



**INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR
REY DAVID**

**TESINA
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO
EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO**

TEMA:

**“PROPUESTA PARA MEJORAR EL CONTROL DE
TRANSPORTE PESADO EN LA AV. AMAZONAS DEL
CANTÓN MILAGRO”**

AUTORES:

**JUAN ORLANDO GAVILANES GARCIA
JUAN PABLO LINO AGUAYO**

TUTOR:

ING. JHONNY IVAN CRUZ MORETA

DAULE – ECUADOR

2023

Índice General

Dedicatoria	4
Certificado del Tutor.....	5
Certificación de Revisores.....	6
Resumen	7
Abstract	8
Capítulo I: Presentación	9
1.1. Planteamiento del Problema	9
1.2. Objetivos.....	11
1.2.1. Objetivo General	11
1.2.2. Objetivos Específicos	11
Capítulo II: Alternativas de Solución	12
2.1. Análisis de las Alternativas posibles	12
2.1.1 Implementación de Señalización vial con semaforización	12
2.1.2 Delegar el control total del tránsito a autoridades metropolitanas	13
2.1.3 Designar agentes de tránsito en sectores estratégicos de la avenida amazonas	13
2.2. Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar).....	14
2.3. Presupuesto de la ejecución	15
2.4. Cronograma de ejecución	16

Capítulo III: Conclusiones.....	17
3.1. Conclusiones	17
Referencias Bibliográficas	18

Índice de tabla

Table 1 Presupuesto de ejecución.....	15
Table 2 Cronograma.....	17

Índice de figura

Figure 1 Av. Amazonas sin semaforización.....	12
Figure 2 Sector estratégico para agente de transito	14
Figure 3 Sector estratégico para agente de transito	14

Dedicatoria

A mi familia por su apoyo incondicional, es especial a mi esposa Adriana Naranjo y mi Hijo Ethan Gavilanes por ser mi motor de vida, son quienes me han motivado a querer ser cada día una mejor persona y luchar por cada día está mejor. A mi mama Mayra García, quien siempre ha querido que cada día sea mi mejor versión. A mi abuelita Carmelina quien a través de sus enseñanzas y disciplina he podido ser constante en todo lo que me proponga.

Juan Orlando Gavilanes García

A mi familia quienes han sabido orientarme en las decisiones de mi vida, han permitido que pueda seguir perseverante en mi desarrollo académico, siendo muy importante para ellos que siga avanzando cada día mas. A mi papa que con sus palabras de aliento he podido seguir trabajando y luchando por no dejar atrás mis metas de vida.

Juan Pablo Lino Aguayo

Certificado del Tutor

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: “PROPUESTA PARA MEJORAR EL CONTROL DE TRANSPORTE PESADO EN LA AV. AMAZONAS DEL CANTÓN MILAGRO”, de autoría de los estudiantes JUAN ORLANDO GAVILANES GARCIA y JUAN PABLO LINO AGUAYO, ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, 18 de diciembre de 2023

.....

Tutor Académico

Ing. Jhonny Ivan Cruz Moreta

Certificación de Revisores

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: “PROPUESTA PARA MEJORAR EL CONTROL DE TRANSPORTE PESADO EN LA AV. AMAZONAS DEL CANTÓN MILAGRO”, de autoría de los estudiantes JUAN ORLANDO GAVILANES GARCIA y JUAN PABLO LINO AGUAYO, 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, 18 de diciembre de 2023

Calificación de docente corrector 1: 6/6 (seis sobre seis puntos)

Calificación de docente corrector 2: 6 /6 (seis sobre seis puntos)

.....

Docente Corrector 1

.....

