



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“Implementación de Vías Alternas en las Ciudades
ante el Crecimiento y la Demanda del Parque
Automotor en el Perú”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Roy Niler Castañeda León

Asesor:

Ing. Dr. Mg. Lic. Willy Roberto Mantilla Correa

Trujillo - Perú

2019

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



El Asesor Ing. Mg. Willy Roberto Mantilla Correa, docente de la Universidad Privada del Norte, facultad de Ingeniería, carrera profesional de Ingeniería Industrial, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación, desarrollo, revisión de fondo y forma (cumplimiento del estilo APA y ortografía) y verificación en programa de antiplagio del Trabajo de Investigación del o los estudiantes(s)/egresado (s):

Roy Niler Castañeda León

Por cuanto, **CONSIDERA** que el Trabajo de Investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE VÍAS ALTERNAS EN LAS CIUDADES ANTE EL CRECIMIENTO Y LA DEMANDA DEL PARQUE AUTOMOTOR EN EL PERÚ", para optar al grado de bachiller por la Universidad Priva del Norte, reúne las condiciones adecuadas en forma y fondo, por lo cual, **AUTORIZA** su presentación.

Con respecto al uso de la información de la empresa; el Asesor declara, según los criterios definidos por la universidad, lo siguiente:

() Este trabajo Requiere la autorización de uso de información la empresa.

Este trabajo No requiere autorización de uso de información.

Trujillo, 16 de abril del 2019

Ing. /Lic. /Mg./Dr. Willy Roberto Mantilla Correa
Asesor

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.06	NÚMERO VERSIÓN	02	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	11/04/2019				

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



El Director/Coordinador Ing. Danny Stephan Zelada Mosquera, Coordinador de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada del Norte, ha procedido a realizar la evaluación del Trabajo de Investigación del (o los) estudiante (s)/egresado (s):

Roy Niler Castañeda León.

Para aspirar al grado de bachiller con el Trabajo de Investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE VÍAS ALTERNAS EN LAS CIUDADES ANTE EL CRECIMIENTO Y LA DEMANDA DEL PARQUE AUTOMOTOR EN EL PERÚ".

Luego de la revisión, en forma y contenido, del Trabajo de Investigación expresa el siguiente resultado:

Aprobado

Calificativo:

() Excelente: De 20 a 18.

Sobresaliente: De 17 a 15.

() Bueno: De 14 a 13.

() Aprobado: 12.

Desaprobado

Trujillo, 16 de abril del 2019


Ing. Danny Zelada Mosquera
COORDINADOR ACADÉMICO - AREA INGENIERÍA INDUSTRIAL
Ing./Lic. / Mg. Dr. Danny Stephan Zelada Mosquera.
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE S.A.C.

Director/Coordinador de Carrera

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.09	NÚMERO VERSIÓN	02	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	11/04/2019				

DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mi familia, mi hermano Edwin y compañeros de trabajo ellos fueron los principales pilares para el logro de mis principales objetivos de mi vida profesional, quienes pusieron en mí la base y deseo de superación.

Gracias Dios por la Bendición y superación de todos los obstáculos en el camino.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente el apoyo de mi familia desde el inicio de mis estudios de la carrera de Ingeniería hasta la defensa de la tesis. A mi madrecita Ilsa, a mi padre José y a mis queridos hermanos Edwin y Leissi, gracias por todo su amor, esfuerzo, ayuda y comprensión. A mis compañeros de trabajo quienes con su apoyo incondicional son el complemento para este logro.

A mis profesores, personal administrativo, compañeros y amigos del Departamento de Ingeniería, fueron años que influenciaron tanto en mi carrera profesional como en lo personal.

A mi asesor de Proyecto de Tesis Prof.Dr.Mg. Willy Roberto Mantilla Correa quien siempre se mostró disponible e interesado en ayudarme, por sus consejos y observaciones.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO III. RESULTADOS	18
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	35
REFERENCIAS	37
ANEXOS.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Artículos seleccionados de la Revisión Sistemática Científica.....	16
Tabla 2. Evolución del número de Artículos Publicados	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de Artículos Publicados por Año.....	17
Figura 2. . Cantidades de Autos Nuevos Vendidos por diferentes Empresas Automotrices.	21
Figura 3. Venta total de vehículos. Años 1995-2020	23
Figura 4. Países de mayor demanda de vehículos nuevos en Latinoamérica.....	23
Figura 5. Esquema base intersección en “T” o “Y”.....	26
Figura 6. Vías múltiples esquema base intersección en cruz “+” o equis “X”.	27
Figura 7. Esquema base intersección canalizada en cruz “+” o equis “X”.....	28
Figura 8. Esquema básico de una intersección tipo glorieta.	29
Figura 9. Esquema base intersección a desnivel tipo “TREBOL” en carreteras no divididas.	30
Figura 10. Ubicación del área de estudio.....	32

RESUMEN

Actualmente el Crecimiento de la Industria Automotriz y la Demanda del Parque Automotor en el Perú como vehículos ligeros y comerciales se viene incrementando de manera considerable entre un 10 – 15% en los últimos diez años, que estudios realizados por estudiantes investigadores han llegado a demostrar que tiene cierta relación e influencia con el crecimiento económico del país, pero no obstante a la vez trae congestión vehicular en las ciudades, contaminación antropogénico del medio ambiente, accidentes viales y por ultimo caos y desorden.

Hoy en día el crecimiento del parque automotriz en las ciudades, se ha convertido en un terrible stress generando malestares para las personas, ante la demora que se tiene en llegar a distintos lugares por diferentes motivos personales, volviéndose las zonas viales de las ciudades del Perú en tránsitos pesados y de tiempos prolongados, siendo estos al utilizar diferentes tipos de vehículos como medio de transporte, tanto de uso personal como de servicio.

En este sentido, en esta investigación se propone la Implementación de Vías Alternas como: la ampliación de las avenidas, colocación de puentes y autopistas bajo un estudio realizado de cada ciudad de acuerdo a su realidad problemática e implementándose en sitios estratégicos.

En esta investigación la metodología que se utilizara será descriptiva y cualitativa y el uso de técnicas que van a facilitar el análisis de las estrategias y su implementación de los diferentes casos mostrados. Los resultados obtenidos con comparables a las propuestas que se plantean y a la conclusión que se puede minimizar las congestiones vehiculares bajo diferentes tipos de estrategias para cada problema.

PALABRAS CLAVES: Importaciones de autos en el Perú / Congestión de tránsito en las ciudades / Adquisición de autos nuevos / Crecimiento de la Industria Automotriz Demanda de autos nuevos / Congestión de tráfico en las ciudades.

ABSTRACT

Currently the Growth of the Automotive Industry and the Demand for Automotive Park in Peru as light and commercial vehicles has been increasing considerably between 10 - 15% in the last ten years, studies carried out by student researchers have come to show that It has a certain relationship and influence with the economic growth of the country, but nonetheless you can see traffic congestion in the cities, anthropogenic pollution of the environment, road accidents and, finally, chaos and disorder. Nowadays the growth of the automotive park in the cities, has become a terrible stress generating discomforts for the people, before the delay that is had in arriving at different places for different personal reasons, becoming the road zones of the cities of Peru in heavy transits and of long times, being these when using different types of vehicles as means of transport, both for personal use and for service. In this sense, this research proposes the implementation of alternative routes such as: the widening of avenues, the placement of bridges and highways under a study carried out in each city according to their problematic reality and implemented in strategic sites. In this research the methodology that will be used will be descriptive and qualitative and the use of techniques that will facilitate the analysis of the strategies and their implementation of the different cases shown. The results obtained are comparable to the proposals that are proposed and the conclusion that vehicle congestion can be minimized under different types of strategies for each problem.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se realiza con el objetivo de establecer la relación existente entre el estudio de implementación de vías alternas en las ciudades y su relación que tiene ante el Crecimiento de la Industria Automotriz, la Demanda y adquisición de vehículos ligeros y comerciales entre el periodo 2008 – 2017 frente al incremento de las congestiones vehiculares y caos del tránsito vehicular en las ciudades. .

La pregunta a formular es ¿Qué relación existe hoy en día entre el crecimiento de las congestiones y caos de tránsito vehicular ante el crecimiento de la industria automotriz, la demanda y adquisición de vehículos ligeros y comerciales entre el periodo 2008 – 2017?

