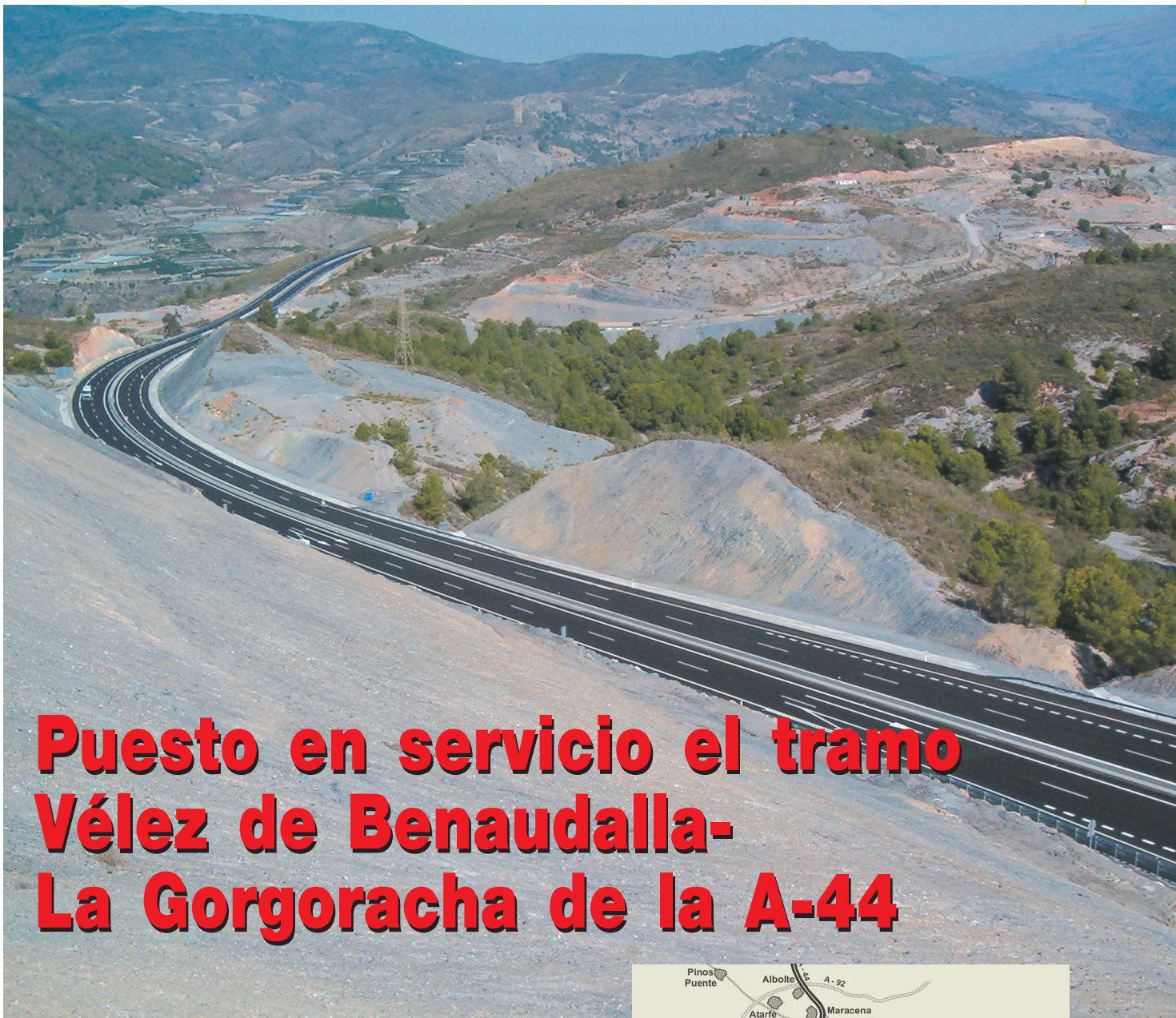




Puesto en servicio el tramo Vélez de Benaudalla-La Gorgoracha de la A-44

Vista general del tramo puesto en servicio.

Diego Sánchez Jiménez, ICCP,
Director de Construcción de ALTEC,
Empresa de Construcción y Servicios.

