

Autovía Cantabria-La Meseta, A-67.

El Ministerio de Fomento pone en servicio el tramo Frómista (Sur) – Santillana de Campos

José Vidal Corrales Díaz, ICCP,
Director de las obras. Demarcación
de Carreteras del Estado en Castilla y
León Occidental.

El 27 de noviembre de 2008, el Ministerio de Fomento ha puesto en servicio el tramo Frómista (Sur)–Santillana de Campos, perteneciente a la Autovía Cantabria–La Meseta, A-67, en la provincia de Palencia, cuyas obras han supuesto una inversión de 51,85 millones de euros. Con la inauguración de este nuevo tramo ya están

en servicio 82 de los 117 km que tendrá la Autovía de la Meseta (A-67) en la provincia de Palencia, el 70% del total.

Descripción del trazado

El trazado del tramo se desarrolla por los términos municipales de Frómista, Marcilla de Campos y Osorno. En el primero se cruza con el Canal de Castilla y el Camino de Santiago, históricas vías de comunicación que, antecedendo a la actual Autovía de la Meseta, comparten el objetivo co-

mún de ser un elemento de cohesión territorial y dinamizador de la economía regional.

El itinerario abierto al tráfico comprende dos tramos de “obra”: Frómista-Marcilla de Campos y Marcilla de Campos-Osorno. El primero es el comprendido entre Frómista y Marcilla de Campos, de 10,345 km de longitud, en el que se ha realizado una inversión total de 38,76 millones de euros, de los que 1,42 se han destinado a las expropiaciones.

El segundo subtramo puesto en servicio está incluido en el tramo de



Planta general de la obra.

obra Marcilla de Campos – Osorno de 9,939 km de longitud, de los que se ponen en servicio los 4 km iniciales. La inversión destinada a estos 4 km iniciales ha sido de 13,09 millones de euros, aproximadamente; mientras que la inversión total de todo este tramo será de 38,49 millones de euros, de la cual 983 544 euros corresponde a la partida destinada a las expropiaciones.

Además, se ponen en servicio 620 m del tramo Amusco – Frómista, cons-

truido hace ya dos años y medio.

Como ya se ha indicado, el tramo tiene una longitud de 15 km y su totalidad es de nuevo trazado. Se inicia desde el tramo ya construido de la autovía A-67, en el nuevo viaducto sobre el río Ucieza, al oeste y junto a la N-611. Posteriormente, en el primer kilómetro y medio, salva el Canal de Castilla, y, a continuación, rodea a la población de Frómista, cruzando la senda del Camino de Santiago. Tras sobrepasar Frómista,

a los cinco kilómetros y medio, cruza al este de la carretera nacional para no ocupar la zona limítrofe de la ZEPA Camino de Santiago con la citada carretera, conforme a las prescripciones establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental. Antes de llegar a la altura de Marcilla de Campos, la autovía vuelve a cruzar la N-611 por encima de ésta, dejando a salvo los límites de la ZEPA mencionada. Desde este punto, la autovía discurre al oeste de la carre-



Inicio del viaducto de Ucieza.

ra N-611 hasta el final del nuevo tramo.

Características geométricas

La nueva autovía se ha proyectado para una velocidad de 120 km/h, salvo un tramo puntual, de 100 km/h, por razones de trazado en el paso del viaducto del Canal de Castilla.

El radio mínimo en planta es de 1500 m, y la pendiente máxima es del 3,315%, siendo la mínima del 0,5%.

Enlaces y estructuras

A lo largo del recorrido se han dispuesto dos enlaces para resolver los movimientos de entrada y salida a la autovía. El primero de ellos se sitúa al oeste de la población de Frómista en-



La foto muestra el cruce del nuevo tramo de autovía con la carretera N-611 en el p.k. 7+600.

El tramo y el Camino de Santiago

Durante la fase de redacción del proyecto se diseñó un enlace con la carretera local P-980, por donde discurre paralela la senda de los peregrinos. La tipología debería respetar el itinerario del Camino de Santiago. A su vez, se tuvieron en cuenta las observaciones emitidas en su día por la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León.

El tipo de enlace es de trébol parcial con glorietas, volcado en los cuadrantes al sur

de la carretera local P-980, que cruza por encima de la autovía, y conectando mediante un ramal y una glorieta adicional con la N-611. Así se evita que el recorrido de los peregrinos intercepte cualquier ramal de los movimientos de



entrada o salida de los vehículos de la autovía. Para salvaguardar aún más de forma prioritaria la seguridad de los usuarios de la senda, de tres metros de anchura, se ha elevado ésta un metro por encima de la rasante de las glorietas y la carretera P-980.