El sector automotriz se ha convertido en una de la industria más importante de la era moderna. Al año 1886, en Berlín, Benz patenta el primer vehículo movido por un motor a explosión, en 1908 Henry Ford saca al mercado el modelo “T”, un automóvil que se fabrica ininterrumpidamente durante casi 19 años. A medida que pasaron los años la tecnología fue avanzando y aparecieron otras marcas que modernizaron el automóvil; De Dion, Renault Duryea, Peugeot, Porsche; por mencionar solo algunos; es así que después de la segunda guerra mundial la empresa japonesa Fuji Heavy Industries, especialistas fabricando motores de avión crea la línea de producción de vehículos de la marca Subaru presente casi en todos los países del mundo. La distribución en Perú, Chile, Argentina, Bolivia y Colombia lo realiza el grupo Indumotora, en el Perú: Indumotora del Perú S.A. (Salas, 2013)

El mercado Automotor del Perú en los últimos años se destaca el Incremento de las ventas de los automóviles nuevos. El cierre de la importación de autos usados en el año 2012 favoreció el crecimiento del parque automotor. A Octubre del 2013, las ventas de autos nuevos alcanzaron las 168,122 unidades (ARAPER), estima al cierre del año alcanzar las 200 mil. Este desempeño se explica principalmente, por el dinamismo de la inversión que ha impulsado la adquisición de vehículos de carga y servicios personales. INGOL, J. (2014).

El movimiento de personas, bienes y servicios es una necesidad indispensable de la sociedad moderna. Por ello la demanda de transporte ha crecido enormemente en los últimos años; debido a esto la flota de vehículos de automotores a nivel mundial se ha disparado en las últimas décadas. La Flota vehicular se ha duplicado en los últimos 25 años. Asimismo, para el 2020 se provee un crecimiento de la flota vehicular de un 32% en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y un 74% a nivel mundial (OCDE 2002).

Haciendo referencia a otros estudios, se estima que la flota vehicular en el mundo será 2.5 veces más grande en el 2030 que la flota vehicular que hubo en el 2002. Este crecimiento significa una flota de más de 2 billones de vehículos. Los países no miembros de la OCDE participaran con el 56% de esta flota para el 2030, y se estima que para ese mismo año los países miembros alcancen su saturación (Dargay 2006, IEA 2006).

Aproximadamente en el siglo XVII y debido a las actividades antropogénicas, tal equilibrio natural se rompió y en los últimos 50 años, las concentraciones de gases invernadero han venido creciendo rápidamente como consecuencia de toda acción humana. De tal motivo que las actividades del hombre producen alrededor de 6500 millones de toneladas de CO₂ por año con un crecimiento de 3% anual y esto contribuye al Calentamiento Global de la Tierra, que debido a la notable y preocupante disminución de áreas verdes sobre la tierra, llevan como resultado catastrófico a la producción del doble del CO₂ de lo que puede absorber la biósfera de una manera natural. Las estadísticas más recientes publicadas en los Estados Unidos de Norteamérica indican que por cada litro de gasolina quemada por un automóvil se agregan 2.34 kilogramos de CO₂ a la atmosfera (Dr. Jorge Medina Valtierra 2010).

En los últimos años, especialmente desde principio de los años noventa, el aumento de la demanda de transporte y del tránsito vial ha causado, particularmente en las ciudades grandes, más congestión, demoras, accidentes y problemas ambientales. Ese aumento explosivo surge de un mayor acceso al automóvil, al elevarse del poder adquisitivo de las clases de ingresos medios, más acceso al crédito, reducción de los precios de venta, más oferta de autos usados, crecimiento de la población, menos habitantes por hogar y escasa aplicación de políticas estructuradas en el transporte urbano. Este transporte insume, en la ciudades mayores, alrededor del 3.5% del PBI regional, en lo cual incide en la congestión del tránsito, que afecta tanto a automovilistas como a usuarios de transporte colectivo y acarrea pérdida de eficiencia económica y otros efectos negativos para la sociedad. (Ian Thomson jefe de unidad de transporte, División de Recursos Naturales e Infraestructura “CEPAL”).

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura Científica con base en la adaptación de la metodología Cualitativa y Descriptiva de todos los artículos encontrados por diferentes estudios de acuerdo a la realidad problemática de cada país en Latinoamérica y las estrategias que implantan para minimizar esta realidad problemática

El tipo de búsqueda que se utilizó fue por la selección del idioma: el Inglés (Principal), Portugués (secundario) y el Español (terciario), se seleccionaron todos los artículos de la base de datos Proquest Central, Scitech Premium Collection de la biblioteca virtual de la Universidad Privada del Norte, usando como palabra clave: Congestión de Tráfico en las Ciudades; que es nuestro estudio de investigación y respondiendo a la pregunta : ¿Qué relación existe hoy en día entre el crecimiento de las congestiones y caos de tránsito vehicular ante el crecimiento de la industria automotriz, la demanda y adquisición de vehículos ligeros y comerciales entre el periodo 2008 – 2017?.

La muestra de la búsqueda de nuestra investigación se obtuvo 3507 resultados, solo se seleccionaron los resultados de los países dentro de Latinoamérica como: Brasil, México, Colombia, Américas y Chile; por el tipo del idioma, teniendo solo 44 resultados. Se incluyeron y excluyeron los artículos de acuerdo al título y que responda a nuestra pregunta de investigación.

Tabla 1. Artículos seleccionados de la Revisión Sistemática Científica.

