente: (Golden Estudios S.A, 2015), PDOT GADPR DE FACUNDO VELA

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda



Con una población de 3.319 habitantes al 2010 y la tasa de crecimiento INEC que es de (-1.37%), proyectamos al presente año 2020 el total de población, mismo que servirá de base para determinar el número total de encuestas que serán aplicados en la parroquia Facundo Vela, con el propósito de conocer la necesidad que tienen los habitantes y conductores de la aplicación de una adecuada señalización que beneficie la circulación en su circunscripción territorial.

Resultados

A continuación, se muestra los resultados de las encuestas realizadas para este trabajo de investigación

Tabla 2: Modos de transporte utilizados

Ítems	Total	Total Ponderado
A pie	42	12%
Bicicleta	7	2%
Moto	52	15%
Vehículo Particular	34	10%
Transporte Público (bus)	118	35%
Camioneta	76	22%
Otro	10	3%
Total	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: De las personas encuestadas se obtiene que el modo de transporte utilizado que predomina en el área urbana y rural de la parroquia es el transporte público con un 35%, seguido por la modalidad camioneta con un 22%, la motocicleta 15% y los modos con menor predominancia son el vehículo particular con un 10%, bicicleta 2% y otras modalidades con un 3% respectivamente.

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

Tabla 3: Motivos de Desplazamientos

Ítems	Total	Total Ponderado
Trabajar	57	17%
Médico	50	15%
Compras	102	30%
Educación	4	1%
Social	3	1%
Recreación	0	0%
De paseo	27	8%
Trámites	96	28%
Otros	0	0%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos, los principales motivos de desplazamiento que se dan en el área urbana y rural de la parroquia son por ir de compras con un 30% y por realizar trámites con un 28%, el 17% de las personas encuestadas se moviliza para ir a trabajar, el 15% por ir al médico, el 8% por paseo y finalmente el 1% tanto para actividades sociales como para educación.

Tabla 4: Condiciones del Trayecto Recorrido

Ítems	Total	Total Ponderado
Excelente	0	0%
Bueno	20	6%
Regular	172	51%
Malo	144	42%
Seguro	0	0%
Inseguro	3	1%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: De las personas encuestadas el 51% consideran que el trayecto que recorren haciendo uso de los diferentes modos de transporte es regular, el 42% considera que las condiciones del trayecto se encuentran en estado malo, el 6% manifiesta que es bueno y el porcentaje mínimo como el 1% señala que es inseguro.

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

Tabla 5: Apreciación de la Señalización Vertical

Ítems	Total	Total Ponderado
Excelente	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	91	27%
Malo	248	73%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: Las personas encuestadas ante la apreciación de las condiciones de la señalización vertical, el 73% considera que se encuentra en un estado malo, seguido del 27% que indica que está en condiciones regulares, cabe mencionar que la señalización vertical con la que cuenta la parroquia es mínima.

Tabla 6: Apreciación de la Señalización Horizontal

Ítems	Total	Total Ponderado
Excelente	0	0%
Bueno	0	0%
Regular	0	0%
Malo	339	100%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: De los resultados obtenidos de las personas encuestadas en cuanto a la apreciación de las condiciones de la señalización horizontal se tiene que el 100% considera que es mala, es decir el total de los encuestados. Es importante mencionar que los porcentajes más altos en la apreciación de la señalización vertical y horizontal son los que corresponden a mala y regular ya que las personas manifiestan que en la mayor parte del área urbana y rural de la parroquia no existe señalización.

Tabla 7: Congestión Vehicular

Ítems	Total	Total Ponderado
Cogestionado	0	0%
Poca Congestión	162	48%
Normal	121	36%
No hay congestión	56	17%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

Análisis: La apreciación de las personas encuestadas ante el congestionamiento vehicular se manifiesta de la siguiente manera: el 48 % considera que existe poca congestión, seguido por el 36% que considera que los niveles de congestión son normales, el 17% indica que no existe congestión en el área urbana y rural de la parroquia. Se puede mencionar que existe poca congestión en el área urbana y rural de la parroquia, pero debido al crecimiento poblacional y vehicular esto va creciendo aceleradamente es por ello que se requiere de una planificación, para tratar de mitigar ciertos problemas a futuro.

Tabla 8: Jerarquización y Señalización Vial y los Accidentes de Tránsito

Ítems	Total	Total Ponderado
Si	258	76%
No	81	24%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: El 76% de las personas encuestadas ante su apreciación indican que, si influye la ausencia jerarquización y señalización vial para que se genere accidentes de tránsito, a diferencia de un 24% que opina de manera contraria.

