

Puesta en servicio la Variante de Ágreda de la autovía de Navarra, A-15



Benedicto Elvira, ICCP y Director de las obras; y José Luis Palacios, ITOP y Jefe de obra.

Introducción

El pasado día 27 de marzo tuvo lugar el acto de inauguración de las obras de la Variante de Ágreda, primer tramo construido de la que será la futura Autovía de Navarra (A-15), que fue presidido por el Delegado de Gobierno en Castilla y León, **D. Miguel Alejo**, y que contó con la presencia del Subdelegado de Gobierno en So-

ria, **D. Germán Andrés**.

Este tramo evita el tránsito de unos 7000 vehículos diarios, de los cuales casi el 40% son vehículos pesados, por la localidad soriana de Ágreda, cruce de las rutas hacia Navarra y el noreste de la Península desde la Meseta y centro de España.

Inicialmente, esta obra se concibe como variante de la N-122 de una sola calzada, cuya Orden de Estudio del proyecto fue emitida en el año 1995. Dos años más tarde, este estudio se replantea para dotarla de sección de doble calzada, dentro de la Autovía del Duero, modificándose en el año 1999 la Orden de Estudio e incluyendo la citada denominación “del Duero”, quedando posteriormente incluida dentro de la posible autopista Medinaceli-Soria-Tudela.

Finalmente, y tras modificaciones sucesivas en el estatus de esta vía, queda incluida dentro de la citada Autovía de Navarra, A-15, cuya conexión con la Autovía del Duero se realizará en las cercanías de Soria.



Características y descripción de las obras

Las obras han consistido en la construcción de un tramo de autovía de 8,9 km de longitud, a los que se le suman los algo más de 2 km de la conexión con la CL-101, que circunvala Ágreda por el norte de la localidad, discurriendo por suelo rústico con cultivos de secano y zonas de matorral, principalmente. Si se incluyen todos los ramales de conexión, la longitud de la obra asciende a 16,9 km.

La obra, que ha supuesto una inversión total de 42,81 millones de euros y un plazo de ejecución de 40 meses, se ha diseñado para una velocidad de 120 km/h, con radio mínimo de curvatura en planta de 1800 m, y pendiente máxima del 4%. La sección de la autovía está constituida por dos calzadas de dos carriles de 3,50 m cada una, con arcenes interiores de 1,00 m y exteriores de 2,50 m, siendo la mediana de 10,00

Movimiento de tierras y firme

La ejecución de desmontes se ha

realizado en su mayoría sobre macizos rocosos de muy diversa excavabilidad y con escasa profundidad de la capa de tierra vegetal, siendo todos ellos no ripables, por lo que la totalidad de la excavación se ha realizado mediante voladura, con una altura máxima de desmonte de 20 m.



Esquema del trazado del tramo de autovía finalizado.

m de anchura.

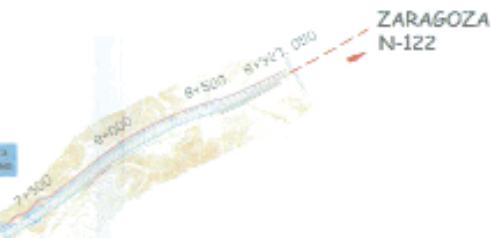
A lo largo del trazado de la nueva autovía se han ejecutado dos enlaces: el Oeste, de tipo trompeta, que conecta con la carretera autonómica CL-101 y da acceso a la localidad de Ágreda, y el Este, rotonda a desnivel, que da acceso a la carretera de Pamplona, N-113, y a Ágreda, a través de la N-122.

Además, se ha construido un tercer enlace como conexión de la N-122 en el nuevo tramo de la CL-101.

La obra ha supuesto una inversión total de 42,81 millones de euros y un plazo de ejecución de 40 meses

Como consecuencia del tipo de suelo excavado, los rellenos ejecutados han sido del tipo pedraplén y todo-uno. En la primera parte del trazado, sobre los suelos cuaternarios, sobre todo en la zona del enlace oeste y terraplenes localizados antes del p.k. 3+300, se ha realizado un saneo profundo (2-3 m) bajo la superficie ocupada por esos terraplenes, con objeto de cimentarlos, disminuyendo el previsible asiento de los mismos, una vez llegados a coronación.

El balance de tierras se encuentra equilibrado, teniendo en cuenta que parte de la roca excavada se utiliza como material de machaqueo para la



obtención del firme. Por lo tanto, no se ha necesitado la utilización de préstamos ni vertederos para excedentes de excavación.

La explanada ejecutada es del tipo E-3, con un espesor de suelo estabilizado de 25 cm en coronación de terraplenes, siendo de 30 cm en las zonas de transición desmonte-terraplén.

En cuanto al firme, para el tronco de autovía se ha ejecutado la sección 031 de la Instrucción 6.1-IC, empleándose la sección 131 en la conexión con la N-113, el ramal CL-101 y aquellos ramales con categoría de tráfico T1; y la sección 231 para los ramales con tráfico T2. En todos los casos se ha empleado para la rodadura una mezcla discontinua en caliente de tipo M-10, en capa de 3 cm de espesor.

