

La variante de El Tiemblo: Seguridad y rapidez para la N-403



Puente arco sobre "Garganta Honda".

POR LA REDACCIÓN

El pasado 29 de julio, y en un acto presidido por el Ministro para las Administraciones Públicas, D. Ángel Acebes, quedó inaugurada esta variante de 8 km de longitud, y en cuya construcción se han invertido alrededor de 2 500 Mpta.

El Sr. Acebes, que fue acompañado durante el acto, entre otros, por el Delegado del Gobierno en Castilla y León, D. Isaías García Monge y por el Director General de Carreteras del Ministerio de Fomento, D. Juan Lazcano, subrayó la necesidad de la realización de esta obra, no sólo por la signifi-

cativa mejora en la seguridad vial, sino porque también "las infraestructuras son uno de los exponentes indispensables para la prosperidad y el progreso."

Por su parte, el Sr. Lazcano destacó que el Ministerio de Fomento "no sólo construye autopistas y autovías"... "También resolvemos esos problemas que uno vive en el día a día en estas carreteras, que son muy transitadas con medias altas y puntas estacionales muy importantes".

Además, el Director General calificó a la vía de "una gran calidad técnica y muy



El presupuesto de la obra asciende a la cantidad de 2 486 Mpta

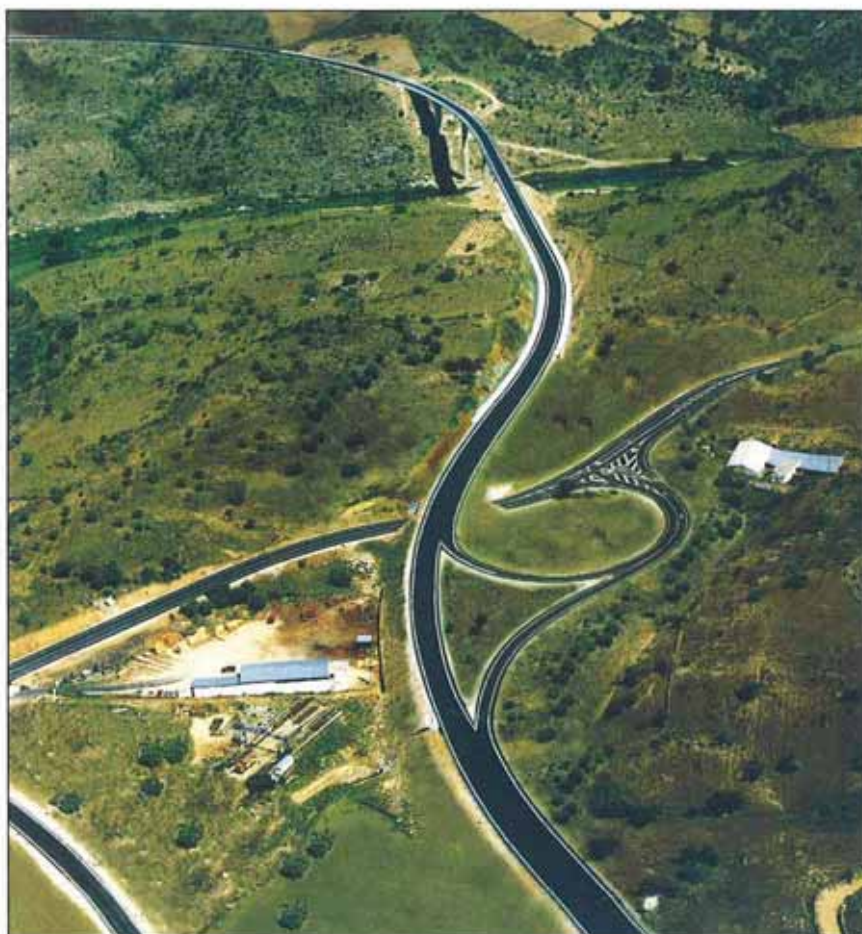
respetuosa con el medio ambiente, con 11 estructuras, de las que dos tienen un gran valor patrimonial, tanto por su diseño como por su calidad técnica."

Trazado

La variante, que fue explicada por D. Manuel Llanes, Jefe de la Unidad de Carreteras del Estado en Ávila, se inicia 1,5 km antes de la entrada en El Tiemblo de la N-403, de Toledo a Valladolid, y llega hasta la denominada "Garganta Honda", unos 500 m antes de la presa del embalse de El Burguillo, completando un recorrido de 8 km de longitud jalornado por 5 enlaces con vías existentes:

- Enlace 1: de tipo trompeta; con la vía del acceso al Tiemblo.
- Enlace 2: de tipo trébol reducido a dos cuadrantes adyacentes; con la carretera AV-512 de El Tiemblo a Cebreros.
- Enlace 3: de tipo trompeta; con la carretera AV-504 de la presa de El Burguillo a Cebreros.
- Enlace 4: de tipo trompeta; con la carretera AV-504. Acceso al paraje natural de Valle de Iruelas.
- Enlace 5: de tipo trompeta; con la vía de servicio de Garganta Honda.

El trazado elimina la actual travesía del casco urbano de El Tiemblo y el tránsito sobre la angosta coronación de la presa del embalse del Burguillo.



El trazado tiene una longitud de 8 km.

La actuación supone una importante disminución tanto de los riesgos derivados de la intensidad del tráfico existente, especialmente en fines de semana y en periodos vacacionales, como del tiempo empleado en el recorrido del tramo, pudiendo alcanzarse una reducción de hasta 30 minutos.

Además, la realización de esta obra permite la recuperación de la vía actual para una mejor adaptación a las características del núcleo urbano de la población de El Tiemblo.