Docente Corrector 2

Resumen

Las venidas son un punto de tránsito más usado por transportes pesados, dado que en las avenidas se encuentran vías de dos carriles y con buenas condiciones para hacer el transporte de carga pesada, sin embargo, hay sectores que no cuentan con semaforización y tampoco con agentes de tránsito que puedan controlar la afluencia de transporte pesado. Esto se vuelve en un problema cuando hay escuelas que aumentan el tránsito peatonal porque los estudiantes se exponen a posibles incidentes o accidentes de tránsito, este es el caso de la av. Amazonas en el Cantón Milagro, esta es una avenida con bastante concurrencia de transporte pesado, dentro de la avenida se encuentra la escuela “Roberto Espíndola” y “Modesto Chávez”, destacando que en esta avenida no existe ningún sistema de control de tránsito. Por lo tanto, esta tesina tiene como objetivo hacer una propuesta para mejorar el control de transporte pesado dentro de la avenida Amazonas, esta propuesta se hará llegar al Emovim quienes son los encargados del tránsito dentro del Cantón, para que estos conozcan la problemática, las alternativas de solución junto con el presupuesto, para salvaguardar la seguridad peatonal en esta avenida que no cuenta con controles para transporte pesado.

Palabras claves:

Transporte pesado, av. Amazonas, seguridad peatonal, tránsito.

Abstract

The arrivals are a transit point most used by heavy transport, given that the avenues have two-lane roads and good conditions for transporting heavy loads, however, there are sectors that do not have traffic lights or agents. traffic that can control the influx of heavy transport. This becomes a problem when there are schools that increase pedestrian traffic because students are exposed to possible traffic incidents or accidents, this is the case of Av. Amazonas in the Milagro Canton, this is an avenue with a lot of heavy transportation, within the avenue there is the “Roberto Espíndola” and “Modesto Chávez” school, highlighting that there is no traffic control system on this avenue. Therefore, the objective of this project is to make a proposal to improve the control of heavy transport within Amazonas Avenue. This proposal will be sent to Emovim, who are in charge of traffic within the Canton, so that they know the problem, the alternative solutions along with the budget, to safeguard pedestrian safety on this avenue that does not have controls for heavy transportation.

Keywords:

Heavy transport, av. Amazonas, pedestrian safety, traffic.

Capítulo I: Presentación

1.1. Planteamiento del Problema

El transporte pesado es el tipo de transportes que más víctimas fatales deja, este es un transporte que tiene puntos ciegos que lo hacen más propenso a que se existan siniestros de Tránsito, así lo menciona INEC (2022) quien expone que alrededor del 10% de los siniestros de tránsito en el Ecuador son provocados por transporte pesado.

Cada día se hace más indispensable establecer estrategias del control del tránsito dado que en Ecuador para el año 2021 ha aumentado un 26% lo del número de siniestros de tránsito del país por otra parte también respectivamente en el análisis de los siniestros de tránsito del año 2020.

Por lo tanto, es muy importante destacar que el transporte pesado tiene bastantes dificultades al momento de trasladarse, porque no solo llevan una carga pesada, sino que también, tienen determinados puntos ciegos en zonas específicas como la zona posterior y a los lados (Aguila, 2019). Esto se vuelve un peligro para los estudiantes, porque no solo se exponen a la invisibilidad de estos transportes, sino también, a la despreocupación por parte de los agentes de tránsito quienes no controlan la afluencia peatonal y vehicular dentro de esta zona.

Del total de 43% de los siniestros de tránsito. El 4,6% de estos siniestros se han provocado por imprudencias peatonales, por lo tanto, hay dos factores que pueden estar dentro de la problemática del aumento de los siniestros de tránsito, una es la imprudencia del conductor y otra es la imprudencia del peatón, lo que hace que se aumenten las probabilidades dentro de la avenida Amazonas porque no hay un sistema de control vehicular y tampoco peatonal (ESTRA, 2023).

Se destaca que en mayor frecuencia los siniestros de tránsito se provocan por la imprudencia del conductor, estas imprudencias van en aumento cuando los conductores de estos transportes pesado han tenido grandes distancias de recorrido, en donde no han hecho paradas de descanso, exponiendo a los peatones a sufrir un accidente porque los conductores se han quedado dormidos, están somnolientos o en el peor de los casos, están en estado de embriaguez. (Dirección General de Tráfico, 2022)

Durante un proceso de Observación dentro de la avenida Amazonas se puede determinar que hay muchos factores que pueden incidir dentro del aumento de los siniestros de tránsito dentro de la avenida Amazonas, uno de estos es que no hay semaforización en toda la avenida, a pesar de que hay 2 escuelas, no existe ninguna semaforización que controle la afluencia vehicular.

