



Anejo Nº 5

ESTUDIO DE TRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN
2. ESTUDIO DE TRÁFICO
3. PLANO DE SITUACIÓN DE LA ESTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El tráfico es uno de los condicionantes fundamentales de toda obra o estudio de carreteras. El conocimiento lo más perfecto posible de su intensidad y características es necesario para la correcta elaboración de cualquier estudio de alternativas, anteproyecto o proyecto de carreteras. Por otra parte, la importancia de los datos de tráfico desde el punto de vista macroeconómico y de planificación, hace de la Administración el sujeto idóneo para su obtención y elaboración. Se garantiza así la homogeneidad, compatibilidad y continuidad de las mismas en el tiempo. Por otra parte, la evidencia de la variabilidad de las características del tráfico hace necesaria la adecuación periódica de las condiciones del método de medición.

Estaciones de Aforo

La localización deberá efectuarse atendiendo a criterios de oportunidad, por la importancia de los tramos objeto de control y de dispersión geográfica.

La caracterización de las estaciones de aforo es su clasificación según el nivel de observación a suministrar durante el año.

La metodología que se utilizara para la realización del Plan de Aforos es por muestreo y consiste en deducir de algunos aforos con observaciones de larga duración con empleo de aparatos automáticos, colocados en tramos representativos, unos coeficientes o factores de transformación que definen los ciclos generales del tráfico y que nos permitirá extrapolar los resultados a otros puntos de aforos afines o de carácter similar, en los cuales se realizan un número escaso de observaciones manuales al año.

Tipos de Estaciones

De acuerdo con el nivel de observaciones practicado, las estaciones de aforo se clasifican siguiendo el mismo criterio que el Plan Nacional de Aforos del Ministerio de Fomento en:

Estaciones Permanentes

La observación se realiza durante todos los días del año, utilizando aparatos automáticos con registradores horarios y sistemas de detección de vehículos ligeros y pesados.

Estaciones de Control Primario

Se realizan aforos durante veinticuatro días completos, eligiendo seis periodos de cuatro días consecutivos, de forma que en cada periodo haya dos días laborables, un sábado y un domingo. Los meses se seleccionan de manera alternativa. Las observaciones se hacen cada dos meses, y cada año cambian los meses de observación. Se utilizan aparatos automáticos con registradores horarios, complementándolo con aforos manuales.

Estaciones de Control Secundario

Constituyen una red superpuesta a las estaciones de control primario y se aforan exclusivamente seis días laborables al año, uno cada dos meses. Para cada estación de control secundario debe establecerse una afinidad con un o varias estaciones de control primario, con objeto de tener en cuenta la influencia de sábados y domingos. Se utilizan aparatos automáticos con registradoras horarias, complementado con aforos manuales.



Estaciones de Cobertura

Se realiza un aforo al año en día laborable y durante dieciséis horas (de 6 a 22 horas) y a partir de este dato y los suministrados por las estaciones de control afines, se determina el tráfico medio diario anual (I.M.D.), medido en vehículos/día. Se utilizan aparatos totalizadores y aforos manuales complementarios.

De este modo eligiendo cuidadosamente los puntos de observación y estableciendo los grupos afines correspondientes, se obtendrá un completo sistema informático del tráfico sin necesidad de grandes requerimientos materiales y humanos, optimizando el número de observaciones en base a una adecuada caracterización de las estaciones de aforo.

Así mismo, en las estaciones permanentes, primarias y secundarias se realizarán aforos manuales en los que se registrarán únicamente las motos y autobuses de acuerdo con el siguiente criterio:

De control permanente y primario: Un día laborable durante seis horas (de 8 a 14 horas) en meses alternos en un total de seis días laborables al año.

De control secundario: Dos días laborables durante seis horas (de 8 a 14 horas) cada seis meses con un total de cuatro días laborables al año.

Nomenclatura de las Estaciones

La nomenclatura será la siguiente: tendrá un código formado por las siglas del territorio histórico y un número para cada estación.

Elaboración de los Datos de Aforo

El proceso de los datos se realizara por el Gobierno regional a través de su departamento competente por razón de materia en colaboración con las Diputaciones, para el adecuado seguimiento del Plan General de Carreteras.