Drenaje y estructuras

La obra ejecutada no atraviesa ningún cauce permanente de agua, por lo que la actuación se centra en la



Enlace de la A-15, Autovía de Navarra con la N-113.

continuidad y evacuación de la escorrentía.

Para el drenaje transversal se han ejecutado caños con tubo de hormigón de 1200 a 1800 mm de sección y un marco de 3,00x2,00 m bajo el ramal de conexión con la CL-101.

Debido a la naturaleza rocosa del suelo y falta de uniformidad en su composición, se ha optado por revestir todas las cunetas de desmonte y mediana de la obra, independientemente de su pendiente o tipo. Bajo todas ellas se ha ejecutado el correspondiente drenaje profundo.

Para garantizar la permeabilidad del tramo, se han construido seis pasos inferiores, que dan continuidad a los caminos y dos ramales de vía pecuaria, además de un paso de fauna específico para ese fin, y un paso su-

perior de hormigón postesado con pila única en mediana.

Las obras incluyen la ejecución de dos viaductos. El primero de ellos, en el paraje denominado "Junjullería", pretende evitar la afección a esta zona de huertas, permitiendo la permeabilidad bajo la estructura. Consta de siete vanos dispuestos simétricamente, con pilas macizas de sección rectangular rematada con semicírculos. Los tableros, de 267 m de longitud, de canto macizo y sección variables, se han ejecutado "in situ" con hormigón HP-40 y armadura postesada, sobre cimbra cuajada.

El segundo viaducto permite el cruce de una gran vaguada, en cuyo fondo se sitúa un túnel de la línea ferroviaria sin servicio, Soria-Castejón. En este caso, los tableros,



Las fotos muestran distintas fases de ejecución de los viaductos nº 2 y de la Junjullería.



Viaducto nº 2.



A lo largo del tramo, se han utilizado un total de 150 464 toneladas de mezclas bituminosas



Enlace N-122 con CL-101.

de 330 m de longitud, ejecutados igualmente in situ con hormigón HP-40 sobre cimbra porticada, están formados por una losa aligerada de hormigón postesado de 1,80 m de canto uniforme y vanos centrales de 45 m de luz. Las pilas son de sección octogonal hueca.

En las las estructuras ejecutadas en los enlaces, los tableros están formados por vigas prefabricadas de doble T, y losa de hormigón de 25 cm. Los situados en el enlace Oeste apoyan sobre muros de suelo reforzado, mientras que en el enlace Este se salva la sección en trinchera de la glorieta, apoyando sobre estribos cerrados de hormigón, ejecutados "in situ".

Seguridad vial

A lo largo del trazado, las defensas colocadas han sido barreras de seguridad de doble onda, tanto en tronco como en ramales y enlaces, excepto entre estribos de las estructuras, en donde se ha utilizado una barrera rígida prefabricada de hormigón con barandilla tubular metálica.

En el tronco de la autovía, las marcas viales de separación de calzada y arcones se han dispuesto con resaltos.

Todo el trazado se encuentra protegido por un cerramiento perimetral, de mayor altura en la mitad este del tronco, por ser en esa zona donde se ha avistado fauna de mayor tamaño (herbívoros y jabalíes).

Medioambiente

Tanto los taludes de desmonte como los de terraplén han sido hidrosembrados en dos fases, aprovechando las fechas más propicias para ello (principio de primavera y otoño).

La plantación de especies autóctonas o más adaptables al clima y suelo se ha realizado en los taludes de terraplenes, isletas y glorietas de intersecciones, paso de fauna y zonas movidas por el tránsito de la obra durante la ejecución.

Las obras han sido realizadas por la Unión Temporal de Empresas UTE AGREDA, formada al 50% por Pavimentos Asfálticos de Salamanca, S.L. (P.A.S.) y Brues y Fernández Construcciones, S.A., con la asistencia técnica de IDOM. ■

F

Titular:
Ministerio de Fomento.
Demarcación de Carreteras del
Estado en Castilla y León
Oriental.

T

Dirección de obra:
D. Benedicto Elvira, ICCP.
D. Ángel Nieto, ITOP.

e

Empresa adjudicataria:
PAS (Pavimentos Asfálticos de
Salamanca) y Brues y Fernández
Construcciones.

e

Gerente:

D. Juan Carlos Pino, ICCP.

Jefe de obra:

D. José Luis Palacios, ITOP.

**Asistencia técnica. Redacción de
proyecto y control y vigilancia:**

IDOM, Ingeniería,
Arquitectura y Consultoría.

Um

r m

s

r t

s n t

s

Excavación:

1 820 067 m³

Terraplén:

1 883 038 m³

Suelo estabilizado

S-EST 3:

48 825 m³

Zahorra artificial:

94 259 m³

Mezclas bituminosas:

150 464 t

Hormigón armado:

26 219 m³

Acero pasivo:

2 490 775 kg

Acero activo:

357 328 kg