Por lo tanto, es indispensable y más aún en horas de entradas y salidas escolares, que haya un control del tránsito por parte de agentes encargado del tránsito dentro del cantón y también, que exista semaforización, sin embargo, ninguno de estos 2 aspectos se logra observar dentro de la avenida Amazonas.

Sin embargo, cabe destacar que dentro de la avenida Amazonas si existen señaléticas tanto horizontales como verticales, que indican a los transportes pesados a la velocidad máxima de transporte que deben de ir.

De acuerdo con (Gad Municipal de Milagro, 2021) la av. Amazonas en la actualidad tiene designado un presupuesto enfocado para el transporte y vías, sin embargo, este está solo enfocado en la pavimentación, relleno asfáltico y mantenimiento de las calles, sin darle mayor importancia a la falta de herramientas para el control del tránsito como la semaforización.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Proponer estrategias para el control de la afluencia de transporte pesado en la av. Amazonas del Cantón Milagro.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar los accidentes e incidentes de tránsitos provocados en la av. Amazonas por transporte pesado.
- Determinar las falencias en el control del tránsito que hay en la av. Amazonas del Cantón Milagro.
- Hacer un presupuesto de la propuesta para mejorar el control del tránsito en la av. Amazonas.

Capítulo II: Alternativas de Solución

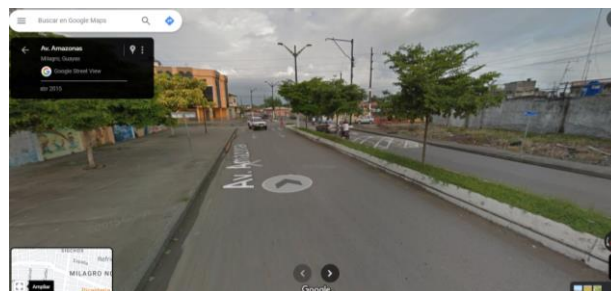
2.1. Análisis de las Alternativas posibles

2.1.1 Implementación de Señalización vial con semaforización

De acuerdo con la INEN (2020) Ecuador cuenta con determinados reglamentos internos en donde se debe de establecer puntos específicos para señaléticas y semáforos en sectores deben de cumplir con determinadas especificaciones y una de estas es que es necesario e indispensable que se apliquen cuando hay una afluencia vehicular.

Es muy importante de acuerdo con este reglamento, que en el caso de que exista vehículos de transporte pesado y una alta afluencia peatonal, se debe de implementar señalética de tránsito como la semaforización, para controlar las intersecciones y cruces de calles de vehículos y peatones, para poder así fomentar condiciones específicas en donde los semáforos sean utilizados en estas intersecciones para que se pueda garantizar la seguridad vial.

Figure 1 Av. Amazonas sin semaforización. Fuente: <https://maps.app.goo.gl/B1B5fTpVytfbjFXRA>



En la *figura 1* se puede observar como dentro de la avenida Amazonas no existe ningún tipo de semaforización que permita controlar el tráfico de peatones, vehículos y transporte pesado, destacando que esta es una zona escolar que en las horas de entradas y salidas aumenta el tránsito peatonal.

Se propone que se coloque semaforización peatonal en la intersección de cada institución educativa y semaforización vehicular en las calles Rocafuerte, 9 de octubre y Crnel. Luis

Vargas. Estas calles son intersecciones estratégicas que se encuentran cerca de la escuela, permitiendo que se pueda controlar el transporte pesa, al existir también semaforización peatonal, se tiene un mayor control del tránsito peatonal y vehicular.

2.1.2 Delegar el control total del tránsito a autoridades metropolitanas

En la actualidad la ciudad de Milagro cuenta con su propio organismo regulador del tránsito llamado “Emovim”, sin embargo, es muy importante destacar que actualmente la agencia de tránsito de Milagro no cuenta con la competencia total del control de su tránsito. (ACT, 2023)

Los agentes metropolitanos de tránsito del Cantón Milagro no pueden emitir multas como la agencia nacional del tránsito, por lo tanto, es importante que se delegue el control total a las autoridades metropolitanas de este cantón, para que puedan ellos regular posibles infracciones de tránsito que se cometan por parte de los conductores de vehículos pesados, de esta manera, se puede prevenir posibles siniestros de tránsito.