Durante la ejecución de las obras de la estructura del enlace que sirve de paso a la senda de los peregrinos y a la carretera local P-980 por encima de la autovía A-67, se constituyó un itinerario provisional por otro camino paralelo a la actual senda situado a unos 800 m al norte y que volvía a ésta pasada la zona de obras. El cruce por las obras de este camino provisional se realizó por la estructura de paso superior de camino construida ya previamente al efecto. Con ello se mantuvo la funcionalidad del recorrido de los peregrinos y de paso se recuperó, aunque fuera por el breve periodo de unos meses, el recorrido primitivo de la ruta de peregrinaje por la localidad de Frómista.

lazando con la N-611 y con la carretera P-980, que cruza por encima de la autovía. En paralelo a esta carretera regional, está la senda del Camino de Santiago utilizada por los peregrinos, aspecto que ha condicionado el diseño del enlace a una tipología de trébol parcial con glorietas volcado en los cuadrantes al sur de la P-980. Con ello, se evita que la senda de los peregrinos atraviese cualquier ramal de los movimientos de entrada o salida de vehículos del enlace. Para salvaguardar aún más de forma prioritaria la seguridad de los usuarios de la senda, de 3 m de anchura, se ha elevado ésta un metro por encima de la rasante de las glorietas y de la carretera P-980.

El segundo de los enlaces, de tipo diamante con pesas, se sitúa en el final del recorrido, al oeste de Santillana de Campos, y conecta con la N-611 y la carretera regional P-981. El enlace sirve, además, de conexión provisional.

La permeabilidad transversal del territorio se garantiza mediante 6 pasos superiores, 4 pasos inferiores y 2 viaductos, lo que da un total de 12 estructuras; es decir, una media de una estructura por cada 1250 m. Para facilitar la movilidad y la accesibi-

Viaducto sobre el Canal de Castilla



En el primer kilómetro del tramo puesto en servicio se sitúa el cruce entre el Canal de Castilla y la autovía A-67.

El paso de la autovía A-67 sobre el Canal de Castilla se proyectó mediante dos viaductos paralelos para cada una de las calzadas. La longitud total de los viaductos es de 115 m repartidos en tres vanos, dos laterales de 20 m y uno central de 75 m. La anchura total del tablero es de 11,30 m.

La estructura de la sección del tablero es de tipo doblemente mixta, es decir, constituida por acero estructural y hormigón. El hormigón está distribuido en la parte superior formando el tablero para la constitución de las calzadas y en la parte inferior del cajón en las zonas próximas a las pilas como refuerzo. El cajón de la sección lo conforma el acero estructural mediante chapas y riostras.

Los estribos están formados por cargaderos sobre fustes de sección 1,50 por 1,40 m, que se apoyan en una cimentación profunda mediante encepados de 3 m de canto y 4 pilotes de 1,50 m de diámetro. Tienen la particularidad de que van pretensado dada la corta longitud de los vanos laterales (20 m) frente al vano central (75 m). Sin el pretensado aplicado, las cargas de tráfico sobre el vano central, al deformar a éste, levantarían los extremos del viaducto produciendo un “escalón” que harían poco funcional la rodadura de los vehículos.

El viaducto se apoya en dos pilas únicas de diámetro de 1,80 m, que se cimientan en profundidad mediante encepados de 2,25 m de canto y 4 pilotes de 1,50 m de diámetro.



Además del tramo Frómista-Marcilla de Campos, se han puesto en servicio 4 km del tramo Marcilla de Campos-Osorno y 620 m del Amusco-Frómista

lidad a las parcelas colindantes con la autovía, se han ejecutado 17 684 m de caminos.

Secciones tipo

La sección transversal está compuesta por dos calzadas de 7 m con dos carriles de 3,5 m cada una. Los arcenes exterior e interior son de 2,5 m y 1 m de ancho, respectivamente, y la mediana ocupa un ancho de 10 m.

Por lo que respecta al firme, la plataforma de la autovía está constituida por 15 cm de mezclas bituminosas, extendidas en tres capas (base, intermedia y rodadura) sobre 20 cm de suelocemento.

Seguridad vial

En este tramo se han colocado, además de toda la señalización, balizamiento y defensas, barreras de protección de motociclistas, adaptándose la autovía a los nuevos criterios de empleo de estos sistemas de contención.

Vista parcial del tramo Frómista-Marcilla, hacia el Sur, ZEPA Camino de Santiago.



Inicio del tramo Marcilla de Campos-Osorno, cuyos 4 primeros kilómetros han sido abiertos al tráfico.

Impacto ambiental

La autovía dispone de cerramiento lateral en toda su longitud. En la ejecución de las obras se han tenido en cuenta todas las prescripciones establecidas en la Declaración de Impacto Ambiental y los correspondientes Programas de Vigilancia Ambiental. El presupuesto de las medidas correctoras ejecutadas, así como de las medidas de revegetación y plantaciones para una adecuada integración paisajística, ha sido de 3 006 965 euros.

Tramo Marcilla de Campos-Osorno

Simultáneamente al tramo Frómista-Marcilla de Campos, como ya se indicó al principio del artículo, se pusieron en servicio 4 km del tramo Marcilla de Campos-Osorno (9,93 km de longitud), hasta el enlace de Santillana. Se ha construido con la misma sección transversal que el tramo anterior, para una velocidad de 120 km/h, con radios mínimos de 2000 m, pendientes máxima de 3,31% y mínima del 0,5%.