Year	Title	Abstract	Authors	subject terms	Database	Estándar de Calidad que se asignó	Forma de Validación	País	Razones de inclusión	Razones de Exclusión
2015	Air quality and infant no. This paper e. Guadalupe, Emilio	This paper e. Guadalupe, Emilio	Guadalupe, Emilio	Air pollution, Infant no.	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			México		Porque no responde la RQ de investigación, trata de contaminación del aire por medio de plantas de energía
2016	A heuristic algorithm for Purpose. O. Kabanov, V. V. Talya, I. V. Talya, I. V. Talya, I. V. Talya	Purpose. O. Kabanov, V. V. Talya, I. V. Talya, I. V. Talya, I. V. Talya	Kabanov, O., Talya, V. V., Talya, I. V., Talya, I. V., Talya, I. V.	Research, Travel, ProQuest Central	ProQuest Central			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de la regulación del costo de los pasajes de los niveles
2016	Wandering debarcator. This article de. Vito, Eduard	This article de. Vito, Eduard	Vito, Eduard	Climate change, BRC count, ProQuest Central	ProQuest Central			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de la descarbonización de los gases emitidos por las industrias
2016	A Mobile Information System Inform. Maa, Felix	This article de. Maa, Felix	Maa, Felix	User generated content, Uber-g, SciTech Premium Collection	SciTech Premium Collection			México		Porque no responde la RQ de investigación, trata de instalar un dispositivo para r por rutas seguras y no peligrosas
2016	Acceptability of hygiene This paper de. Márquez, Luis	This paper de. Márquez, Luis	Márquez, Luis	Transportation plus high-occupan, ProQuest Central	ProQuest Central	Bajo los impactos positivos que se consigieron como tasas de accidentes, efecto invernadero, etc.		Colombia - Bogotá	Porque responde la RQ de investigación, trata de la implementación de un Camión de Vehículos de Alta Ocupación	
2016	Assessing Disease and Catastrophe at Domico, Isabe	This article de. Domico, Isabe	Domico, Isabe	Choking, Neonatal Pneumonia, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de las actividades antropogénicas del hombre con la caza de cetáceos
2016	An Alimentary Modeling Children from Silva, Simone	This article de. Silva, Simone	Silva, Simone	Exercise, Soccer, Baza, Physio, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de las diferentes temáticas corporales de los niños y hacen un comparativo entre Brasileños y Peruanos
2016	The Risk Implications of This paper de. Beck, Matthias	This paper de. Beck, Matthias	Beck, Matthias	Standards, Political, Industrial, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de predicciones que las personas que viven en países de mayor desarrollo están expuestas a mayores riesgos
2016	THE LIMITATIONS OF A International. Res. Cecily	This article de. Res. Cecily	Res. Cecily	International law, bribery, de, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			México		Porque no responde la RQ de investigación, trata de Enfoque de los Derechos Humanos ante la Comisión que hoy en día también está crecientemente
2016	THE SIXTH WAVE OF F. Reumo, Ori	This article de. Reumo, Ori	Reumo, Ori	Innovations, Sustainability, Con, ProQuest Central	ProQuest Central			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de cambios e innovación de las empresas ante las olas corporales de distintas organizaciones
2016	Infrastructure expansion This paper de. Damasceno, Edg	This paper de. Damasceno, Edg	Damasceno, Edg	Airports, Data envelopment anal, ProQuest Central	ProQuest Central			Béssil		Porque no responde la RQ de investigación, trata de utilizar y mejorar la eficiencia de las operaciones aeroportuarias
2016	REINING ON WHEELS In the past. Schwab, Marcy	This article de. Schwab, Marcy	Schwab, Marcy	Library collections, Censorship, ProQuest Central	ProQuest Central	Suman programas de lectura junto con entidades privadas y publica en patadas de bus y estaciones de metro		Latinoamérica	Porque responde la RQ de investigación, trata de las innovaciones en el Tránsito rápido en autobuses (BTR) en Latinoamérica	
2016	ASIGNACIÓN DE FREC En este artículo. Guardia, Diego	This article de. Guardia, Diego	Guardia, Diego	Reduction, Public transportation, ProQuest Central	ProQuest Central	Aumento de la confianza de los usuarios, disminución de elección de otro tipo de transporte y reducción del estrés.		Colombia	Porque responde la RQ de investigación, trata de las innovaciones en el Tránsito rápido en autobuses (BTR) en Latinoamérica	
2016	PERFORMANCE AND C Today the v. Jitta, Ianni	This article de. Jitta, Ianni	Jitta, Ianni	Competition, Human capital, P, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			Latinoamérica	Porque responde la RQ de investigación, trata de identificar la Contribución del Capital físico y su impacto en el desempeño de las ciudades de América Latina	
2016	Governing Climate Change This article de. Bardi, Fabiano	This article de. Bardi, Fabiano	Bardi, Fabiano	Government, Gas, Climate Chan, ProQuest Central	ProQuest Central			Béssil	Porque no responde la RQ de investigación, trata de la discusión de las formas de televisión involucra a los televidentes con el estado.	
2016	The Body That Is Not On This paper de. Spengler, Biggi	This paper de. Spengler, Biggi	Spengler, Biggi	Crime, Terrorism, DVD, Geop, ProQuest Central	ProQuest Central			México	Porque no responde la RQ de investigación, trata sobre las percepciones de riesgos y la calidad del aire que se producen por contaminaciones domésticas.	
2017	Events and placemaking Purpose The Banaer, Farid	This article de. Banaer, Farid	Banaer, Farid	Culture, Tourism, Festivals, In, ProQuest Central	ProQuest Central			Latinoamérica	Porque no responde la RQ de investigación, trata de reconocer las causas que se centran en el norte de América del Sur.	
2017	Logitudinal correlations Carreterat, Roque, Daniela	This article de. Carreterat, Roque, Daniela	Carreterat, Roque, Daniela	Land use, Socio, car ownership, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			México	Porque no responde la RQ de investigación, trata de analizar las perspectivas de las desventajas de la aglomeración y efectos de la contaminación ambiental	
2017	Desventajas de aglomerar en esta línea Mendoza-González, Pico y Pica	This article de. Mendoza-González, Pico y Pica	Mendoza-González, Pico y Pica	Air pollution, Economics, Econ, ProQuest Central	ProQuest Central	Reducción del Parque automotor, menos congestión vehicular y contaminación del medio ambiente		Colombia - Bogotá	Porque responde la RQ de investigación, trata de hacer un análisis de la medida de restricción vehicular conocido como "Pico y Pica"	
2016	El Pico y Pica en Bogotá presente e. Camargo Díaz, E	This article de. Camargo Díaz, E	Camargo Díaz, E	Congestion, Infrastructure, ProQuest Central	ProQuest Central					
2017	LIVING IN A RURAL TO THE paper de. Kraljic, Kristina	This article de. Kraljic, Kristina	Kraljic, Kristina	Quality of life, Culture, Consum, ProQuest Central	ProQuest Central					
2017	Public investment for such this paper. Ahmad, Ehtisham	This article de. Ahmad, Ehtisham	Ahmad, Ehtisham	Handbooks, Politics, Investment, ProQuest Central	ProQuest Central			Chile		
2017	Is crime in Mexico a dirty or disamenidad Católica habitantes. Come, H., J. O. J.	This article de. Come, H., J. O. J.	Come, H., J. O. J.	Final, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			México		
2017	Seasonal and spatial ch The Aura, Tric, Cady-Pereira, Ka	This article de. Aura, Tric, Cady-Pereira, Ka	Aura, Tric, Cady-Pereira, Ka	Combustion, Formic acid, Mer, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			México		
2017	Harapan hydrocarbons The fleet of A. Vies, Celia	This article de. Vies, Celia	Vies, Celia	Particulate matter, PM10, Road, ProQuest Central	ProQuest Central	Lo realiza bajo la medida en fracciones de masa (mg/L)				
2017	HOMOGENEOUS ZONE Developing ci. Tschert, Vinicius	This article de. Tschert, Vinicius	Tschert, Vinicius	Population density, Developing, ProQuest Central	ProQuest Central	Usa una Metodología que propone el análisis de tráfico homogéneo para optimizar el flujo de autos		Béssil	Porque responde la RQ de investigación, trata del estudio del aumento del número de automóviles que causa varios impactos negativos	
2017	Heavy truck restrictions This study de. Pérez-Martínez, F	This study de. Pérez-Martínez, F	Pérez-Martínez, F	Air quality, Urban, article, Air, ProQuest Central	ProQuest Central			México		
2017	Travel-oriented Develop This research de. Silveira-Andrade	This research de. Silveira-Andrade	Silveira-Andrade	Metropolitan areas, Public trans, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			Colombia		
2018	Congestion minimization Background. Curitiba, Oscar	This article de. Curitiba, Oscar	Curitiba, Oscar	Simulation, Public simulation, ProQuest Central	ProQuest Central	Hizo un estudio de la congestión vehicular mediante un programa de Microsimulación en VISSIM		Chile	Porque responde la RQ de investigación, y Orea Propuesta de solución al transporte que minimiza el impacto de la congestión	
2018	Bicycle facilities This A México de a Alvarado-Aguirre	This article de. Alvarado-Aguirre	Alvarado-Aguirre	Bicycles, Traffic, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			México		
2018	Research on Inland F. Air pollution e. L. Jirachit	This article de. Jirachit	Jirachit	Research, Pollutants, Hazards, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			China		
2018	Characterization and air Purpose This Gonzalez-Cavaler	This article de. Gonzalez-Cavaler	Gonzalez-Cavaler	Data analysis, Q, Urban freight, ProQuest Central, SciTech Premium Collection	ProQuest Central, SciTech Premium Collection			Colombia		
2016	Labor congestion in the Purpose This Mendoza-Velazq	This article de. Mendoza-Velazq	Mendoza-Velazq	Standards deviation, Layouts, The, ProQuest Central	ProQuest Central			México		

A continuación se muestra el porcentaje de los resultados obtenidos del número de artículos por año.

Congestión de Tráfico en la Ciudades		
Año	Articulos	Columna
2015	1	3%
2016	17	52%
2017	11	33%
2018	4	12%
Total	33	100%

Tabla 2. Evolución del número de Artículos Publicados en la base de Datos Proquest Central de la Biblioteca Virtual de la Universidad Privada del Norte por año (2015-2018)



Figura 1. Porcentaje de Artículos Publicados por Año.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1 Antecedentes de la Investigación

3.1.1 Investigaciones Internacionales

JARAMILLO MOLINA, Ciro (2006) Tesis: *Incremento del Parque Automotor y su influencia en la congestión de las principales ciudades colombianas.* El Objetivo del presente estudio tiene por finalidad optar el Título de Lic. En administración de empresas. Gracias a la buena gestión que desarrollo el gobierno tanto nacional como municipal respecto a la inversión es que hoy en día aquel panorama muestra a los principales países, en la cual se manifiesta la no existencia de congestionamiento, otro vendría hacer la contaminación y por último el desorden.

Actualmente el incremento del parque automotriz, es que hoy en día este factor se ha convertido en una pesadilla para el personal que trabaja como las secretarias en los municipios de transito como movilidad, es por ello ante un intento desesperado respecto a la mucha fluencia de autos privados se ha desarrollado planes de contingencia tales como “El Pico y la Placa”, lo cual consiste en una limitación en cuanto al desplazamiento de autos públicos y privados en los horarios punta, tomando en cuenta los números de las matriculas de cada vehículo, sin embargo este plan no fue un éxito debido a la gran demanda de autos que ingresan cada día.

