

Inaugurado el tramo Enlace de El Puerto - Enlace de Navacampana de la autovía Albacete-Murcia

POR FRANCISCO J. GONZÁLEZ
CABEZAS, INGENIERO DE
CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS Y DIRECTOR DE LAS
OBRAS.

Antecedentes

Este tramo de autovía se inserta dentro de la planificación de las comunicaciones por carretera entre Albacete y Murcia (y, por extensión, entre Madrid, Albacete y Murcia).

De hecho, el tramo que nos ocupa es el central de los tres en que se ha dividido el cierre de la autovía Albacete-Murcia.

El antecedente en la planificación de esta obra hay que buscarlo en la redacción del Estudio Informativo de la autovía Albacete-Murcia para el tramo Albacete-Archena. En dicho estudio, se plantearon una serie de alternativas que pasaron el trámite de Información Pública, llevando a la selección de una de ellas, sobre la que se emitió Declaración de Impacto Ambiental, aprobándose definitivamente el Estudio Informativo citado. La alternativa seleccionada en dicha aprobación fue la denominada "opción duplicación".

Ese documento permitió la generación de los tres proyectos constructivos que forman el cierre de la autovía, que son:

- Albacete-Enlace de El Puerto.
- Enlace de El Puerto-Enlace de Navacampana.
- Enlace de Navacampana-Venta del Olivo.



Enlace de El Puerto - enlace de Navacampana, p.k. 12+896 al p.k. 15+100.

Estas tres obras se adjudicaron en el verano de 1998 y comenzaron a principios del año 1999. Actualmente, las obras se encuentran en avanzado estado de construcción y, además, con fecha 7 de diciembre de 2000 fueron entregado al uso público las correspondientes al tramo central.

Después de esta visión ge-

neral, parece claro que la importancia de esta infraestructura se hará patente en toda su intensidad cuando todos los tramos estén en servicio. No obstante, debe resaltarse desde el principio de esta exposición que, en lo que se refiere al tramo central, además del aumento general en la seguridad vial, la comodidad, el ahorro

de tiempos, etc. que se producirá al pasar de carretera convencional (N-301) a autovía, la puesta en servicio de este tramo supone la eliminación de la travesía de Tobarra, que, como los usuarios saben, es uno de los puntos más conflictivos en el tráfico de esta carretera. Hay que tener en cuenta que el tráfico estimado en la actualidad en la N-301, en esta zona, es de 7 260 vehículos/día, la cual empieza a ser una cifra importante, que se ve agravada por el alto porcentaje de pesados que circula por ella, estimado en el 21%.

Pasamos ahora a centrarnos en el tramo Enlace de El Puerto-Enlace de Navacampana.

Trazado

Este se desarrolla de norte a sur y siempre al este de la N-301, discuriendo por los términos municipales de Albacete, Tobarra y Hellín. La aprobación

El trazado tiene una longitud de 25,675 km e incluye cinco enlaces que se ubican aprovechando las carreteras que cruzan la autovía

del Estudio Informativo, que recoge las imposiciones hechas en la Declaración de Impacto Ambiental y que fueron naturalmente tenidas en cuenta en la redacción del proyecto, obligaban a que el trazado de la autovía se situase cercano al corredor que define la carretera existente N-301, con excepción de las zonas en que fuese necesario construir variantes.

En efecto, el trazado discurre en los primeros 8,5 km en una franja común con la N-301, que tiene una anchura

variable entre 60 y 160 m; además, en los primeros 5,5 km la franja es compartida por el ferrocarril, que se sitúa entre la carretera y la autovía.

Este primer tramo tiene, como característica principal, el cruce por tres veces de la Rambla de Navajuelos. Dichos cruces se resuelven con sendos viaductos de tres vanos, con la restitución de los cauces afectados y su acondicionamiento tanto en planta como en alzado y con su protección con escolleras.

A partir del kilómetro 8,5, el trazado gira hacia el este para configurar la variante de Tobarra. Ésta se desarrolla entre los pp.kk. 8,5 y 14 y su rasante va toda en terraplén, la cual llega a tener más de 10 m de altura, por lo que conviene apuntar aquí varias características importantes:

- Como ya se ha indicado, esta variante supone la eliminación de la travesía de Tobarra.

- La autovía se implanta sobre una zona de vega, por lo que existe un gran número de instalaciones de regadío, sobre todo acequias, así como una densa red de caminos que se ven afectados. Por estas razones y con el objetivo de garantizar la permeabilidad territorial, entre los pp.kk. 10 y 13,7 (zona de vega), se han construido 2 pasos superiores y 5 pasos inferiores.

