

DOCUMENTO NÚMERO 1

ANEJOS

Anejo 1

ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

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. INTRODUCCIÓN 4

2. ANTECEDENTES LOCALES 6

3. SITUACIÓN ACTUAL 7

Índice de imágenes

<i>Imagen 1. Estado actual de la N-340a en el P.K. 1050+600. (Fuente: Elaboración propia)</i>	6
<i>Imagen 2. Estado actual de la N-340a en el P.K. 1048+200. (Fuente: Elaboración propia)</i>	8

1. INTRODUCCIÓN

Con 1248 km. la carretera nacional 340, abreviada como N-340, ha sido hasta la actualidad, una de las grandes vías de comunicación de España, recorriendo el arco mediterráneo desde Cádiz hasta Barcelona, pasando por grandes poblaciones como Valencia, Málaga, Almería, Alicante o Murcia por citar alguna de ellas. Abarcando 4 comunidades autónomas distintas se trata de la carretera que, durante años, ha dado servicio a más del 40% de la población española y ha sido la gran vía de exportación comercial hacia Europa.

Los antecedentes de la N-340 se remontan a la Vía Augusta, la calzada romana más importantes en tiempos de Hispania que tenía como objetivo conectar Gades (Cádiz) con Roma. Durante mucho tiempo, el trazado de esta ruta apenas sufrió grandes modificaciones hasta el establecimiento de los antiguos caminos reales del S. XVII y XVIII. Estos caminos formaron la primera red de caminos establecida en España tras la guerra de secesión, se buscaba poder satisfacer los diferentes flujos mercantiles que tanto el comercio como la agricultura demandaban. Si bien estas rutas no conformaban la totalidad del trazado de la N-340, fueron el segundo gran antecedente de la carretera.

Debido al deficiente estado de la red viaria a comienzos del siglo XX, en 1926, se creó el Circuito Nacional de Firmes Especiales por parte del Ministerio de Fomento. Con el fin de establecer la primera red de carreteras nacionales aptas para los vehículos a motor existentes. Este plan consistía en la creación de 23 trazados tanto radiales como transversales. De esta manera 4 de los trazados establecidos posteriormente formarían la actual N-340, a excepción del tramo Alicante – Valencia.

En 1939, se presentó el Plan Peña, con el objetivo de reconstruir las infraestructuras dañadas durante la Guerra civil, además de establecer las actuales normas de numeración de las carreteras nacionales, no obstante; debido a la autarquía establecida tras la Guerra Civil, el plan apenas tuvo afección por lo que la reconstrucción apenas se llevó a cabo.

Para no volver a caer en los mismos problemas que el Plan Peña, el siguiente plan de carreteras se estableció en 1950, una vez que había pasado lo peor de la crisis económica posterior a la guerra civil y con el comienzo de la apertura de España al resto del mundo. Conocido como Plan de Modernización, este nuevo plan, buscaba prevenir errores pasados, por ello fue menos ambicioso, pero más acorde con la situación de España, por lo que se centró en las principales carreteras nacionales tanto radiales como periféricas, incluida la N-340.

Una de las principales características de este plan era la mejora de los firmes de las carreteras, ya que el aumento del tráfico pesado, principalmente de mercancías en detrimento del ferrocarril, se reflejó en un incremento de las patologías en los firmes viarios, dado que el dimensionamiento de los mismos no consideraba dicho aumento. Por ello, se procedió a la mejora de firmes no solo en capas de rodadura, sino también en capas estructurales. Por otro lado, se procedió al ensanchamiento de las carreteras, eliminación de curvas peligrosas y construcción de variantes, a fin de mejorar la velocidad de circulación.

Finalmente, la ejecución del plan fue según lo previsto, pero volvió a adolecer de algunos problemas que inicialmente fueron considerados: el deterioro de los firmes de las carreteras

debido al aumento tanto del número de vehículos pesados como del peso de la mercancía transportada.

Durante los años 60, se siguieron realizando diversas mejoras, así como varios estudios y análisis que desembocaron en el gran plan de carreteras que en muchas ocasiones aun perdura, se trata de El Plan de Mejora de la Red Especial de Itinerarios Asfálticos mas conocido como plan REDIA, que y a diferencia de anteriores planes buscaba actuar sobre los principales ejes de carreteras, llegando incluso a la creación de las primeras duplicaciones de carreteras en los accesos de algunas grandes ciudades españolas.