Es por ello que en el desarrollo del trabajo de investigación se llevó a cabo un análisis respecto a la gran demanda que tiene el parque automotriz en los últimos años en el país de Colombia y esto se dio a la gran influencia económica en la que tuvo que entrar el país y gran parte de Latinoamérica.

Desde entonces Colombia se ha visto afectado a través de diferentes transformaciones, siendo estas de carácter social como económico, la cual han generado una variación en lo que respecta a la configuración territorial tanto en lo rural como en lo urbano.

A inicios de los años noventa el jefe de estado Cesar Gaviria creo la política de libre comercio, influyendo de esta manera a la dinámica comercial, la cual realizo ciertos cambios en la reestructuración interna de la población, incrementando de esta forma la población de algunos lugares y por otra parte reduciendo en otras. Es por ello que la importación de los productos manufacturados se ha sumergido en lo que llamamos mercado interno del país, lo cual trajo consigo la obtención de bienes a un precio más accesible por parte de la comunidad, por ende podemos decir que los autos han formado parte de aquellos productos importados la cual entro hacer miembro de aquellos productos que estuvieran a la altura de la población de clase media como de baja renta.

- Congestión de tránsito el problema y como enfrentarlo: Según este presente libro presenta unas alternativas como medida de solución. Lo lógico es enfrentar la congestión mediante medidas sobre la oferta de transporte, es decir sobre la disponibilidad y calidad de la infraestructura, los vehículos y la gestión de estos, pues ello representa un aumento de la capacidad para efectuar desplazamientos. Son muchas las deficiencias que presentan la vialidad urbana actual y que es necesario corregir; se debe mejorar el diseño de las intersecciones, demarcar y señalizar apropiadamente las vías y

corregir el ciclo de los semáforos. Otra acción posible es la reversibilidad del sentido de tránsito en las horas punta en avenidas principales, Estas medidas pueden traer un importante alivio a la congestión y son en general de bajo costo, siendo el conocimiento de la ingeniería de tránsito el principal requisito. No hay que descartar del todo la construcción o el ensanche de vías, donde sea apropiado y factible, en el contexto de un desarrollo urbanístico armónico, que asegure los espacios destinados a peatones y paseantes, y preserve el patrimonio arquitectónico. (Bull, 2003).

3.1.2 Investigaciones Nacionales

Un estudio realizado por la Asociación de Representantes Automotrices del Perú (ARAPER) y el BBVA Research, publicó en el Diario Gestión (2014), indicó que las ventas de autos ligeros y pesados tuvo un crecimiento constantes desde el 2009 hasta el 2013. No obstante en el año 2014, se dio una fuerte caída en la venta de autos, hubo una variación en las ventas de -7%. Para el año 2015 se proyectó un crecimiento del 3% que estabilizo las ventas de autos nuevos en el país.

Así mismo la Asociación Automotriz del Perú, pronostico un crecimiento del 12% - 13% en la venta de vehículos nuevos en el presente año, lo cual representa aproximadamente 202,000 vehículos. Estas dos entidades concuerdan en que el Perú alberga la continuidad de una posible expansión del parque automotor. Sin embargo, ello debe estar acompañado de un constante desarrollo de la infraestructura vial del país, de modo que se evite el congestionamiento vehicular.

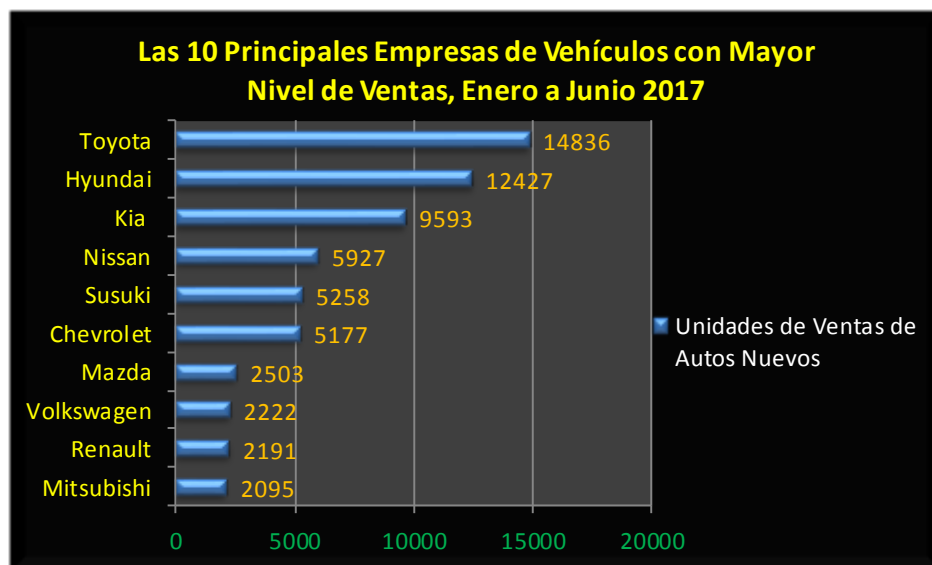


Figura 2. . Cantidades de Autos Nuevos Vendidos por diferentes Empresas Automotrices.

Fuente: : (Casabonne, 2017).

Actualmente, con el crecimiento de la economía, los peruanos han alcanzado un mayor poder adquisitivo y el sueño de tener un auto propio se ha convertido en realidad. Ello se evidencia en el incremento del número de vehículos vendidos en nuestro país. Para Iván Besich, director ejecutivo de Araper, el porcentaje de penetración de vehículos nuevos en familias aun es bajo (18%) a diferencia de otros países (Diario Gestión 2014). No obstante, el Perú tiene el potencial que se requiere para crecer; se podría hasta cuadruplicar este porcentaje si se tuviera un mayor PBI.

Las personas comúnmente anhelan comprarse un vehículo, pues este proporciona ventajas, tales como mayor libertad para ir a donde se desee y mayor independencia para diseñar el viaje a la comodidad, mayor rapidez y fluidez en las autopistas, mejor status social y prestigio ante los demás, entre otros. Sin embargo la adquisición de un vehículo posee series desventajas, como el desgaste del conductor por alta concentración que se requiere al manejar, sobretodo en el caótico tráfico de la ciudad de Lima. Además, existe el riesgo de sufrir accidentes en la carretera. A esto se le suma la mayor desventaja que existe al comprar un automóvil: los costos relevantes que se debe asumir relacionados con su tenencia y uso.

Tal como se muestra en la Figura 3, para el año 2020 se pronostica vender 240,000 vehículos, lo cual representa un 20% del incremento en los últimos 13 años. Adicionalmente en la Figura 4, se muestra los países de Latinoamérica que mayor número de ventas tienen, siendo los tres primeros países de mayor demanda y número de ventas de vehículos nuevos como: Brasil, México y Argentina que juntos representan más del 80% de las ventas totales de vehículos.