Modificación del Plan

Cuando por razón de la evolución de los tráficos o del mejor conocimiento de la situación, se precise modificar la localización de estaciones o el carácter de las mismas, se resolverán dichas modificaciones mediante acuerdo de la Comisión del plan, tanto a propuesta del departamento competente del Gobierno regional como de las Diputaciones.

Estudios de Tráfico en proyectos, anteproyectos y análisis de alternativas

Si durante la redacción del estudio de la carretera se observase una insuficiencia de datos, bien por no existir, bien por no tener la precisión necesaria para el mismo, se realizarán dentro del correspondiente proyecto los estudios que fuesen necesarios para la definición del tráfico en la zona por la que discurre la carretera.

Los métodos principales para la recogida de datos básicos son:

- Aforo de vehículos en una sección de carretera, por sentidos, en su caso.
- Aforo de mercancías peligrosas.
- Encuestas origen destino
- Inventario de aparcamiento.

De los tipos de estaciones citados anteriormente se han utilizado los datos obtenidos de una estación de cobertura situada en la carretera objeto del proyecto. La estación es la SA-4435, a partir de los datos de la misma se clasifico el tipo de tráfico. La recopilación de estos datos fue realizada por la Junta de Castilla y León durante el 2005.

2. ESTUDIO DE TRÁFICO

En el punto kilométrico 18+100 de la carretera SA-804 existe una estación de cobertura, cuyos datos han sido tomados como datos base para el presente anejo.

Estación SA-4435

IMD (2005)	675 vehículos
% de pesados	7
% de ligeros	93
Tipo de estación	C (cobertura)

Se hacen las siguientes hipótesis de cálculo.

Año de puesta en servicio de la obra:	2009
Crecimiento anual del tráfico	5%

El factor de crecimiento del tráfico de vehículos pesados se obtendrá mediante la suma de los incrementos acumulados de este tráfico, respecto al año origen del proyecto, a lo largo del periodo de cálculo. Depende por tanto de la tasa de crecimiento del tráfico de vehículos pesados en el periodo de proyecto. La tasa de crecimiento anual de

vehículos pesados debe estimarse a partir de un estudio de tráfico específico. Esta tasa de crecimiento será variable:

En carreteras con IMD inferior a 1000, si se desconoce el porcentaje de vehículos pesados, puede optarse por realizar estudios específicos para su determinación, o adoptar la hipótesis de que dicho porcentaje es el 8%.

Como en nuestro caso si lo conocemos y es 7, lo adoptamos como tal.

A partir de estos datos, se calcula la IMD total y de pesados en el año de puesta en servicio.

Justificación de Fórmula de Cálculo

$$IMD \text{ (2009)} = IMD \text{ (2005)} * \% ^n$$

Donde:

IMD (2005): Lectura de IMD en 2005

IMD (2009): Estimación de IMD para el año de puesta en servicio

% Coeficiente de estimación de crecimiento del tráfico

n: Diferencia de años entre el año de lectura y el de puesta en servicio

Cálculo de Estación SA-4435

$$IMD \text{ (2009)} = 675 * 1,05^4 = 820,47$$

$$IMDp = 0,07 * 820,47 = 57,43 \text{ vehículos(2 carriles)}$$

El resultado obtenido en los cálculos realizados es para dos carriles, que son de los que se disponen en la carretera objeto del proyecto, para poder definir el tipo de tráfico pesado se ha de estimar el IMDp de cada carril:

$$\text{IMDp (1 carril)} = 57,43/2 = 28,72 \text{ vehículos/ carril}$$

De acuerdo con la tabla 4.1 de las Recomendaciones de Proyectos y construcciones de firmes y pavimentos, de la Junta de Castilla y León, corresponde a los datos anteriores una categoría de tráfico pesado **T41**, que es la que se considera en el presente proyecto a todos los efectos.

TABLA 4.1 Categorías de tráfico pesado

Categoría	T1	T21	T22	T31	T32	T41	T42
IMD _p *	800-2.000	400-800	200-400	100-200	50-100	25-50	0-25

3. PLANO DE SITUACION DE LA ESTACIÓN

Plano de ubicación de la estación 4435 (SIN ESCALA)