Estructuras

En el recorrido de la variante de El Tiemblo se han construido once estructuras:

- 6 pórticos de hormigón

armado, con luces que van desde 6,00 m hasta 15,00 m.

- 2 pasos superiores de 3 vanos, con luces de 11,50 + 17,50 + 11,50 y 8 m de anchura, cuya tipología es la de losa armada y pilas de sección circular.

- 1 paso de acequia mediante una viga artesa de 3 vanos de 8,50 m de luz en los extremos y 19,80 m de luz el central.

- Viaducto sobre el río Alberche de 247 m de longitud. Esta estructura de 12,00 m de ancho se ha resuelto con un tablero mixto de 5 m, vanos de 38,00 + 56,00 + 66,00 + 52,00 + 34,00 m de luz, que se inscribe en planta en una sucesión de tres alineaciones: recta, clotoide y curva de 350 m de radio; y en un acuerdo cóncavo en alzado.

El tablero mixto es del tipo bijácena constituido por dos vigas metálicas en doble "T" de acero autopatinable, con una altura de 2 200 mm, separadas 6,00 m transversalmente y arriostradas cada 3,70 m por diafragmas transversales. La losa superior de hormigón armado varía su canto de 150 mm en voladizos a 300 mm sobre las vigas principales y 200 mm en el eje.

Las pilas son de hormigón armado de sección rectangular hueca de 1,80 x 3,20 m y 0,40 m de espesor de la pared. Su altura máxima alcanza los 45,00 m, lo que llevó a emplear encofrado deslizante en su construcción. Para formalizar el apoyo del tablero bijácena sobre las pilas, se dispuso en sus cabezas un dintel mixto formado por un recinto metálico macizado posteriormente de hormigón.

— Puente sobre el embalse del Burguillo de 268 m de longitud. Esta estructura situada en el paraje de Garganta Honda, está formada por dos viaductos de acceso y un puente arco de hormigón de 165,00 m de luz, canto variable entre 3,10 m (L/53) en arranques y 1,75 m (L/94) en clave y de 4,00 m de ancho, cuya directriz corresponde al antifunicular de las cargas.

La flecha en clave es de 22,00 m, por lo que la relación luz/flecha es de 7,5. Se trata, por tanto, de un arco muy rebajado.

El tablero tiene 12,00 m de ancho. Esta dimensión se divide en un núcleo de 4,00 m y en dos voladizos también, de 4,00 m. El canto del dintel es de 0,90 m.

El arco y el tablero se unen mediante pilas de sección rectangular de 4,00 m de ancho y canto variable en función de la altura. El canto de las pilas se determina con el criterio de mantener, aproximadamente y

Unidades más importantes

Excavación de tierras	1 000 000 m ³
Terraplenes	800 000 m ³
Zahorra artificial	40 000 m ³
Mezclas bituminosas	66 000 t
Hormigones	18 000 m ³
Acero de armar	1 600 000 kg
Acero estructural	485 000 kg

Ficha Técnica

Autores del Proyecto:

D. Hugo Corres Peiretti,
I.C.C.P.

D. Alejandro Pérez Caldentey,
I.C.C.P.

D. Quintín Ramos Ortiz,
I.C.C.P.

Dirección de obra:

D. Manuel Llanes Blanco,
I.C.C.P.

D. Antonio Herradón
Bernaldo de Quirós, I.T.O.P.

Administración contratante:

Ministerio de Fomento,
Dirección General de
Carreteras, Demarcación de
Castilla y León Oriental.

Empresa constructora:

UTE El Tiemblo
(Construcciones Sobrino y
Tableros y Puentes S.A.).

Jefatura de obra:

D. Antonio Valadés Cabello,
I.C.C.P.

D. Gonzalo Moreno
Hernández, I.C.C.P.

D. Secundino Fernández,
I.T.O.P.

Gerencia de obra:

D. Carlos Álvarez Penalva

Asistencia técnica:

Cotas Internacional, S.A.
FHECOR Ingenieros
Consultores.

Jefe Unidad de A. Técnica:

D. Julio Sánchez Delgado,
I.C.C.P.

D. Eduardo Romero Rey,
I.C.C.P.

dentro de unos mínimos constructivos, la esbeltez. De esta manera, la pila más alta tiene 25,00 m de altura y 0,90 m de canto, la más pequeña tiene 2,5 m de altura y 0,35 m de canto. La variación de la sección transversal en las pilas es posible gracias a que el diseño es muy sencillo y la variación de canto no introduce complicaciones constructivas significativas. Igualmente, la variación del canto produce un efecto visual adecuado.

La separación entre pilas es de 13,75 m sobre el arco. Esta luz permite que el tablero sea de hormigón armado. Sin embargo, con objeto de minimizar la fisuración, se dispone un pretensado mínimo de trazado recto que se tesa al final del proceso constructivo.

El conjunto se completa con 4 vanos a cada lado que configuran los viaductos de acceso al vano central.

Sección tipo

La sección del firme es la correspondiente a la 221 de la Instrucción y está formada por una capa de rodadura de 6 cm, una intermedia de 7 cm, 12 cm de base y 20 cm de zahorra artificial.

En cuanto a la sección transversal, se compone de una calzada de 7 m con dos carriles de 3,5 m cada uno en cada sentido de la circulación, arcenes de 1,5 m y bermas de 0,5 m.

Presupuesto por capítulos

Se destaca que, de los 2 486 Mpta que ha supuesto la realización de la obra, 848 se destinaron a estructuras, 723 al movimiento de tierras, 351 a firmes y 305 a obras de paso. La actuación ha sido cofinanciada con Fondos Feder. ■