Las principales actuaciones del plan REDIA pueden resumirse en 6 puntos:

- Refuerzo de firmes extendiendo al menos 12 cm. de espesor medio.
- Adecuar la sección transversal, considerando una plataforma de 12 metros de anchura consistente en carriles de 3,5 m. y arcenes de 2,5 m.
- Actuación sobre itinerarios concretos a fin de mantener la uniformidad del firme y la sección transversal.
- Realizar variantes y mejoras o rectificaciones de trazados de poco coste, pero gran impacto en la circulación.
- Construcción de carriles adicionales de circulación lenta en tramos de fuerte pendiente.
- Perfecta y completa señalización tanto vertical como horizontal.

Como podemos observar las bases del plan REDIA son patentes hasta nuestra época, sentando las bases no solo de mejora sino también de construcción de nuevas carreteras e incluso posteriormente autovías.

Finalizado el plan REDIA, los siguientes planes de carreteras, se centraron en la duplicación y conversión a autovías de numerosos itinerarios nuevas variantes y nuevos trazados, pero sin actuar de forma estructural en nuestra red de carreteras.

Por ello, podemos considerar el Plan REDIA como el último gran plan específico para carreteras, no obstante, y con posterioridad a este plan, se han desarrollado otros planes como el Plan General de Carreteras de 1984, el cual ya no solo se centra en carreteras de forma exclusiva, si no que se comienza a planificar la futura red de autovías y autopistas.

En 1972 comenzó la apertura de los tramos de la Autopista AP-7, los cuales suponen la alternativa a la N-340. Aunque en el tramo Barcelona - Valencia, está autopista no supuso un desdoblamiento, si no una alternativa de peaje. Posteriormente con la apertura del tramo Alicante - Murcia, se obtuvo el primer tramo de autovía gratuito que se fue extendiendo hasta Algeciras. En algunos casos como los ya mencionados, la autovía no supuso la eliminación de la N-340, si no que se trató de una autovía con trazado distinto al de la carretera, mientras que, en otros tramos, la autovía aprovecho en parte la calzada de la carretera para desdoblarse en la autovía A-7.

Finalmente, los Planes de infraestructuras pasan de ser específicos a cada sistema de transporte para ser globales, aunando transporte aéreo, ferroviario y por carreteras, el Plan de Infraestructuras de Transporte (PIT) y Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT).

2. ANTECEDENTES LOCALES

El tramo de la carretera N-340 objeto del presente estudio se encuentra comprendido entre los PP.KK. 1048 Y 1054 dentro del término municipal de Vinaròs. Dicho tramo, actualmente, es el resultado de los distintos planes desarrollados, siendo su planta la correspondiente al Plan REDIA habiendo sufrido, no obstante, refuerzos y reasfaltados, destacando el refuerzo estructural realizado en 1980, excepto en la intersección con la N-232 que data de 2005.

La sección de la calzada se mantiene fija en 12 m. consistentes en dos carriles de 3,5 m. y arcenes de 2,5 m. excepto en la intersección con la N-232, donde los arcenes se estrechan a 1 m. así como en el enlace con la N-238, donde la presencia de carriles de aceleración y deceleración se realizaron a costa de los arcenes, reduciéndose también a 1 m.

En los períodos comprendidos entre 1990 - 1991 y 1999 - 2001, se realizaron sendas campañas de rehabilitación estructural de firmes en el tramo objeto del presente estudio, las cuales, abarcaron tanto la capa intermedia como la capa de rodadura.

Desde 2001 y salvo en el enlace de la N-232, no se han realizados ningún tipo de refuerzo ni renovación del firme con excepción de en el enlace situado en el PP. KK. 1049 que da acceso a la zona comercial de Vinaròs y cuyo último refuerzo data de 2008, cuando se ejecutó un fresado de 10 cm. y su sustitución por dos capas de 10 y 3 cm. cada una.



Imagen 1. Estado actual de la N-340a en el P.K. 1050+600. (Fuente: Elaboración propia)

En lo que respecta al tráfico, la apertura de la AP-7 en 1977 en su tramo Amposta – Peñíscola, permitió, que parte del tráfico de la carretera se desviase por la Autopista, aunque al ser ésta de peaje, un gran número de vehículos seguía circulando por la carretera.