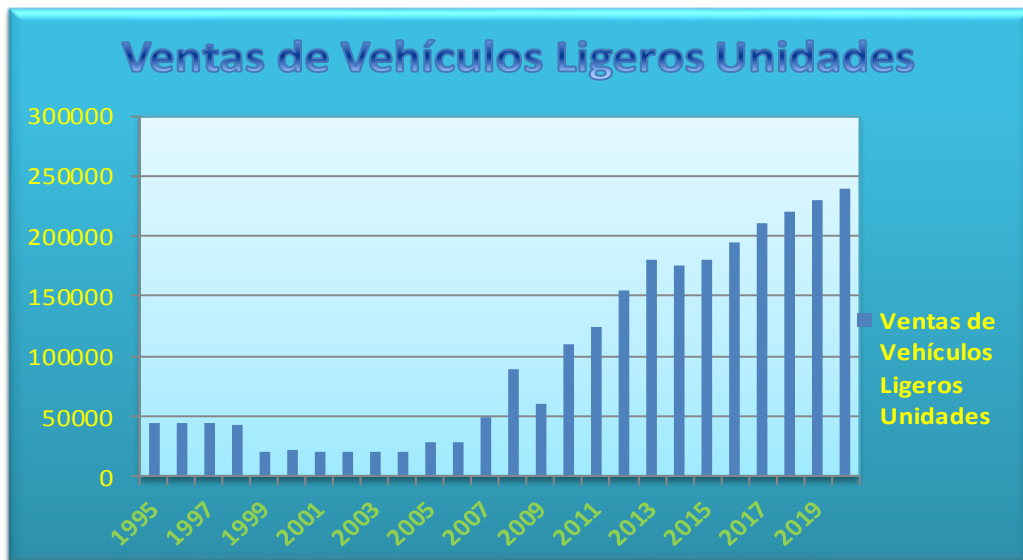


Figura 3. Venta total de vehículos. Años 1995-2020

Fuente: <https://neoauto.com>

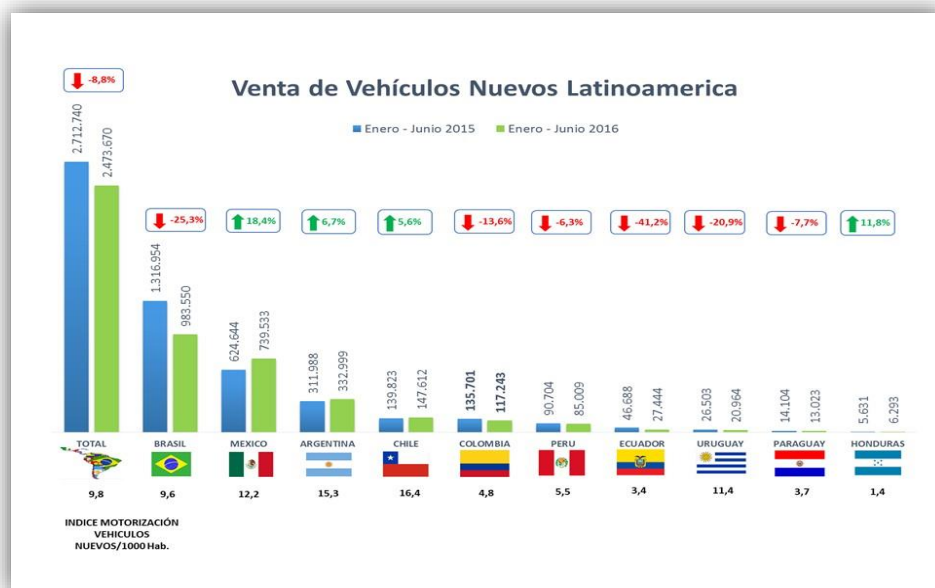


Figura 4. Países de mayor demanda de vehículos nuevos en Latinoamérica.

Fuente: <https://www.andemos.org/>

GONZALES GAMONAL, Elvis; IPANAQUE VILCHEZ, Milagros (2018)

Tesis: *Diseño pasó a Nivel en la Avenida Salaverry Intersección Urbana con los jirones Amorarca y Rafael Díaz.* El presente trabajo es un estudio enmarcado en el campo de la arquitectura, y la valoración de este en el aspecto urbano, que se fundamenta a partir de las variables del diseño de un paso a nivel en la avenida Salaverry-intersección urbana con los jirones Amorarca y Rafael Díaz.

Intersección Urbana, según Otero Seminario, L (2015) en su tesis:

Una intersección se puede definir como el lugar de encuentro de varias vías (2 o más), siendo el diseño geométrico el que definirá la mejor opción para todas las dimensiones y el ordenamiento de la intersección.

La geometría se define gráfica y analíticamente, teniendo que conocer previamente varios factores como que tipo de vías confluyen en la intersección, clasificación en una determinada red o las velocidades de diseño; la topografía se debe conocer para percibir los servicios del subsuelo; el análisis del tráfico en las horas punta, así como a lo largo del día para determinar la capacidad correspondiente; y el número y el motivo de los accidentes que puede tener la intersección a estudiar. Una vez conociendo la información previa se puede proceder a dibujar los croquis para el proyecto definiendo cuantas soluciones se pueden dar.

Como principios básicos para el diseño se tienen:

- Preferencia de los movimientos principales.
- Reducción de las áreas de conflicto.
- Perpendicularidad de las trayectorias cuando se cortan.
- Paralelismo de las trayectorias cuando convergen o divergen.
- Separación de los puntos de conflicto.
- Control de la velocidad.
- Control de puntos de giro.
- Creación de zonas protegidas.
- Visibilidad.
- Previsión.
- Sencillez y Claridad.

Tipos de Intersecciones Viales

Intersecciones Semaforizadas: Son intersecciones donde se emplean semáforos para eliminar los conflictos existentes, ya que se asignan según el uso de la intersección y los distintos flujos vehiculares en el momento diferentes. Los semáforos restringen el flujo en una dirección para permitir el paso en la otra.

Para permitir el paso de peatones o de giros especiales en algunos carriles están los giros permitidos que entran en conflicto con peatones, bicicletas y circulación opuesta de los vehículos; y los giros protegidos que no entran en ningún conflicto.

Se tienen los siguientes tipos de intersecciones con semáforos:

Tipo “T” se les llama así a la configuración de tres ramas, que se asemejan a un “T” o una “Y”. En estas, es frecuente el caso de ramas de diversa importancia, lo cual se determina mediante los conteos pertinentes. La cantidad de movimiento posible es seis, si todas las ramas tienen doble sentido, cuatro y dos si una de ellas o todas tienen sentido único respectivamente. Esto sin considerar la posibilidad de giros en “U”.

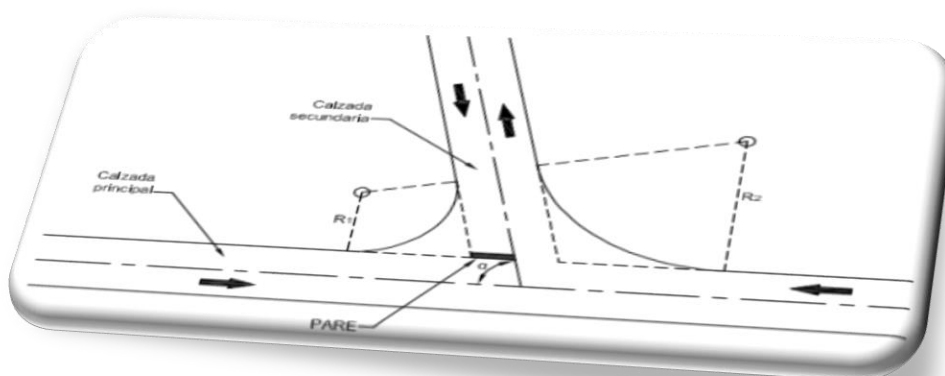


Figura 5. Esquema base intersección en “T” o “Y”

Fuente: (<file:///C:/Users/JORGE/Downloads/Capitulo%206.pdf>).

Cuatro Vías o Tréboles: Reciben tal nombre las configuraciones de cuatro ramas, que asemejan una cruz. La cantidad máxima de movimiento posible es doce, si todas las ramas tienen doble sentido, y siete y cuatro si dos o cuatro de ellos tienen sentido único, respectivamente (sin giros en “U”). La importancia de los movimientos se detecta mediante conteos.

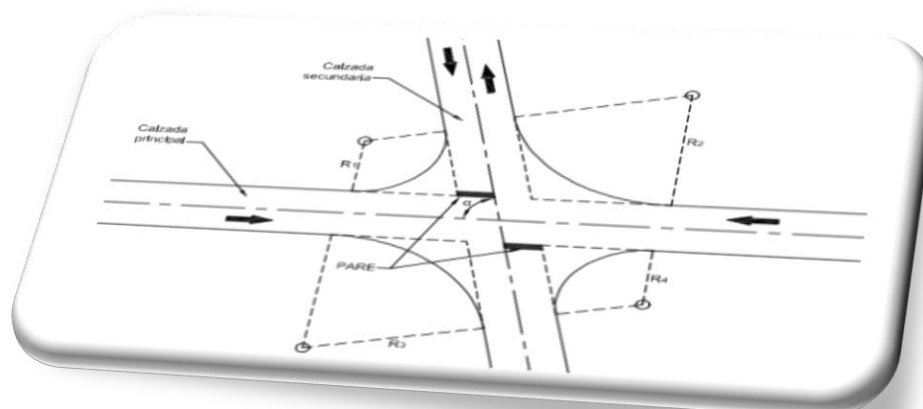


Figura 6. Vías múltiples esquema base intersección en cruz “+” o equis “X”.

