

# Abierta al tráfico la Variante Norte de Palencia

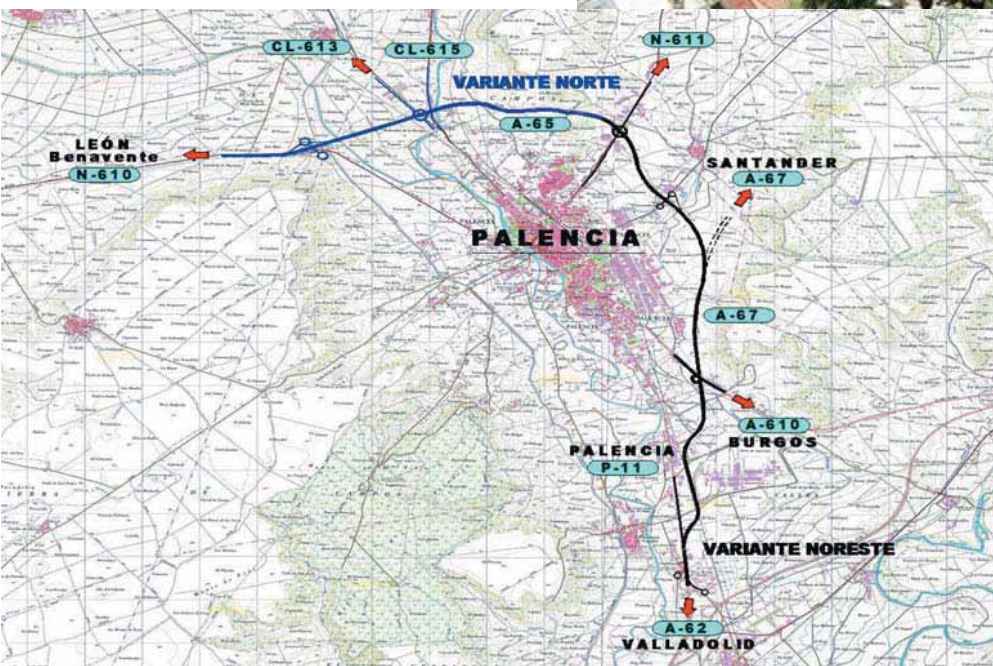
Jorge E. Lucas Herranz, ICCP y Jefe de la Unidad de Carreteras del Estado en Palencia; y Miguel Angel Pardo Reguero, ICCP.

**L**a reciente puesta en servicio de la Variante Norte de Palencia, unida a la de su Variante Noreste (en junio de 2005 y de 11,7 km de longitud), han supuesto no sólo una importante mejora en la infraestructura viaria de la provincia de Palencia, que soluciona eficazmente el constante incremento de tráfico de los últimos años, sino también una mejora sustancial para el usuario en los tiempos de recorrido y seguridad en la circulación, además de un importante factor potenciador de su desarrollo económico e industrial.

La Variante de Palencia es un nudo de comunicaciones estratégico en el que confluyen: por una parte, el eje norte-sur, ya que la Variante Noreste es la puerta que abre la Autovía de la Meseta que comunica el norte de Castilla y León con Cantabria; y



El nuevo tramo tiene una longitud de 6600 m.



Planta de localización de las variantes Norte y Noreste de Palencia.

el eje este-oeste, puesto que, a través de la Variante Norte, se enlaza el tráfico de la autovía de Castilla y Cantabria hacia Benavente y norte de Portugal. Por lo tanto, soluciona la confluencia en Palencia de las carreteras N-610 (Palencia- Benavente), N-611 (Palencia - Santander), la autovía A-610 de la Junta de Castilla y León (Palencia-Magaz, que comunica a su vez con la autovía de Castilla A-62) y la penetración a Palencia ( P-11 ) desde esta última. Asimismo, resuelve, mediante los enlaces correspondientes, la unión con las ca-



## Autovías del Estado

rreteras que enlazan Palencia con importantes núcleos de población, como Villamuriel, Carrión, Sahagún, Villada, Villalobón, Grijota, etc.

### Trazado

Como se ha dicho, la variante Norte de Palencia, de 6,6 km de longitud, completa el cinturón alrededor de esta ciudad, conectándola con la infraestructura viaria existente.

