

ANEJO 11. ESTUDIO DE TRÁFICO

ANEJO Nº 11. ESTUDIO DE TRÁFICO

ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	CARACTERÍSTICAS DEL TRÁFICO ACTUAL Y SU EVOLUCIÓN	1
	2.1. Red de carreteras de la zona de estudio	1
	2.2. Datos de tráfico disponibles	1
	2.3. Evolución de las intensidades de tráfico	2
3.	CÁLCULO DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO EN EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO	3

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo es realizar un estudio de tráfico que determine la intensidad y composición existentes en la actualidad en el tramo de actuación de la N-340 (PP.KK. 73 al 85) para, a partir de este dato, realizar una prognosis de futuro que permita estimar su evolución hasta la fecha de puesta en servicio de las obras proyectadas.

Con esta información y siguiendo las prescripciones marcadas en la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras, se podrá determinar la categoría de tráfico pesado que servirá de base para la elección del paquete de firme.

2. CARACTERÍSTICAS DEL TRÁFICO ACTUAL Y SU EVOLUCIÓN

2.1. RED DE CARRETERAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

La red viaria de la zona de estudio está constituida por las siguientes carreteras:

- Carretera N-340, término municipal de Tarifa (Cádiz)
- Carretera A-2325, de titularidad autonómica, de acceso a Punta Paloma
- Carretera CA-9210, de titularidad provincial, también denominada carretera del Santuario

2.2. DATOS DE TRÁFICO DISPONIBLES

Para la realización del estudio de tráfico se ha partido de la información obtenida del Mapa de tráfico de 2018, editado por el Ministerio de Fomento en el año 2019, y que proporciona datos de las estaciones de la N-340 más cercanas a la zona de actuación.

Dichas estaciones son las siguientes:

- CA-46-3: estación de cobertura situada en el P.K. 81,2 de la N-340, con los siguientes datos de tráfico:
 - I.M.D. = 10.603 veh./día
 - I.M.D. pesados = 442 veh./día
 - I.M.D. ligeros= 10.161 veh./día
 - Porcentaje de vehículos pesados = 4,17 %
- CA-17-1: estación primaria que se emplaza en el P.K. 93,4 de la N-340, esto es, fuera del tramo de proyecto pero en las inmediaciones del mismo. Los datos de tráfico suministrados por esta estación son los siguientes:
 - I.M.D. = 12.165 veh./día
 - I.M.D. pesados = 508 veh./día
 - I.M.D. ligeros = 11.657 veh./día
 - Porcentaje de vehículos pesados = 4,18 %

En la Figura 1 se observa la localización de dichas estaciones:



Figura 1.-Situación de las estaciones de aforo circundantes al área de estudio

2.3. EVOLUCIÓN DE LAS INTENSIDADES DE TRÁFICO

La evolución de los datos proporcionados por las dos estaciones de aforo señaladas es la siguiente:

ESTACIÓN DE COBERTURA CA-46-3:

AÑO	IMD (veh./día)	% CRECIMIENTO
2011	9636	-11,30%
2012	10076	4,57%
2013	10469	3,90%
2014	9255	-11,60%
2015	10187	10,07%
2016	8893	-12,70%
2017	9047	1,73%
2018	10603	17,20%

ESTACIÓN PRIMARIA CA-17-1:

AÑO	IMD (veh./día)	% CRECIMIENTO
2011	12022	6,11%
2012	10769	-10,42%
2013	10737	-0,30%
2014	11456	6,70%
2015	11963	4,43%
2016	12389	3,56%
2017	12493	0,84%
2018	12165	-2,63%

Con los datos de las tablas anteriores se puede deducir el crecimiento anual medio de la IMD para cada una de las estaciones de aforo consideradas, resultando los siguientes valores:

ESTACIÓN DE AFORO	TASA DE CRECIMIENTO
CA-46-3	0,23%
CA-17-1	1,04%

La evolución de los datos proporcionados por las dos estaciones de aforo se observa en la Figura 2.