Fuente: (<file:///C:/Users/JORGE/Downloads/Capitulo%206.pdf>).

Vías múltiples: Este tipo de intersección es difícil de tratar y lo por general se prefiere suprimir una de las ramas, empalmándola con otra fuera de la intersección, si ello es posible. Si no lo es, la solución suele ser complicada o del tipo giratorio, o bien fuerza al establecimiento de sentidos únicos a algunas ramas.

-Combinación con cruces con desnivel: Este tipo de sistema funciona de manera combinada ya que una dirección se maneja solo con semáforos de la manera tradicional, mientras que la otra dirección se maneja de 2 formas; con semáforo y con un cruce a desnivel. Esto logra controlar las largas colas que se forman en la dirección más saturada liberando de todos los vehículos que siguen de frente. Los vehículos que requieran hacer giro a la derecha o izquierda tienen que entrar en las vías auxiliares y esperar el semáforo como cualquier intersección normal.

Intersecciones no Semaforizadas: Son intersecciones que no necesitan ser controladas por dispositivos electrónicos. No se usa control de flujo de tránsito ya sea porque las condiciones de la intersección no lo necesitan o porque la geometría y distribución de la calzada tiene la necesaria señalización, canalización o islas para proteger los distintos movimientos.

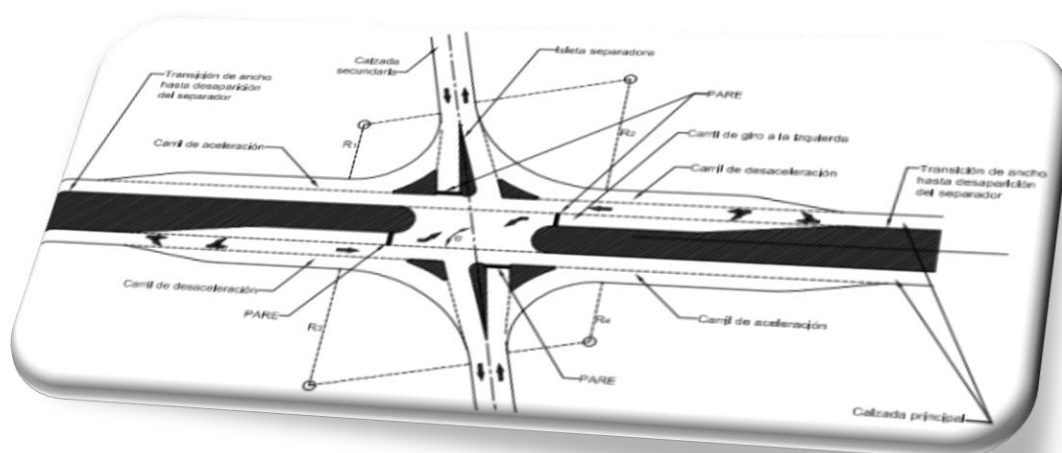


Figura 7. Esquema base intersección canalizada en cruz “+” o equis “X”.

Fuente: (<file:///C:/Users/JORGE/Downloads/Capitulo%206.pdf>).

Intersección rotatoria o glorieta: Este tipo de solución consiste en empalmar las ramas sobre un anillo circular elíptico o similar, por el cual los vehículos giran hasta llegar a la rama de salida. Para esto pueden tener que trenzarse en uno o más puntos con los flujos provenientes de otros ingresos y destinados a otras salidas. No se emplean semáforos y la preferencia corresponde al que viene por el anillo (desde la izquierda).

- Esta solución es una solución de compromiso que pueden ofrecer algunas ventajas si se dan simultáneamente parte importante de las siguientes condiciones:
- Intersecciones de cinco o más ramales y con volúmenes aproximadamente iguales en todas las ramas.
- Giros relativamente importantes, que llegan a superar los movimientos que continúan recto.
- Áreas disponibles extensas, horizontales y baratas.
- Poco movimiento de peatones.
- Distancias entre cada par de ramas consecutivas de longitud suficiente para permitir el trenzado (el tramo más crítico determina la capacidad de la rotonda).

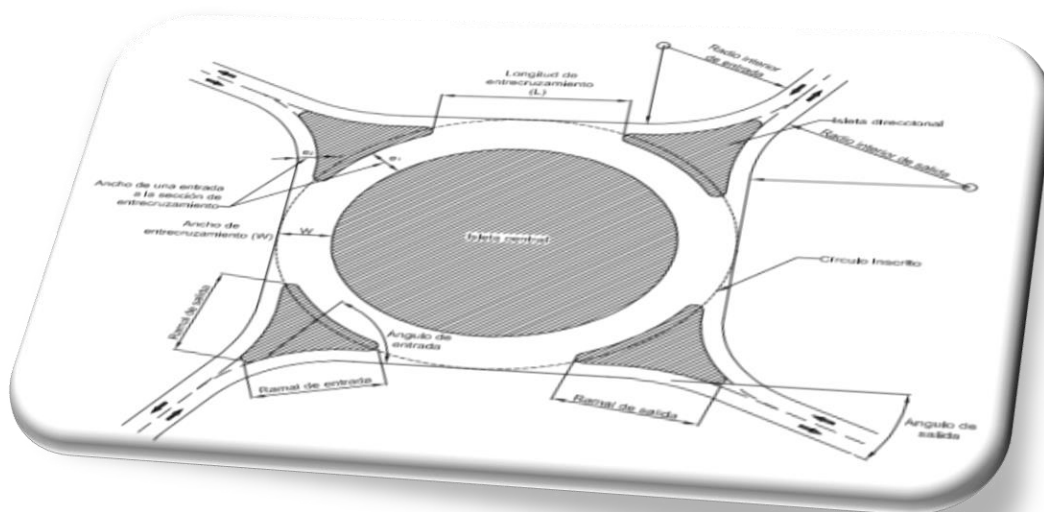


Figura 8. Esquema básico de una intersección tipo glorieta.

Fuente: (<file:///C:/Users/JORGE/Downloads/Capitulo%206.pdf>).

Cruces a desnivel: Con este Sistema se logra distribuir el tránsito para que cruce a diferentes niveles sin que se interrumpan entre ellos. Funcionan creando puentes o túneles que pasan uno encima el otro para cada grupo de carriles en cada dirección. Con esto se elimina el tiempo de espera en las intersecciones de cualquier tipo ya que los vehículos simplemente entran en su vía y siguen el trayecto sin realizar ningún tipo de parada. Otra gran ventaja es que se elimina gran porcentaje de accidentes al eliminar muchos conflictos potenciales entre los flujos que se cruzan.

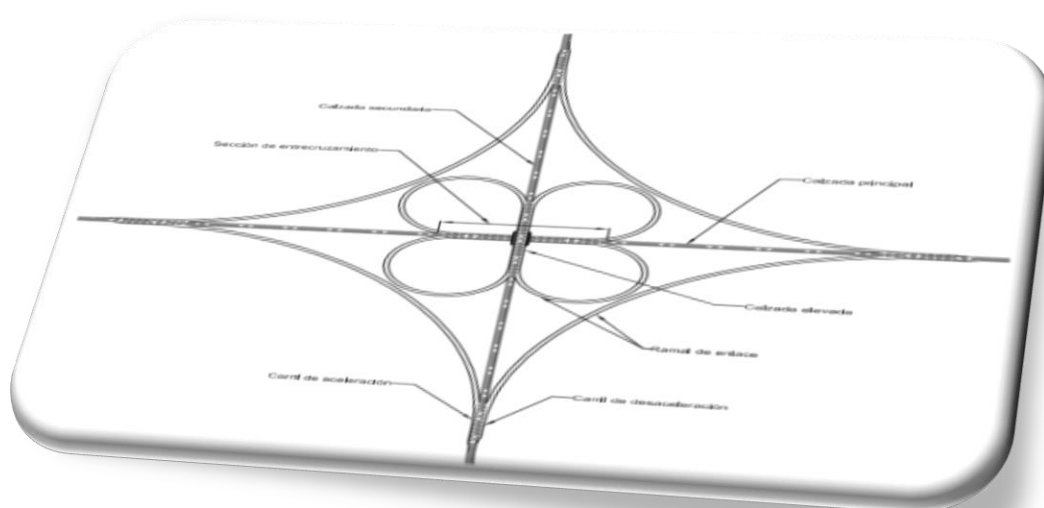


Figura 9. Esquema base intersección a desnivel tipo “TREBOL” en carreteras no divididas.

