

ANEJO 2

TRÁFICO

Estudio de rehabilitación del firme de la carretera nacional N-340a entre los PP. KK. 1048 Y 1054. Tramo Benicarló - Vinaròs. Provincia de Castellón.

Alejandro Martínez Lillo

ÍNDICE

| | |
|------------------------------------|---|
| 1. ESTUDIO DEL TRÁFICO ACTUAL..... | 5 |
| 2. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO..... | 6 |

Índice de tablas

| | |
|--|----------|
| <i>Tabla 1. Categorías de tráfico pesado. (Fuente: Norma 6.3 IC, Ministerio de Transportes)</i> | <i>6</i> |
| <i>Tabla 2. Incrementos de tráfico a utilizar en estudios. (Fuente: Orden FOM/3317/2010, Ministerio de Transportes).....</i> | <i>7</i> |
| <i>Tabla 3. Intensidad media diaria en el tramo objeto de estudio. (Fuente: Elaboración propia) .</i> | <i>7</i> |

Índice de gráficos

Gráfico 1. Evolución IMD estación CS-163-2. (Fuente: Elaboración propia) 5

1. ESTUDIO DEL TRÁFICO ACTUAL

La carretera N-340a actual fue construida en varias fases, poniéndose el tramo que nos ocupa en servicio en 1971, con una sección tipo de dos carriles de 3,5 m. y arcenes exteriores de 2,5 m. formada por 12 cm de Mezcla Bituminosa en Caliente, 50 cm de material granular.

Debido a la intensidad de vehículos de la vía hasta 2015, motivada por el incremento que fue experimentando la circulación a lo largo de los años, así como por el uso de la misma que hace tanto el tráfico de largo recorrido, como el local que la utiliza como vía de acceso entre poblaciones importantes de la comarca del Baix Maestrat de Castellón, se realizaron varias rehabilitaciones estructurales de firmes, incluidos recrecimiento y fresados, ejecutado en toda la sección de la carretera, y puesto en servicio en los años 1980 (capa intermedia) y 1999 (capa rodadura) obteniendo en la actualidad con una sección tipo de 25 cm de Mezcla Bituminosa en Caliente, 50 cm material granular.

En la actualidad, para caracterizar, cuantitativa y cualitativamente el tráfico en la carretera objeto del estudio en desarrollo, y su evolución, se cuenta con los datos de tráfico de la campaña de aforos realiza anualmente por el Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana. De entre todos los aforos, el más representativo para analizar los datos del tráfico en el tramo objeto de este estudio es la estación denominada CS-163-2, situada en el P.K. 1052+280.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del tráfico hasta el año 2021, última fecha de la que se disponen datos oficiales del Ministerio de Transportes:

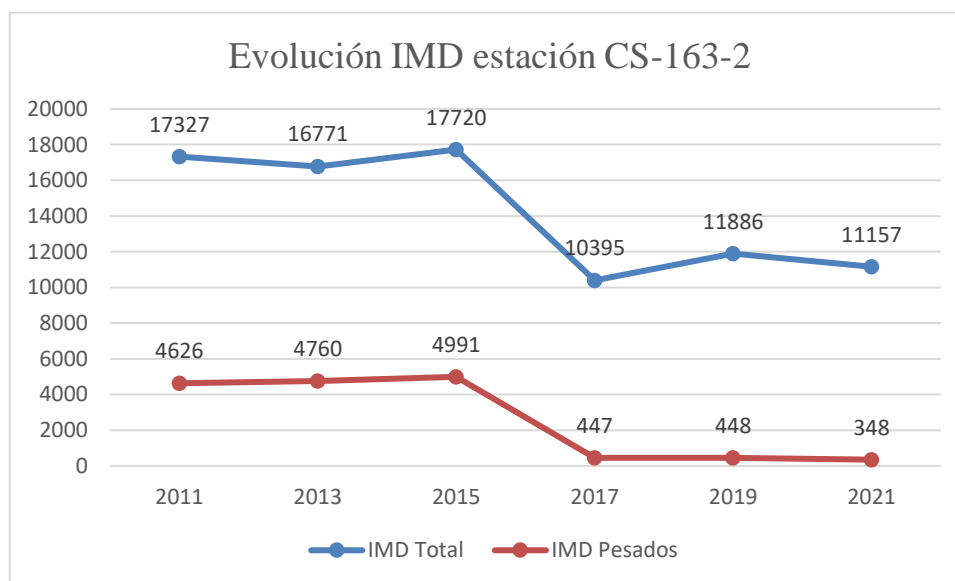


Gráfico 1. Evolución IMD estación CS-163-2. (Fuente: Elaboración propia)

Como se puede observar, la apertura de la nueva variante de Benicarló – Vinaròs, provocó un brusco descenso del tráfico, en especial el pesado, relegando el trazado al ámbito local.