Figura 2.-Evolución de las estaciones de aforo circundantes al área de estudio

Como se puede observar en el gráfico, los valores registrados en la estación que se encuentra en el tramo, es decir, la estación CA-46-3, han sido bastante homogéneos en los últimos periodos, a pesar de tratarse de una estación de cobertura donde, por tanto,

los aforos son reducidos a lo largo de año. La intensidad media se sitúa en los 10.000 veh./día aproximadamente.

Referente a la estación primaria CA-17-1, los valores registrados son superiores, si bien hay que considerar que su ubicación se encuentra fuera del tramo objeto de proyecto.

Finalmente cabe señalar que la evolución de pesados ha permanecido constante en los últimos años, con porcentajes promedios de aproximadamente el 4,5% en ambas estaciones tal y como figuran en las siguientes tablas:

ESTACIÓN DE COBERTURA CA-46-3:

AÑO	% PESADOS
2011	4.5
2012	4.2
2013	4.8
2014	4.3
2015	4.5
2016	4.5
2017	4.4
2018	4.17

ESTACIÓN PRIMARIA CA-17-1:

AÑO	% PESADOS
2011	4.5
2012	4.2
2013	4.9
2014	4.3
2015	4.6
2016	4.5
2017	4.4
2018	4.18

3. CÁLCULO DE LA CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO EN EL AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

El año de puesta en servicio de la infraestructura objeto del presente proyecto se supone en el 2021, por lo que es necesario elevar los datos actuales hasta esa fecha futura.

Si bien y tal como se ha detallado con anterioridad se han calculado para cada una de las estaciones la tasa de crecimiento medio, dado que los registros de aforo del tramo objeto de actuación son aportados por una estación de cobertura, se ha optado por aplicar la tasa de crecimiento anual establecida por la Orden FOM 3317/2010 por la que se aprueba la "Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento".

Periodo	Incremento anual acumulado
2010-2012	1,08 %
2013-2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios (Fuente: Orden MFOM/3317/2010)

Por lo tanto, para elevar al año 2021 el tráfico en el tramo afectado de la N-340 cuya IMD de referencia es la del año 2018, se aplicará la siguiente fórmula:

$$(IMD\text{ pesados})_{2021} = (IMD\text{ pesados})_{2018} \times 1,0144^3 = 442 \times 1,0144^3 = 462\text{ veh}_{\text{pesados}}/\text{día}$$

Considerando una distribución del tráfico de pesados del 50% para cada sentido de circulación, la IMD de proyecto para el año de puesta en servicio será:

$$(IMD\text{ proyecto})_{2021} = 462 \times 0,50 = 231\text{ veh}_{\text{pesados}}/\text{día}$$

Atendiendo a los valores establecidos en la Instrucción 6.1-IC, la categoría de tráfico pesado que estrictamente correspondería a la carretera sería la **T2**, según se indica en la siguiente tabla:

T00	IMD _p ≥ 4.000
T0	4.000 > IMD _p ≥ 2000
T1	2.000 > IMD _p ≥ 800
T2	800 > IMD _p ≥ 200
T31	200 > IMD _p ≥ 100
T32	100 > IMD _p ≥ 50
T41	50 > IMD _p ≥ 25
T42	IMD _p < 25

Si se toma como dato la IMD aportada por la estación primaria CA-17-1 emplazada en las inmediaciones de la zona, la categoría de tráfico resultante para el año de puesta en servicio se corresponde análogamente con la T2, de acuerdo con la prognosis siguiente:

$$(IMD\text{ pesados})_{2021} = (IMD\text{ pesados})_{2018} \times 1,0144^3 = 508 \times 1,0144^3 = 530\text{ veh}_{\text{pesados}}/\text{día}$$

$$(IMD\text{ proyecto})_{2021} = 530 \times 0,50 = 265\text{ veh}_{\text{pesados}}/\text{día}$$

Finalmente, para las vías de servicio proyectadas paralelamente a la N-340 se ha optado por diseñarlas con la misma categoría de tráfico que la carretera principal, esto es, tráfico **T2**, dado el previsible incremento de circulaciones que experimentará con la futura reordenación y mejora de accesos.