Tabla 9: Importancia de la Jerarquización y Señalización Vial

Ítems	Total	Total Ponderado
Muy importante	273	81%
Poco importante	66	19%
Nada importante	0	0%
Indiferente	0	0%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto a la importancia que tiene la jerarquización y señalización vial en el área urbana y rural de la parroquia se tiene que el 81% considera que es muy importante, seguido de un 19% que menciona que es poco importante.

Tabla 10: Condiciones Favorables para la Movilidad de los Peatones

Ítems	Total	Total Ponderado
Si	173	51%
No	166	49%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: En cuanto a las condiciones favorables para la movilización de los peatones se obtiene los siguientes resultados: el 49% de los encuestados considera que no, a diferencia de un 51% que indica que si existen las condiciones adecuadas para la movilidad de los peatones.

Tabla 11: Jerarquización y Señalización vial y la Movilidad

Ítems	Total	Total Ponderado
Si	280	83%
No	59	17%
Total Pregunta	339	100%

Fuente: Autores, 2021

Análisis: El 83% de las personas encuestadas afirman que al jerarquizar y señalar adecuadamente las vías si se mejoraría la movilidad en el área urbana del cantón, por el contrario, un 17% manifiesta que jerarquizar y señalar las vías no ayudaría en la movilidad del cantón.

Conclusiones

Mediante los estudios de campo realizados en la Parroquia Facundo Vela se pudo constatar que esta no cumple con los requisitos para brindar seguridad vial a los residentes, propios y extraños que transitan por la extensión territorial de la misma.

La seguridad vial tiene relación directa con una adecuada jerarquización y señalización acorde a la realidad del mallado vial existente, por tanto, es de suma importancia su instalación para evitar siniestros viales y brindar seguridad a los actores que en ella intervienen.

La poca jerarquización vial en la parroquia Facundo Vela ha ocasionado que no se coloque adecuadamente la señalización horizontal y vertical y a su vez esto ha producido una confusión en los conductores y peatones que se han visto expuestos a la inseguridad vial en ciertos sectores.

Los parámetros de la propuesta se han desarrollado en base a las necesidades observadas, además del levantamiento de datos en el área urbana y los recintos rurales que comprenden la parroquia.

Referencias

1. Albán Reyes, M. L. (2016). Influencia de la jerarquización y señalización en la seguridad vial del casco central de la Ciudad de Macas, Provincia de Morona Santiago, periodo 2015 (Tesis de Ingeniero, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
2. Apolo Viteri, P. A., y Recalde Amaguayo, A. V. (2020). Factores que inciden en la fatalidad de los accidentes de tránsito (Tesis de Ingeniero, Quito, 2020.).
3. Carrillo Gualancañay, D. P. (2016). Estudio técnico para la implementación de señalización vial horizontal y vertical en la cabecera cantonal del cantón Guamote, provincia de Chimborazo, período 2016 (Tesis de Ingeniero, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
4. De Cuenca, C. C. (2012). Ordenanza que regula y controla la ocupación de las vías públicas por los vehículos motorizados dentro del cantón cuenca y el funcionamiento del sistema de estacionamiento rotativo tarifado y parqueo indebido-Sert en el cantón Cuenca. Registro Oficial, (765).
5. Espelt Leonart, P., y León-Salas Tirado, D. (2009). Evolución de la seguridad vial en medio urbano como disciplina y como factor del diseño tipológico de la calle. In XV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano (pp. 1-11).
6. Hallasi Garrido, P. L. H., y Rosales Huané, I. A. (2018). Determinación de la oferta y demanda de los estacionamientos, análisis de sus características geométricas y el de los accesos viales hacia los polos atractores de Lucre.
7. LIBRO, A., NORMA, P. E. Y. D. V., & VIAL, N. E. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR.
8. Simbaña Araujo, Á. R. (2014). Transición de los Órganos de Control de Tránsito y Seguridad Vial en el Distrito Metropolitano de Quito según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
9. Villa Narváez, A. S., y DT Pazmiño, K. (2014). La socialización de las políticas de descentralización y su influencia en el proceso de transferencia de competencias en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial al Municipio de Ambato (Tesis de Ingeniero)

Estudio técnico de jerarquización y señalización vial de la parroquia Facundo Vela, cantón Guaranda

10. Silva Caluña, E. P. (2016). La influencia de la jerarquización y señalización vial en la movilidad del área urbana del Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo, período 2015 (Tesis de Ingeniero, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
11. Del Ecuador, A. C. (2008). Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Última modificación: 21 de agosto de 2018.
12. Asamblea Nacional Ecuador. REGLAMENTO LEY SISTEMA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE. , (2018).
13. Carrasco Osorio, A. E. (2014). Infraestructura vial nacional asociada a la competitividad.
14. VIAL, N. E. MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DEL ECUADOR.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).