2.1.3 Designar agentes de tránsito en sectores estratégicos de la avenida Amazonas

En la actualidad en el Cantón Milagro se ha incrementado los agentes del control del tránsito porque está en un proceso del control de la competencia total de su tránsito (Laje, 2022). Este es un proceso que se ha venido ejecutando por varios años, hasta que se ha logrado designar la competencia parcial del tránsito.

Por lo tanto, es importante destacar que a falta de agentes de tránsito que controle la afluencia de peatones, vehículos y transporte pesado, se designe en puntos estratégicos de la avenida a agentes de tránsito, con la finalidad de tener un mejor control de su afluencia y en horarios en donde no hay un incremento elevado de peatones, se pueda controlar la afluencia para no estancar a los transportes pesados dentro del sector.

Figure 2 Sector estratégico para agente de tránsito. Fuente: <https://maps.app.goo.gl/B1B5fTpVytbfjFXRA>



En la calle Rocafuerte, se determina como una calle que debe de existir al menos dos agentes de tránsito, uno para controlar el tránsito peatonal en la entrada de la escuela, y otro, para controlar el tránsito vehicular en la intersección de la avenida.

Figure 3 Sector estratégico para agente de tránsito. Fuente: <https://maps.app.goo.gl/B1B5fTpVytbfjFXRA>



En la calle Crnel. Luis Vargas es necesario que se deleguen al menos tres agentes de tránsito, uno que controle el tránsito peatonal, otro que controle la zona de estacionamiento de buses, finalmente, uno que controle el tránsito vehicular. Es necesaria la implementación de agentes de tránsito para que se pueda prevenir siniestros de tránsito por no respetar la semaforización y señalización vehicular.

2.2. Justificación de la Alternativa principal (más factible de realizar)

Todas las alternativas de este proyecto son factibles, sin embargo, la ciudad de Milagro cuenta con bastantes problemas en su semaforización, existen semáforos en avenidas principales que no funcionan, los semáforos se averían de forma constante y no se ha dado solución a este problema por la falta de presupuesto (Laje, El reto de circular a ciegas por 28 intersecciones de Milagro, 2023).

Por lo tanto, a pesar que la semaforización es una medida urgente, se debe de establecer en primera instancia la delegación de agentes de tránsito en sectores estratégicos de la avenida amazonas para que se pueda controlar el tránsito de peatones, vehículos y transporte pesado.

Milagro ya cuenta con agentes de tránsito que puede delegar dentro de la avenida amazonas, al menos debería de existir 6 agentes de tránsito designados estratégicamente dentro de la avenida, para que se pueda controlar el tránsito de transporte pesado que tiene una alta concurrencia dentro del sector (Alcaldia de Milagro, 2023).

Una vez se deleguen a los agentes de tránsito dentro de este sector, se podrá determinar el presupuesto para la implementación de señaléticas luminosas, es importante que se establezca que en primera instancia serían los agentes de tránsito, para posterior a ello, se pueda implementar la semaforización, una vez se tenga la semaforización, los agentes de tránsito pueden estar solo en horarios de entrada y salida de estudiantes, para que exista mayor control y prevención de siniestros de tránsito.

2.3. Presupuesto de la ejecución

Table 1 Presupuesto de ejecución. Elaborado por los autores.

Cantidad	Ítem	Costo unitario	Costo total
6	Agentes de transito	733	4.398
3	Semáforos	1.500	4.500
8	Señales regulatorias (disco pare)	150	1.200
11	Instalación y mantenimiento de señales de transito	600	4.800
Total			14.898

2.4. Cronograma de ejecución

Tabla 2 Cronograma. Elaborado por los autores.

Actividades		OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Delegación de agentes de tránsito en zonas estratégicas del cantón Milagro.												
2	Instalación de semaforización y discos pares en la avenida amazonas.												
3	Delegación de la competencia total del control del tránsito a la ACT de Milagro.												