- La reposición de servicios afectados se hace especialmente intensa en esta zona, con la restitución de todo tipo de riegos, abastecimientos, saneamientos, etc., de forma que se garantiza que los terrenos no afectados por las obras siguen estando al menos en las mismas condiciones respecto al riego que antes de la construcción de la autovía.

- El viaducto más largo de toda la obra se ubica en plena vega, sobre la Rambla de la



El trazado se ajusta a las características del terreno. P.k. 19+100 al p.k. 21+300.



Obra de drenaje transversal.

Sierra o de Tobarra. Consiste en una estructura de seis vanos y una longitud total de 200 m, que también contribuye a mejorar la permeabilidad territorial en esta zona.

Desde el p.k. 14 hasta el 16,3, el trazado vuelve a discurrir próximo a la N-301, y, a partir de ese punto, gira de nuevo hacia el este para formar la variante de Hellín. Para ello atraviesa la sierra del Pino por uno de sus collados, aunque es en esta zona donde se han ejecutado los desmontes más importantes, con taludes que superan los 35 m de altura. El descenso de la sierra se verifica con zonas donde la pendiente llega a ser del 5%, por lo que en el sentido Murcia-Albacete se ha construido un tercer carril para vehículos lentos, de más de 2,8 km de longitud, que se consigue reduciendo el ancho de mediana en esta zona.

La traza termina con la bajada de la sierra en el cruce sobre el ferrocarril y se dirige hacia la carretera nacional, a la que vuelve a aproximarse a la altura del cruce con la carretera de Navacampana a Torreu-

chea, donde se dispone el enlace con el que finaliza el tramo.

Enlaces

El trazado descrito tiene una longitud de 25,675 km e incluye cinco enlaces que se ubican aprovechando las carreteras que cruzan la autovía.

El primero de ellos es el enlace de Pinilla, que es un enlace de tipo diamante, que comunica la N-301 con la autovía y con la carretera de Pinilla, en la que, además, se ha realizado una variante de 1 300 m de longitud.

El segundo se sitúa al norte de Tobarra en la carretera de Tobarra-Ontur y es un enlace de tipo diamante.

El tercero se sitúa al sur de Tobarra, sobre la carretera de Sierra y también comunica N-301, autovía y la citada carretera, siendo un enlace de tipo trompeta, habiéndose ejecutado una variante de la N-301 para habilitar sitio para los ramales del enlace, ya que, además, en esta zona hay otro cruce con el ferrocarril que afecta al tronco y a un ramal del enlace.

El cuarto está al norte de Hellín y se construye sobre la carretera de Hellín-Almansa, siendo de tipo trébol parcial.

Por último, el quinto se sitúa al sur de Hellín, en la carretera de Navacampana a Torreu-



Enlace Tobarra Sur, p.k. 13+946.

los movimientos del enlace.

Las obras también incluyen los caminos agrícolas de servicio, que en las zonas de variante (aproximadamente, el 50% del tramo), se construyen a ambos lados de la autovía, mientras que en el resto solamente en la margen izquierda, ya que en la derecha queda la N-301 como vía de servicio.

En total, se han construido 25,6 km de tronco de autovía, 7,5 km de ramales de enlace, más de 9 km de variantes de carreteras y más de 31 km de caminos agrícolas.

La autovía se ha proyectado y construido para una velocidad de 120 km/h, lo que se consigue adoptando parámetros de diseño tales como radio mínimo en planta de 900 m, y parámetros Kv de acuerdo verticales mínimos de 12 000 m en cóncavos y 15 000 m en convexos.

Sección transversal

Esta está formada por dos calzadas de dos carriles de 3,5 m de anchura en cada sentido de la circulación, con arcenes exteriores de 2,5 m e interiores de 1 m, separadas entre sí por una mediana de 12 m, medida entre las líneas blancas de los arcenes interiores. Conviene hacer referencia en este punto al especial cuidado que se ha tenido en el tratamiento de la sección transversal, tanto en la mediana como en las bermas al pie de los desmontes, y, en estos, con el doble objetivo de ofrecer un despeje visual (sobre todo en las curvas a derechas alejando el talud al agrandar la berma hasta 5 m), a la vez que los taludes de esas bermas o en la propia mediana fueran suaves (mínimo 1H:6V), para ofrecer unas prestaciones de mayor seguridad ante el vuelco en una hipotética salida lateral de los vehículos. Además, se ha insta-



En total, se han construido 25,6 km de tronco de autovía.

lado una doble barrera flexible en la mediana en toda su longitud para impedir el paso de vehículos de una calzada a la otra.

