

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### **1 ANTECEDENTES:**

Es una rama de la ingeniería que nace como consecuencia de la implementación del transporte por las ciudades y el conflicto que esto ocasiona.

A pesar de que caminos y calles datan de hace más de 10.000 años como medios de transporte, la ingeniería de tráfico aparece hace pocos años debido que al paso del tiempo ha ido existiendo mayor diferencia entre vehículos que circulan en calles y carreteras con tecnología avanzada con mayores velocidades, mayor potencia, mayor facilidad de maniobrabilidad, etc. y transitando por calles y carreteras que no tenían las condiciones geométricas de trazado acorde a los vehículos circulantes.

Esa diferencia ha ido marcando problemas puntuales y luego generales que obligaron al nacimiento de una ciencia denominándola ingeniería de tráfico.

Actualmente con la tecnología vehicular en progreso los problemas de circulación se incrementaron, por lo tanto la ingeniería de tráfico regula este tipo de problemas y aporta con la señalización horizontal y vertical.

### **1.1 JUSTIFICACIÓN:**

Dadas las condiciones de desarrollo de la ciudad de Bermejo y el crecimiento constante que experimenta, tanto peatonal como motorizado ha influido notoriamente en el flujo automotriz ocasionando congestionamiento y demoras, es por eso que cada día se siente más la necesidad de disponer de adecuadas vías de comunicación que nos aseguren un desplazamiento rápido y seguro.

En efecto, el fenómeno del tráfico de vehículos a motor se ha generalizado y extendido de tal manera que puede afirmarse, que forma parte de la vida cotidiana y que se ha transformado en una de las expresiones más genuinas del ejercicio de la libertad de circulación. Pero, al efectuarse de forma masiva y simultánea, lleva

consigo una serie de problemas que es necesario regular para que aquel ejercicio no lesione intereses individuales o colectivos que deben ser objeto de protección pública.

Para poder lograr una circulación libre de congestión y demoras se recurre a la Ingeniería de Tráfico, haciendo un estudio minucioso del volumen que circula por las calles y avenidas, para buscar una solución que ayude a mejorar la circulación, entre ellas la semaforización es una alternativa que brinda a los usuarios un desplazamiento seguro, eficaz y eficiente.

La zona de estudio del presente proyecto de tráfico es la avenida Luis de Fuentes en la ciudad de Bermejo. La misma consta un carril que cumple con la finalidad de dar acceso a las diferentes zonas de la ciudad de Bermejo, ya sean comerciales, laborales, industriales, etc.

La avenida Luis de Fuentes es una arteria de descongestión vehicular, por lo que debe estar siempre en buen estado y contar con una buena señalización y control de tránsito, logrando de esta manera disipar el flujo vehicular de manera rápida y efectiva.

En este sentido se propone realizar un estudio de tráfico para implementar un sistema de semaforización que regule y dirija la circulación en la avenida Luis de Fuentes de la ciudad de Bermejo donde se presentan grandes problemas.

## **1.2 OBJETIVOS:**

### **1.2.1 Objetivo General:**

Realizar un estudio de semaforización en la avenida Luis de Fuentes de la Ciudad de Bermejo, para considerar y dar soluciones a los problemas de congestión tanto vehicular como peatonal.

### 1.2.2 Objetivos Específicos:

- Establecer los puntos de intersección donde se requiera la implementación de semáforos.
- Realizar un estudio de volúmenes y flujo vehicular mediante aforos.
- Realizar un estudio de velocidades mediante aforos.
- Diseñar un sistema de semaforización que ofrezca mejoras sobre la condición actual de circulación.
- Calcular los tiempos y fases de los semáforos.

### 1.3 ALCANCE DE TRABAJO

Definir los factores básicos que intervienen en un Estudio de Tráfico, el cual determinará en buena medida el conocimiento objetivo de la vía evitando en lo posible actuar sobre hipótesis, es decir estudiar volúmenes, velocidades, a su vez definir los conceptos más utilizados en esta rama de la Ingeniería Civil, para su correcta aplicación en proyectos.

Realizar una clasificación de los semáforos tomando en cuenta el aspecto funcional de los mismos, definir su uso adecuado ya sea peatonal o vehicular.

Se deberá realizar aforos en los lugares donde se presente más congestionamiento tomando en cuenta las horas pico.

Con los datos obtenidos de volúmenes aforados se realizará el diseño de los semáforos tomando en cuenta el tipo de semáforo a usar, la distribución de tiempos y se determinará la onda verde.

Al determinar las fases de los semáforos, óptimas para el tránsito existente en dicha zona se conseguirá que el tráfico sea lo más fluido logrando así una circulación libre de demoras.

Diseñar la Semaforización de la Zona Sud-Oeste de la ciudad de Bermejo (avenida Luis de Fuentes), tomando en cuenta la necesidad de mejorar el servicio, realizando un estudio del área, la distribución de tiempos, diseño de semáforos y distribución de

éstos a lo largo del trayecto estudiado dando comodidad al usuario, tanto en el aspecto visual como de seguridad.

En el diseño de la semaforización se tomarán en cuenta estudios realizados con anterioridad para tener bases más sólidas en el presente proyecto.

Se realizará el análisis del funcionamiento de los semáforos con el ciclo calculado para ver si éste se adecua, se evaluará un ciclo que se pueda adaptar a las necesidades existentes en la zona.

Se propondrá una señalización que complemente la semaforización la cual será de acuerdo a las normas de tránsito vigentes.