Fuente: <file:///C:/Users/JORGE/Downloads/Capitulo%206.pdf>.

3.2 Estrategias Presentadas para Minimizar las Congestiones Vehiculares.

Aceptabilidad de la Implementación de carriles vehiculares de alta ocupación en la Autopista Norte de Bogotá (Colombia), El presente artículo estudia la aceptabilidad de la implementación de un carril con vehículos de alta ocupación (VAO) en la autopista norte de Bogotá, estrategia que es compatible con las políticas del plan maestro de movilidad de la ciudad. Aunque la idea es de utilizar carriles VAO se remonta a la década de los setenta, continua siendo una alternativa vigente, ampliamente documentada, que produce impactos positivos en los tiempos de viaje, accidentalidad, efecto invernadero y emisiones. El estudio está basado en un experimento de elección que tomo información de preferencias declaradas para calibrar un modelo logit multinomial. El modelo calibrado indico que la aceptabilidad de la medida es muy sensible a los tiempos de viaje que experimenten los usuarios actuales del auto.

El modelo también permitió identificar el segmento de población con la más alta aceptabilidad, el cual estaría conformado por mujeres mayores de 31 años, que viajan por motivo de trabajo.

El crecimiento de las tasas de motorización, los altos niveles de congestión de tráfico y el aumento de los precios de combustibles son fenómenos que han motivado el estudio de políticas para lograr un uso más racional de los sistemas de transporte. Si bien hay una amplia gama de intervenciones alternativas, que van desde la provisión tradicional de más infraestructura a nuevas medidas de la gestión de la demanda, una opción que viene con ciertas ventajas es la *Implementación del Vehículo de Alta Ocupación (HOV) carriles*, esta intervención tiene un mayor grado de aceptación por

parte de los usuarios y menor costos de implementación en comparación con otras estrategias de gestión de la demanda, tales como esquema de precios de las carreteras.

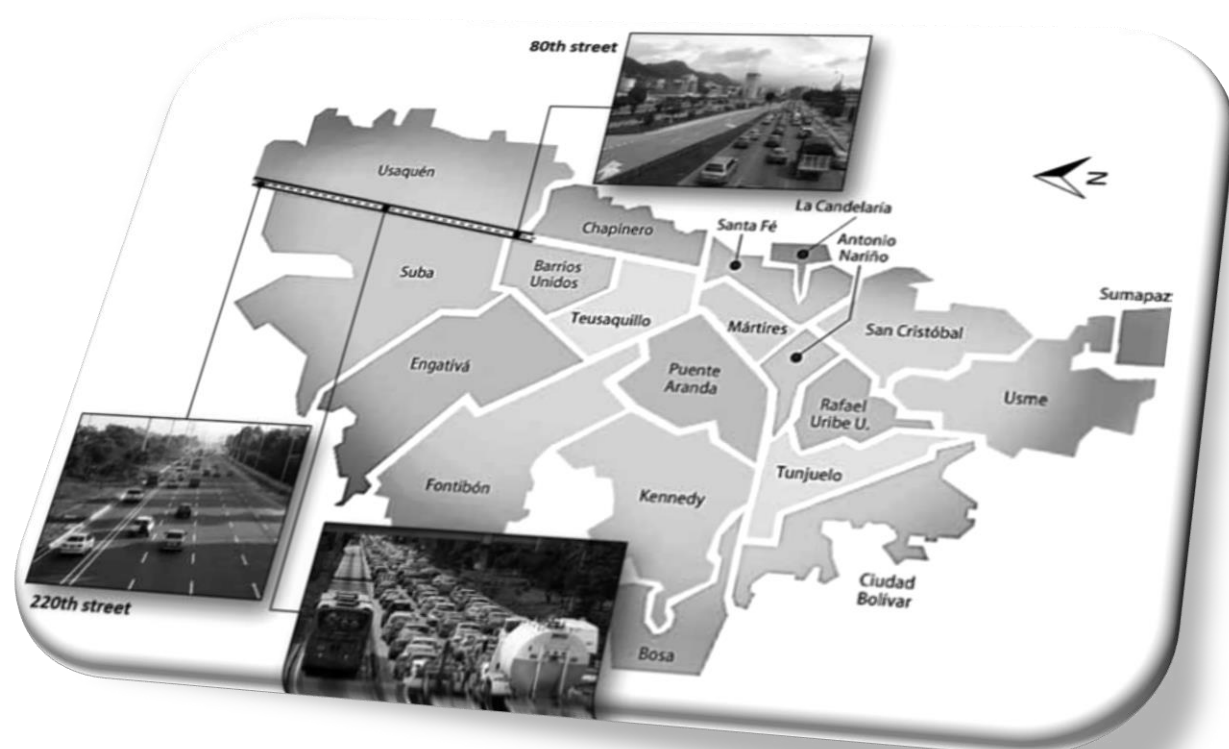


Figura 10. Ubicación del área de estudio.

Fuente: <http://www.mapainteractivo.net>.

Zonas Homogénicas para la Planificación de la Movilidad Urbana: Estudio de Caso del Balneario Camboriu (Brasil), los países en desarrollo se enfrentan a varios problemas urbanos relacionados con la movilidad, principalmente debido al aumento en el número de automóviles que causa varios impactos negativos, reduciendo la calidad de vida de la población. Entre los temas que influyen en esta situación es una planificación urbana deficitaria, con la ausencia o fragmentación de monitoreo, producción y análisis de datos de transporte.

Deterioro del desarrollo de estudios para la toma de decisiones que favorezcan un sistema de movilidad eficiente y más sostenible desarrollo. Para esto, el propósito del trabajo fue determinar una metodología para proponer zonas de tráfico homogéneas para subvencionar y optimizar la recopilación de datos del flujo de vehículos y comprender la generación y atracción de viajes. La investigación fue validada en un estudio de caso en un municipio brasileño, donde utilizaron métodos estadísticos y geográficos para definir regiones homogéneas, basadas en datos socioeconómicos de zonas censales. Se consideraron los indicadores de la demografía, densidad, empleo y nivel económico e ingreso per cápita del hogar. El análisis dio como resultado la definición de cinco zonas con características socioeconómicas homogéneas que varían de áreas con menor demografía, empleo e ingresos, que permiten inferir adecuadamente la intensidad del tráfico en cada zona.

Minimización de la Congestión a través del tráfico sostenible administración. Un enfoque de Micro simulación (Chile), la congestión es un problema grave y frecuente en muchos países. En la actualidad se aborda la gestión de una carretera de alta circulación que conecta dos ciudades principales de Chile. Las ciudades son conectadas a través de una carretera costera y está permanentemente bajo los efectos de la congestión, esta situación lleva a mucho descontento en los usuarios en impactan negativamente tanto económica como ambientalmente.

El objetivo de este documento es crear una propuesta de solución del sistema de transporte por carretera basada en un estudio de caso proporcionado.

Para minimizar el impacto de la congestión en esta configuración de problemas, se realiza un micro simulación en un VISSIM, que es una herramienta de software para la simulación microscópica y multimodal del tránsito. Este modelo incorpora la carretera y sus usuarios y representa su comportamiento de conducción y su impacto en la congestión, a lo largo de los experimentos realizados se calculan las emisiones del CO₂; esto permitió definir un conjunto de estrategias de minimización de la congestión que también reducen las emisiones. Estas estrategias fueron validadas bajo un conjunto de mundo real.

Escenarios y fueron capaces de resolver un conjunto de problemas específicos de gestión de carreteras y optimizar el tiempo de viaje promedio para los usuarios.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Discusión

- En este capítulo de la investigación inicialmente describimos brevemente el incremento y la demanda del parque automotor. Luego se presentó el análisis de nuestro método, formulando nuestra pregunta de investigación. En el primer caso de estrategia de la investigación analiza la implementación de carriles vehiculares para vehículos de alta ocupación logrando la aceptabilidad de los usuarios. En el segundo caso de estrategia utiliza como métodos estadísticos y geográficos comparando que zonas son homogéneas y de mayor concentración vehicular en base a los datos y resultados obtenidos proponer planes de mejora. En la tercera estrategia de la investigación frente a la congestión usa como método un software de simulación real que ayuda a experimentar las congestiones para luego definir estrategias para la minimización de las congestiones. Finalmente en el cuarto caso de estrategia de investigación desarrolla planes de contingencia como “Pico Y Placa”, en donde restringe la circulación de ciertos vehículos por ciertas calles y en horas punta, en donde no logra obtener buenos resultados debido a la enorme demanda de adquisición de autos nuevos (sección 3.1.1).