Además, debemos tener en cuenta la afección de la COVID-19, ya que debido a las numerosas restricciones de movilidad los datos del 2021 pueden estar sesgados y no reflejar la realidad, por lo que, comparando el tráfico pesado para la determinación de la categoría de tráfico, observamos

un descenso respecto al 2019 del casi un 25%, cuando los datos del 2017 y 2019, son homogéneos. Por ello si bien observamos que el tráfico Total no ha sufrido un descenso tan abrupto, si lo ha sido para el tráfico pesado. Por ello tomaremos como base el tráfico de 2019.

Debido al descenso de la IMD total del tramo en los últimos años por la apertura de la nueva variante, el número de vehículos pesados se ha reducido sensiblemente, obteniéndose un porcentaje de pesados para el año 2019 del 3,77 %.

2. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

El tipo y sección del firme conjunto (existente más rehabilitación) dependerá de la intensidad media diaria de los vehículos pesados (IMDp) que se prevea en el carril más solicitado en el año de puesta en servicio de la actuación de rehabilitación.

En la determinación de la categoría de tráfico pesado que solicita el tramo de carretera objeto del estudio, se parte de los datos de los aforos de intensidades y proporción de vehículos pesados y de los datos disponibles para la previsión de su evolución, que son los siguientes:

Para el año 2019:

$$\text{IMDp}_{2019} = 448 \text{ VP/día}$$

$$\text{IMDp}_{2016} \text{ por carril} = 448 / 2 = 224 \text{ VP/día x calzada}$$

Teniendo en cuenta la orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3 IC “Rehabilitación de Firmes”, y según los datos del tráfico reflejados en el párrafo anterior, la categoría del tráfico pesado para los carriles puede clasificarse como T2.

TABLA 1.A – CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO

| CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO | T00 | T0 | T1 | T2 | T3 | T4 |
|---------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|--------|
| IMDp (vehículos pesados/día) | $\geq 4\,000$ | $< 4\,000$ $\geq 2,000$ | $< 2\,000$ ≥ 800 | < 800 ≥ 200 | < 200 ≥ 50 | < 50 |

Tabla 1. Categorías de tráfico pesado. (Fuente: Norma 6.3 IC, Ministerio de Transportes)

La sección de firme a utilizar se dimensiona de acuerdo a la categoría de tráfico que resulte a partir de las hipótesis de crecimiento estipuladas en el apartado 5 del Anexo II de la orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento, que serán:

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

| Período | Incremento anual acumulativo |
|------------------|------------------------------|
| 2010 – 2012 | 1,08 % |
| 2013 – 2016 | 1,12 % |
| 2017 en adelante | 1,44 % |

Tabla 2. Incrementos de tráfico a utilizar en estudios. (Fuente: Orden FOM/3317/2010, Ministerio de Transportes)

Según los datos del tráfico disponibles, y teniendo en cuenta el proceso de redacción del proyecto constructivo, el proceso de licitación y ejecución de las obras, el año de puesta en servicio del firme rehabilitado se prevé que será 2025. Aplicando el incremento anual acumulativo resulta:

$$\text{IMDp}_{2025} = \text{IMDp}_{2019} \times [1 + (1,44/100)]^6 = 244 \text{ VP/día}$$

De esta forma, y de acuerdo a la normativa especificada, calculamos la evolución del tráfico, por sentido, para el tramo objeto de estudio:

| TRAMO | IMDp 2019 carril der./izq. | IMDp 2025 carril der./izq. | Categoría tráfico carril derecho e izquierdo 2025 |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|---|
| 1048+000 a 1054+000 | 224 | 244 | T2 |

Tabla 3. Intensidad media diaria en el tramo objeto de estudio. (Fuente: Elaboración propia)

Conclusión:

En conclusión, las proyecciones determinadas hacen prever una variación en la categoría de tráfico que anteriormente soportaba el tramo en estudio siendo la correspondiente a una T0 hasta el año 2015 y T2 desde 2015 hasta la fecha de puesta en servicio.