Drenaje

El drenaje transversal está formado por tubos de hormigón armado de 1,8 m de diámetro, y por cajones de hormigón armado de mayores dimensiones. El drenaje longitudinal queda garantizado con la cuneta revestida de mediana, que se ha construido en toda la longitud del tronco, y que tiene salidas laterales directamente a cauces naturales con las correspondientes bajantes, o bien a cunetas laterales que, a su vez, conducen las escorrentías a los cauces naturales. Hay que mencionar en este apartado la restitución de 7 cauces de diversa importancia a lo largo de todo el trazado, rasanteándolos y protegiéndolos con escollera.

Firme

El firme elegido para la autovía corresponde al definido en la sección N° 152 de la vi-

gente Instrucción de Firmes, que consiste en la ejecución, sobre una explanada de tipo E3 y 50 cm de espesor, de una capa de zahorras artificiales de 25 cm de espesor y de 25 cm de mezclas bituminosas en caliente, cuyos cuatro últimos centímetros forman la capa de rodadura, que es una mezcla drenante de tipo PA-12.

Estructuras

En el capítulo de estructuras, se han construido 31, de las cuales 8 son viaductos (4 sobre el ferrocarril y otros 4 sobre ramblas) ejecutados con tableros de vigas pretensadas y una anchura de tablero en la que caben 3 carriles por calzada, con excepción del viaducto situado en el p.k.12+951 (vega de Tobarra) debido a su longitud de 200 m. Otras 10 estructuras son pasos superiores para caminos o carreteras, ejecutados mediante losas postensadas sin apoyo en la mediana, con excepción de la situada en el p.k.10+239 (enlace Tobarra-Ontur), debido a su esviaje. Y el resto, un total de 13, son pasos inferiores construidos mediante marcos

de hormigón armado de varias anchuras, según sirvan a caminos o carreteras.

Resulta interesante resaltar ahora un aspecto, que ya se indicó al hablar de la variante de Tobarra, y es el grado de permeabilidad territorial conseguido en esta obra, ya que, si bien en dicha zona resultaba evidente, este concepto puede hacerse extensivo a todo el tramo. En efecto, tenemos 31 estructuras (posibilidades de paso de un lado a otro de la autovía) en 25,6 km. Una sencilla división nos indica que como media hay un paso cada 825 m, lo cual es un indicador muy gráfico de este tema.

Otros

Las obras se completan con la señalización, balizamiento y defensas, tanto rígidas en estructuras como flexibles en calzadas y caminos, y tendido de



Enlace con la C-3212 (CM-412).

canalizaciones para S.O.S., así como las plantaciones necesarias para ofrecer el nivel de servicio con el que fueron proyectadas.

Por último hay que hacer una pequeña mención a algunas de las magnitudes importantes de estas obras, en las que los capítulos que más "pesan" en el presupuesto son los movimientos de tierras, las estructuras y los firmes, por este orden, aunque con muy pocas diferencias. Baste decir que se han ejecutado más de 4 millones de metros cúbicos de terraplén y otros tantos de desmonte, de los cuales, solamente el paso por la sierra de Hellín se lleva un millón y medio de metros cúbicos de excavación en roca con explosivos.

Llama la atención también la importancia del capítulo de reposiciones, que en esta obra es de 770 Mpta, lo que supone un 5,5% del presupuesto total. De hecho, se han repuesto líneas telefónicas, eléctricas y comunicaciones de Renfe, abastecimientos, saneamientos y regadíos, tanto acequias como riegos por goteo o aspersión. En concreto, y para

ilustrar este aspecto, basta señalar que se han ejecutado 7 km de líneas eléctricas nuevas, más de 6,5 km de tuberías de abastecimiento y más de 9 km entre tuberías y acequias para riegos con sus correspondientes elemento accesorios (arquetas, ventosas, válvulas, etc.). ■

Ficha Técnica

Titular:

Ministerio de Fomento. Demarcación de Carreteras del Estado en Castilla-La Mancha.

Director del proyecto:

D. Isidoro Picazo Valera, ICCP.

Director de la obra:

D. Francisco J. González Cabezas, ICCP.

Ing. Técnico en la Dirección de la obra:

D. José M^a Málaga Hernández, ITOP.

Empresa adjudicataria:

Dragados, Obras y Proyectos.

Jefe de obra:

D. Luis Janini González, ICCP.

Ingeniero adscrito a la jefatura de obra:

D. Fernando Rodríguez de Colmenares, ICCP.

Asistencia técnica:

Intecsa-Inarsa.

Jefe asistencia técnica control y vigilancia:

D. Víctor de la Oliva Ramírez, ICCP.

Unidades más importantes

Terraplenes y pedraplenes:

4 245 000 m³

Excavaciones:

4 245 000 m³

Explanada mejorada:

604 000 m³

Zahorras artificiales:

265 000 m³

Mezclas bituminosas:

414 000 t

Obras de drenaje transversal:

60 Ud.

Estructuras:

31 Ud.

Plantación de anchura-especies arbustivas:

185 000 Ud.