4.2 Conclusiones

- La presente investigación se ha dedicado al análisis del Crecimiento y la Demanda del parque automotor frente al incremento de las congestiones vehiculares y caos del tránsito vehicular en las ciudades. Para poder llevar a cabo nuestro trabajo este consistió en emplear una serie de metodologías, donde aplicamos el estudio de casos, cuadros estadísticos, referencia de hechos históricos, para de esta manera poder facilitar la exploración de dicha investigación.
- El sector automotriz se encuentra en una etapa de crecimiento importante que permite tomar medidas y estrategias para su desarrollo. A fin de poder aprovechar el dinamismo actual.
- Debido al crecimiento de las ventas en los últimos 15 años se tiene que impulsar el desarrollo de las estrategias para minimizar las congestiones vehiculares de los vehículos ligeros y comerciales y lograr reducir la contaminación ambiental, el caos, el desorden y los accidentes vehiculares.
- Se logró investigar y analizar que existen diferentes tipos de estrategias para para cada situación que se presente en cada ciudad y así reducir las congestiones vehiculares que van en aumento.
- El problema actual que es la congestión, también está relacionado a la inversión mayor de un servicio público y a los cambios de personalidad por los usuarios del transporte.

REFERENCIAS

- Angelica Lozano, V. T. (2003). Tráfico vehicular en zonas urbanas. *CIENCIAS* 70, 34-45.
- Automotores, A. L. (2016). Mercado Automotor en América Latina, con señales de recuperación. *ANDEMOS es la Asociación Colombiana de Vehículos Automotores*, 1-3.
- Bull, A. (2003). *Congestión de Tránsito: el problema y como enfrentarlo*. Santiago de Chile: Copyright © Naciones Unidas 2003.
- Cárdenas, O., Valencia, A., & Montt, C. (2018). Congestion minimization trough sustainable traffic management. A micro-simulation approach. *Business And Economics, Sciences: Comprehensive Works*, 1-10.
- Casabonne, L. (2017). Análisis sectorial: industria automotriz. *mercadosyregiones*, 1-5.
- Elvis Marino Gonzáles Gamonal, M. K. (2018). *DISEÑO PASO A NIVEL EN LA AVENIDA SALAVERRY INTERSECCIÓN. SAN MARTÍN - TARAPOTO*.
- Fernández Bocanegra, J. E. (2018). *Análisis del crecimiento económico en el. LIMA*.
- Ian Thomson, A. B. (2002). La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias economicas y sociales. *REVISTA DE LA CEPAL* 76 , 109-121.
- INGOL, J. (2014). ENCUESTRO AUTOMOTOR AAP: PERÚ PUEDE SORPRENDER. *neoauto*, 1-2.
- LIMA. (2014). ¿Comprar un auto. *Revista Lidera* , 109-113.
- Márquez, L., Aldana, J. D., & Prieto, M. F. (2016). *Acceptability of Implementing High Occupancy Vehicle Lanes on the North Highway in Bogota*. United States--US; Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Santos De La Cruz, E. (2007). Contaminación sonora por ruido vehicular en la avenida Javier Prado. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 11-15.
- Tischer, V. 1. (2017). HOMOGENEOUS ZONES FOR URBAN MOBILITY PLANNING: CASE STUDY OF BALNEÁRIO CAMBORIÚ, BRAZIL. *Management Research and Practice; Bucharest*, 5-12.

ANEXOS

Anexo 01: Formato de Artículos Seleccionados

Year	Title	Abstract	Authors	subjectTerms	subjects	Database	Estandar de Calidad que se asigno	Forma de Valoración	Pais	Razones de Inclusión	Razones de Exclusión

Anexo 02: Tabla de Evolución de Artículos Publicados

Congestión de Tráfico en la Ciudades		
Año	Artículos	Columna

Anexo 03: Tabla de Principales empresas de Vehículos con mayor nivel de ventas

Empresas de Vehículos	Unidades de Ventas de Autos Nuevos

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE REVISIÓN SISTEMÁTICA

Título de la investigación: IMPLEMENTACIÓN DE VÍAS ALTERNAS EN LAS CIUDADES ANTE EL CRECIMIENTO Y LA DEMANDA DEL PARQUE AUTOMOTOR EN EL PERÚ							
Nombres y apellidos del evaluador : Ing. Willy Roberto Mantilla Correa							
Sede: Trujillo		Carrera: Ingeniería Industrial			Facultad: Ingeniería		
CONDICIONES OBLIGATORIAS							
Coherencia		Los resultados, discusión y conclusiones responde a la pregunta y objetivo de la investigación				Sí	No
Consistencia		Cada una de las secciones del trabajo de investigación están debidamente sustentadas				Sí	No
Informe de similitud		Tiene 0% de similitud después de eliminar falsos positivos				Sí	No
CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
Sección		Ítem	Reportado en la página #	Puntaje			
				Bien desarrollado	Parcialmente	No lo presenta	Puntaje obtenido
Título	Título	Identifica el reporte como una revisión sistemática.		0.5	0.25	0	0,5
Resumen	Resumen	Proporciona en 200 palabras: antecedentes; objetivos; fuentes de datos; criterios de elegibilidad, objeto de estudio; métodos de evaluación y síntesis del estudio; resultados; limitaciones; conclusiones.		1	0.5	0	0,5
Introducción	Justificación	Describe la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce.		1	0.5	0	1,0
Introducción	Objetivos	Proporciona una declaración explícita de las preguntas que se están tratando con referencia al objeto de estudio.		2	1	0	1,5
Metodología	Criterios de elegibilidad	Especifica las características de los estudios considerados (por ejemplo, los estudios que miden la empleabilidad de los universitarios) y las características del informe (por ejemplo, los años considerados, el idioma y el estado de publicación).		1	0.5	0	0,5
Metodología	Recursos de información	Describe las bibliotecas virtuales consultadas para el estudio, por ejemplo: Ebsco, Redalyc, Google Académico, etc.		0.5	0.25	0	0,25

Metodología	Búsqueda	Presenta la estrategia de búsqueda utilizada, por ejemplo palabras claves, limitadores utilizados (por ejemplo, periodo, tipos de documentos, idioma, etc.) de tal forma que pueda replicarse el estudio.	0.5	0.25	0	0,25
Metodología	Selección de estudios	Indica los criterios por los que descartó o incluyó estudios (por ejemplo, del total del resultado de la búsqueda se descartaron 5 porque no tenían instrumentos de medición de empleabilidad).	1	0.5	0	1,0
Metodología	Proceso de recopilación de datos	Describe el método de extracción de datos de los estudios (por ejemplo, en tablas que describen los estudios con campos como: año de publicación, revista, país, institución, tipo de estudio, etc.) y cualquier proceso para obtener y confirmar los datos de los estudios.	0.5	0.25	0	0,5
Resultados	Selección del estudio	Proporciona el número de estudios examinados, evaluados por elegibilidad e incluidos en la revisión, con razones para las exclusiones en cada etapa, idealmente con un diagrama de flujo.	2	1	0	2,0
Resultados	Características de los estudios	Para cada estudio, presenta las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, año de publicación, revista, país, institución, tipo de estudio, etc.).	2	1	0	2,0
Resultados	Análisis global de los estudios	Presenta las características de los estudios de manera globalizada (por ejemplo, porcentaje de estudios por año de publicación, por tipos, por temas abordados, etc.).	2	1	0	3,0
Discusión	Resumen de los resultados	Resume los principales hallazgos, incluyendo la fuerza de la evidencia para cada resultado principal; considera su relevancia para el objeto de estudio.	3	1.5	0	3
Discusión	Limitaciones	Discute las limitaciones en el estudio y el nivel de resultado (p. Ej., Riesgo de sesgo) ya nivel de revisión (por ejemplo, recuperación incompleta de la investigación identificada, sesgo de notificación).	1	0.5	0	1,0
Discusión	Conclusiones	Proporcionar una interpretación general de los resultados, responde la pregunta de la investigación, y las implicaciones para la investigación futura.	2	1	0	3,0
Puntaje total						16

Adaptado de: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097