Con el paso de los años y el aumento del tráfico en la nacional, debido a que muchos vehículos buscaban evitar los peajes de la AP-7, en 2006, se realizó el Estudio para la redacción del Proyecto de Construcción “Carretera N-340. Tramo: Variante de Benicarló-Vinaròs”, el cual se materializó en 2007 en el Proyecto de Construcción, en el cual se proyectaba una nueva variante de la N-340,

entre Peñíscola, Benicarló y Vinaròs, con el fin de evitar que el tráfico que circulaba en tránsito, atravesara estas poblaciones.

En 2008 se adjudicó la construcción de la variante y su inauguración se produjo en 2015, lo que se tradujo en un importante descenso del tráfico tanto pesado como ligero además del cambio de denominación de N-340 a N-340a, reservándose la N-340 para la variante.

En conclusión, el tramo objeto del estudio ha pasado por diferentes etapas y soportado distintos tipos de tráfico, siendo el tráfico local el mayoritario en la actualidad.

3. SITUACIÓN ACTUAL

La carretera N-340, comienza en Algeciras y finaliza en Barcelona, discurriendo por las Comunidades Autónomas de Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana y Cataluña. Forma parte de la Red de Carreteras del Estado y es competencia del Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana, si bien algunos tramos, han pasado a administraciones locales y autonómicas.

El tramo objeto del estudio tal y como se ha indicado es el trayecto de la carretera nacional N-340 entre los PP.KK. 1048+000 y 1054+000 dentro de la provincia de Castellón, que sirve de travesía de Vinaròs y pertenece al Sector de Conservación CS-2.

En su inauguración con la configuración actual (1969/1971) la nacional estaba constituida por una calzada con dos carriles, un carril cada sentido de circulación, arcenes exteriores de 2,50 m y una sección de 12 cm. de Mezcla Bituminosa y 50 cm. de Material Granular.

En 1980 realiza la primera intervención, mediante un recrecido con una nueva capa de mezcla bituminosa de 10 cm. sobre la inicial. En 1991 se realizó una nueva intervención, fresando los 10 cm. anteriores y sustituyéndolos por una nueva capa de 10 cm.

Finalmente, en la última intervención de 1999, se realizó un nuevo fresado de 10 cm. y su restitución con 13 cm. de Mezcla Bituminosa correspondientes con 10 cm. a modo de capa intermedia, con mezcla S20 (actualmente AC 22 bin S) y 3 cm. de capa de rodadura con mezcla M10 (actualmente BBTM 11B).

La existencia de varias capas de materiales puestas en servicio en épocas distintas, superponiéndose capa sobre capa, unido además al alto número de vehículos pesados que hasta el 2015 ha transitado por la carretera, ha provocado que, en toda la longitud de este tramo, aparezca de forma generalizada una fisuración longitudinal, más o menos ramificada, entre ambos carriles. Existen además gran variedad de anomalías a lo largo de la vía, destacando las siguientes:

- Grietas transversales.
- Blandones en puntos sensibles.
- Grietas simples, múltiples o erráticas.
- Cuarteos de malla fina y gruesa, por rotura de la capa de rodadura debido a las sollicitaciones del tráfico, a la fatiga y al envejecimiento.

- Descarnaduras y peladuras, por falta de adhesividad entre los áridos y el ligante, o con la capa inferior.



Imagen 2. Estado actual de la N-340a en el P.K. 1048+200. (Fuente: Elaboración propia)

Del análisis de los datos de deflexión resultado de la campaña de realizada por El Servicio de Auscultación de Firmes y Pavimentos de la Dirección General de Carreteras en el segundo trimestre del 2022, se comprueba que el valor de la deflexión está mayoritariamente por encima del umbral, por lo que se puede considerar que el firme no tiene vida residual.

Por tanto, se deduce la necesidad de:

- Mejorar superficialmente la capa de rodadura del firme para aumentar la adherencia neumático-pavimento y así mejorar la seguridad de circulación y la comodidad del usuario.
- Aumentar la durabilidad del firme solventando las patologías del firme existente.