Capítulo III: Conclusiones

3.1. Conclusiones

El implementar esta propuesta de mejoras del control de transporte pesado dentro de la av. Amazonas del Cantón Milagro, se vuelve más factible porque ahora Milagro tiene casi el control total de su tránsito, gracias a que en la actualidad ya se ha venido regulando su institución y ya se cuenta con agentes del tránsito de este cantón.

Es importante mencionar que al estar de forma reciente el control del tránsito por parte de la entidad Municipal, no se tiene aún el presupuesto necesario para que se puedan ejecutar todas las estrategias de forma inmediata, sino, es necesario esperar que la agencia del tránsito a fines de noviembre tenga el control total de su tránsito, para que pueda obtener el presupuesto para obras.

La estrategia que se puede ejecutar de forma inmediata, es delegar a al menos 6 agentes de tránsito, dado que ya el cantón cuenta con sus propios agentes de tránsito, de esta manera se puede establecer un control regulatorio para que se pueda supervisar el tránsito de vehículos pesados y el tránsito peatonal, permitiendo que se salvaguarde la seguridad de los estudiantes que día con día se exponen a múltiples peligros por no existir un control peatonal y vehicular.

Referencias Bibliográficas

- ACT. (2023). Competencia de Tránsito. *Autoridad de Control de Tránsito Milagro*.
Obtenido de <https://act.gob.ec/>
- Aguila, J. (2019). SISTEMA DE ADVERTENCIA PARA LA SEGURIDAD ACTIVA
EN PUNTOS CIEGOS DE CAMIONES MEDIANTE UN RADAR DE
PROXIMIDAD. *Repositorio UMSA*. Obtenido de
[https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/31063/EG-
2680.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/31063/EG-2680.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alcaldia de Milagro. (2023). Informe Ciudadano. *Alcaldia de Milagro*. Obtenido de
[https://www.viven.gob.ec/wp-
content/uploads/rendicioncuentas/INFORME_CIUDADANIA_tEMAS_DEMA
NDO_QUE_RINDACUENTAS.pdf](https://www.viven.gob.ec/wp-content/uploads/rendicioncuentas/INFORME_CIUDADANIA_tEMAS_DEMANDO_QUE_RINDACUENTAS.pdf)
- Dirección General de Tráfico. (2022). Conducir con sueño o cansancio. *Dirección
General de Tráfico*. Obtenido de [https://www.dgt.es/muevete-con-
seguridad/evita-conductas-de-riesgo/Conducir-con-sueno-o-cansancio](https://www.dgt.es/muevete-con-seguridad/evita-conductas-de-riesgo/Conducir-con-sueno-o-cansancio)
- ESTRA, E. d. (2023). Nota Técnica Siniestros de I Trimestre, 2023. *Ecuador en Cifras*.
Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-
inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2023/NOTA_T
%C3%89CNICA_SINIESTROS_ITRIMESTRE2023.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2023/NOTA_T%C3%89CNICA_SINIESTROS_ITRIMESTRE2023.pdf)
- INEC. (2022). Estadísticas de Transporte. *Ecuador en Cifras*. Obtenido de
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Estadisticas_Economicas/Estadistica%20de%20Transporte/2021/2021_SIN
IESTROS_PPT.pdf

INEN. (2020). Reglamento Técnico Ecuatoriano. *Instituto de Normalización*. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-004-5.pdf>

Laje, M. (2022). MILAGRO ASUME LA COMPETENCIA TOTAL DEL TRÁNSITO. *Click Televisión*. Obtenido de <https://clicktelevision.net/milagro-asume-la-competencia-total-del-transito/#:~:text=Esto%20quiere%20decir%20que%20nuestra,control%20operativo%20en%20las%20calles>.

Laje, M. (2023). El reto de circular a ciegas por 28 intersecciones de Milagro. *Diario Expreso*. Obtenido de <https://www.expreso.ec/guayaquil/reto-circular-ciegas-28-intersecciones-milagro-107846.html>

Milagro, G. M. (2021). PLAN OPERATIVO ANUAL (POA 2021). *Gad Municipal de Milagro*. Obtenido de https://www.milagro.gob.ec/archivos/pdf/lotaip/literals/POA_2016_Final.pdf