El tramo atravesará los términos municipales de Marcilla de Campos, Osorno la Mayor y Abia de las To-

rres (Palencia).

En el tramo se contemplan dos enlaces: con la P-981 o Enlace de Santillana, de tipo diamante con pesas, que permite todos los movimientos entre la P-981 y la autovía, así como su conexión con la N-611; y el enlace con la A-231, Autovía León – Burgos, de tipo trébol con los movimientos de giro a izquierdas mediante 4 lazos y disposición de vías colectoras en ambas autovías.

Así mismo, se procederá a la reposición de la N-120 en las proximidades del enlace con la A-231, Autovía León – Burgos, y de la P-240 entre Osorno y Abia de las Torres.

Entre las estructuras, destaca el viaducto sobre el arroyo Vallarna (2 estructuras gemelas de 93,48 m de longitud distribuidas en 3 vanos), siete

Yacimiento de La Velilla (Osorno)

El yacimiento de la Velilla se encuentra situado al oeste de la localidad de Osorno y se relaciona con una de las tumbas dolménicas más importantes de la Meseta Norte. Osorno se ubica al final del tramo y a unos 170 m al oeste de la autovía.

Los trabajos se realizaron entre los días 23 de octubre y 5 de diciembre de 2006, conforme a la autorización de la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León. En la autorización citada se prescribió la sustitución de los sondeos arqueológicos inicialmente previstos en el proyecto de construcción por una excavación completa del mismo área que la superficie afectada por el trazado de la autovía.

Los trabajos se realizaron de la siguiente forma: una vez retirada la cobertura vegetal, se procedió a la identificación de los indicios arqueológicos, representados en su totalidad por estructuras negativas colmatadas por depósitos de tonalidad cenicienta. Éstas, con diferentes tamaños y concentración, se disponían por toda la zona nororiental del área de investigación. El sector suroccidental (el más elevado) se encontraba libre de vestigios arqueológicos.

La intervención arqueológica se realizó finalmente sobre un espacio aproximado de unos 2500 m² en el que se documentó un total de 102 estructuras negativas de diferentes formas y potencias. Con una cronología que abarca desde momentos neolíticos (Neolítico Inferior) hasta facies antiguas de la Edad del Bronce. En el vaciado de estas estructuras se ha recuperado un amplio repertorio de material óseo, lítico y cerámico.





En la foto superior se aprecia el enlace de Santillana. En la inferior un paso superior en el p.k. 1+200.



Ficha Técnica

Frómista-Marcilla de Campos

Titular:

Ministerio de Fomento.
Demarcación de Carreteras
del Estado en Castilla y León
Occidental.

Dirección de las obras:

D. José Vidal Corrales, ICCP.

Empresa constructora:

Comsa, Empresa Constructora.

Jefe de obra:

D. Carlos Briz, ICCP.

Asistencia técnica, vigilancia y control de las obras:

UTE Eyser, Estudios y Servicios, S.A y
CRC (Consultores Reunidos
Castellanos).

Asistencia técnica redacción de proyecto:

UTE Inypsa-Payd Ingenieros.

Ficha Técnica

Marcilla de Campos-Osorno

Titular:

Ministerio de Fomento.
Demarcación de Carreteras
del Estado en Castilla y León
Occidental.

Dirección de las obras:

D. José Vidal Corrales, ICCP.

Empresa constructora:

San José Constructora.

Jefe de obra:

D. Óscar Albalá, ICCP.

Asistencia técnica, vigilancia y control de las obras:

UTE Eyser, Estudios y Servicios, S.A y
CRC (Consultores Reunidos
Castellanos).

Asistencia técnica redacción de proyecto:

Vigiconsult.

pasos superiores de 4, 5 y 6 vanos, y seis pasos inferiores (para caminos de servicios –uno de ellos junto a un canal–, de un ramal de conexión entre la autovía A-67 y la A-231 y de la carretera P-240), así como de un paso de fauna y la ampliación de una pérgola que sirve de paso inferior de la A-231 en su cruce con la N-120. ■

Unidades importantes

Tramo: Marcilla de Campos-Osorno

Excavación en desmonte:

3 399 823 m³

Terraplenes:

1 865 669 m³

Mezclas bituminosas:

106 796 t

Hormigón:

43 931 m³

Acero pasivo:

2 106 080 t

Acero activo:

40 176 t

Unidades importantes

Tramo: Frómista (Sur)- Marcilla de Campos

Excavación en desmonte:

1 116 565 m³

Terraplenes:

2 597 950 m³

Suelo seleccionado

en explanada:

376 091 m³

Estabilizaciones de suelos

con cal:

70 562 m³

Estabilizaciones de suelos

con cemento:

129 629 m³

Suelocemento SC40: 62 838 m³

Mezclas bituminosas: 85 197 t

Acero B-500 S:

2 560 196 kg

Acero estructural en Canal de

Castilla:

639 149 kg

Acero activo:

70 685 kg

Hormigón:

29 821 m³

Muros de tierra reforzada:

1 609 m²

Longitud de pilotes de diámetro

1000 y 1500:

2904 m

Barrera de seguridad:

38 689 m