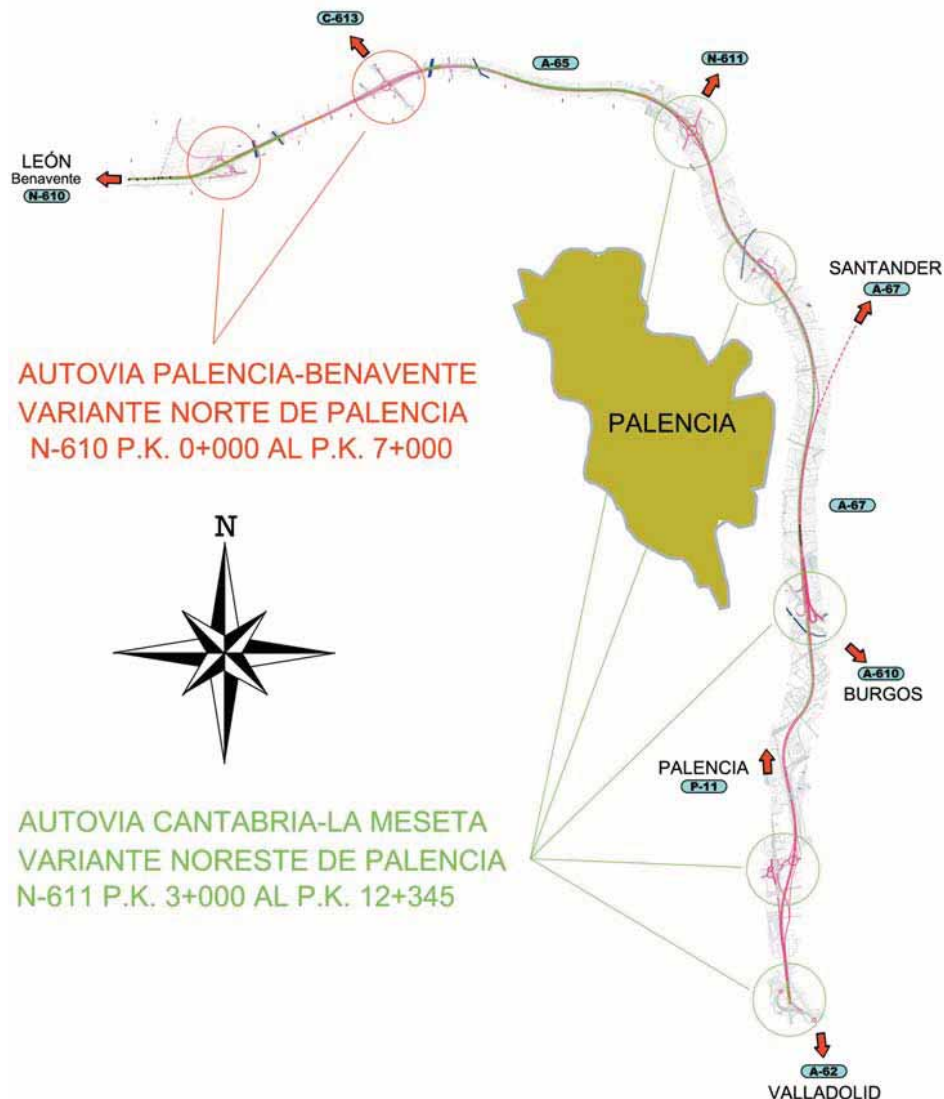
Su trazado corresponde a una duplicación de calzada de la N-610, que atraviesa los términos municipales de Palencia y de Grijota. Tiene su origen aproximado en la intersección de la N-610 (Palencia-Benavente) con la P-954 (N-610 -Grijota), conectando en su final con la Variante Noroeste, ya en servicio. Al tratarse de una duplicación de calzada, sus características geométricas están condicionadas por la existencia de la calzada anterior. El tramo se ha diseñado para una velocidad de proyecto de 100 km/h, radios mínimos de 750 m y pendiente máxima del 2,6%.

### Enlaces

A lo largo del trazado, se han diseñado dos enlaces:

El enlace nº 1 conecta la autovía con el acceso a Palencia (antigua N-610 a León) y a Grijota. Este enlace, del tipo trompeta incompleta y al que le faltaba el movimiento Santander-Palencia, se ha modificado por una configuración de diamante con glorietas, que dota al enlace de todos los movimientos entre los ejes León-Santander y Palencia-Grijota.

El enlace nº 2, de tipo diamante, se ha modificado debido a los condicionantes urbanísticos y resuelve la conexión con la CL-613 (Palencia- Sahagún). Para ello, se ha dispuesto un enlace de tipo glorieta inferior con patas, de 58 m de radio, que ha motivado la ejecución de dos estructuras dobles de cruce bajo la autovía.



Esquema del trazado de las variantes Norte y Noroeste de Palencia.



Estructura sobre el ferrocarril Palencia-León.





A lo largo del trayecto se han dispuesto dos enlaces: uno de tipo diamante con glorietas y otro de tipo glorieta con patas.

dos vías de ferrocarril (Palencia-León y Palencia-Santander). La permeabilidad transversal se completa mediante cinco pasos inferiores para los caminos agrícolas y 15 obras de drenaje transversal.

La Variante Norte tiene un total de 22 estructuras:

- Tres estructuras con tablero postesado de 3 vanos: una sobre la antigua N-610 en el enlace 1, y otras dos gemelas sobre la glorieta del enlace 2.

- Dos estructuras con tablero armado de 3 vanos sobre las CL-613 y CL-615.

- Cuatro pasos sobre los cursos de agua con tableros de vigas doble T con cantos entre 1,20 y 1,80 m, y vano máximo de 40 m.

- Cinco estructuras con tablero de vigas doble T, de canto máximo de 1 m sobre cargaderos en muros de suelo reforzado. Una de ellas sobre el ferrocarril Palencia-Santander, y las otras cuatro en el enlace 2, sobre el ferrocarril Palencia-León. Estas estructuras son de dos vanos, dejando uno de ellos para la futura línea de alta velocidad, lo que supone el desmontaje de la estructura metálica anterior de un vano.

- Cinco pasos inferiores de tipo marco, de dimensiones máximas 4x5 m en pasos de caminos.

- Tres tableros metálicos existentes en la ronda actual: uno de ellos es una estructura de un vano sobre el ferrocarril Palencia-León, y las otras 2 son estructuras de 3 vanos sobre las CL-613 y CL-615. Son estructuras formadas por un tablero metálico con losa ortótropa (entramado compuesto de 16 perfiles metálicos IPE 400 longitudinalmente y rigidizados transversalmente por perfiles metálicos IPE 400 cada 4 m, y chapa de 10 mm soldada superior e inferiormente). El canto del tablero es de 40 cm con dos cartelas en pilas de 50 cm.

Dado que la capa de rodadura sobre la chapa superior presentaba problemas de agarre, se decidió que los tableros se realizaran como estructuras mixtas de acero-hormigón, mediante la ejecución de una losa



Estructura sobre el Canal de Castilla.

### Estructuras

Además de lo expuesto, la variante salva cuatro cursos de agua (río Ca-

rrión, canal de Castilla, emisario de la Nava y canal de Palencia), tres carreteras (CL-613 a Sahagún, CL-615 a Carrión y la antigua N-610 a León) y





Tablero sobre la CL-613.



La Variante Norte tiene un total de 22 estructuras.

de compresión de hormigón armado sobre los tableros metálicos, mediante conectadores al paramento, previa limpieza de la chapa superior. Por otro lado, fue necesaria la sustitución de los apoyos anteriores, debido a su estado de conservación, así como al incremento de cargas producido por la losa de hormigón, para lo que se procedió al izado del tablero metálico mediante gatos hidráulicos.

## Secciones tipo

En cuanto a la sección transversal, cada calzada consta de dos carriles de 3,50 m, arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,00 m, con bermas de 1,00 m. La mediana es de 10 m entre plataformas, y tanto las cunetas como la mediana son franqueables.

En lo que se refiere a la sección del firme, para una categoría de tráfico pesado T-1 y explanada E-2, se ha dispuesto en el tronco la sección de firme 123, que está formada por 25 cm de mezclas bituminosas en caliente sobre 20 cm de suelocemento, siendo la capa de rodadura una mezcla discontinua del tipo F-10. En los ramales de enlace se dispuso la sección 223, compuesta de 22 cm de suelocemento y 18 cm de mezclas bituminosas.

## Afecciones e impacto ambiental

El carácter de duplicación de calzada y la necesaria modificación de sus enlaces motivó una clara afección al tráfico rodado, que causó un gran número de desvíos provisionales. Así mismo, y dada su cercanía a la capital palentina, fueron necesarias: 22 reposiciones de riego, 10 líneas telefónicas, 12 líneas eléctricas de alta tensión, 16 líneas eléctricas de media tensión, 8 reposiciones de gasoductos, 3 líneas de comunicaciones de RENFE, 1 línea de correos y telégrafos, 11 reposiciones de abastecimiento y saneamiento, y la reposición de un oleoducto.

U  
m  
i  
n  
á  
m  
i  
s  
p  
o  
r  
d  
e  
a  
n  
t  
e  
s

**Excavación:** 331 04 m<sup>3</sup>

**Terraplén:** 498 315 m<sup>3</sup>

**Explanada:** 75 196 m<sup>3</sup>

**Mechas drenantes:**

98 802 m

**Suelo cemento:** 24 618 m<sup>3</sup>

**Mezclas bituminosas**

**en caliente:** 78 986 t

**Hormigón:** 18 786 m<sup>3</sup>

**Acero pasivo:** 1 095 870 kg

**Acero activo:**

22 242 kg

**Pilotes:** 949 m

**Tierra armada:** 2300 m<sup>2</sup>

**Viga prefabricada:** 3271 m

En el proyecto se ha considerado el cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental, realizándose una adecuación ambiental del trazado de la futura vía para lo que se ha realizado un proyecto de medidas protectoras y correctoras. La restauración ambiental se realiza fundamentalmente mediante la ejecución de 105 000 m<sup>2</sup> de hidrosiembra y la plantación de 150 000 plantas y árboles. ■

F  
i  
c  
h  
a  
T  
é  
c  
n  
i  
c  
a

### Titular:

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

### Autor del proyecto:

Lucas Iturrioz del Campo,  
ICCP (Aepo, S.A.).

### Director del proyecto

y de las obras:

D. Jorge Lucas Herranz, ICCP.

### Asistencia técnica, control y

vigilancia:

Investigación y Control S.A. (Incosa).

### Empresa constructora:

U.T.E. Zarzuela S.A.

y Begar CYC, S.A.

### Gerente de la UTE:

D. Javier Izquierdo Alarcón, ICCP.

### Jefe de obra:

D. Miguel Ángel Pardo Reguero,

ICCP.

### Control de calidad:

Geotecnia y Cimientos S.A.

(Geocisa).