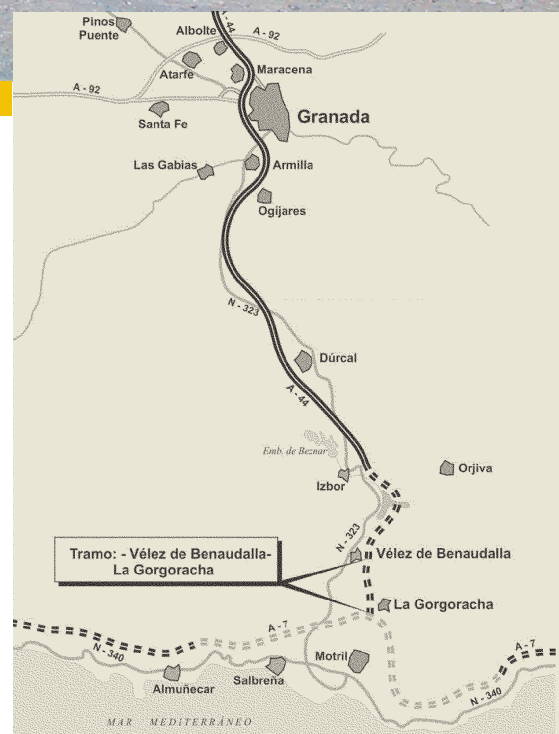
El lunes 4 de agosto de 2008, y al igual que el tramo Guadalfeo-La Gorgoracha, el Ministerio de Fomento puso en servicio el tramo Vélez de Benaudalla-Gorgoracha, de la Autovía de Sierra Nevada, A-44.

Descripción de la obra

El trazado de la autovía que ha sido objeto de construcción tiene

una longitud aproximada de 8,5 km y enlaza por el norte con el tramo Ízbor-Vélez de Benaudalla, y, por el sur, con la autovía del Mediterráneo, en el Enlace Intercambiador, en el que finaliza el trazado de este tramo de autovía, que se encuentra situado en la provincia de Granada y discurre en su totalidad por el término municipal de Vélez de Benaudalla.

El nuevo trazado, so-



bre el que se apoya la autovía, discurre como variante de la actual N-323, en un corredor situado al este y próximo a la Cañada Real de Sierra Nevada a Motril y a la carretera A-4133, antigua N-323.

Con la nueva autovía, la actual carretera N-323 quedará, como vía de servicio para el tráfico local y agrícola de los núcleos adyacentes al tramo y asentamientos diseminados, así como de las explotaciones agrícolas y ganaderas de la zona.

El trazado, en líneas generales, viene condicionado por la difícil orografía de la zona con una sucesión de desmontes y vaguadas de dimensiones importantes. En ocasiones, el trazado transcurre a media ladera, con desmontes como norma general en la margen izquierda, y terraplenes en la derecha.

Características geométricas

La traza ha sido diseñada para una velocidad de 100 km/h con una pendiente máxima del 3,8 % y un radio mínimo de 500 m.

Sección transversal

La sección tipo en el tronco de la autovía está formada por dos calzadas de 7 m con arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,00 m. A ambos lados de la plataforma se proyecta una berma de 1,00 m de anchura. Se utilizan dos tipos de cunetas de desmonte, en función del terreno atravesado: cuneta de tipo Ritchie y cuneta triangular.

En lo referente a la mediana, se ha definido con un único ancho de 2 m entre bordes de plataforma coincidente con el tramo anterior.

El talud de terraplén es de 3H:2V y en desmonte es variable, según su altura y la naturaleza y buzamiento de las capas atravesadas.

La parte final del trazado termina en el Enlace Intercambiador con la autovía del Mediterráneo. El trazado de este enlace se realiza mediante



La autovía dispone de un único enlace, conocido como de Vélez de Benaudalla Sur (p.k. 4+900), a través del cual se accede a la citada población y a Motril por el paraje conocido por La Gorgoracha.

**El nuevo trazado,
de 8,5 km
de longitud,
discurre como
variante
de la N-323**

cuatro ramales independientes.

Firmes

Se establece que la categoría de tráfico pesado que considerará en la calzada del tronco y del enlace Intercambiador es la denominada T1, atendiendo a lo dispuesto en la Norma 6.1.IC. Por ello, y según el estudio de secciones óptimas realizado,



El tronco de la autovía está formada por dos calzadas de 7 m con arcenes exteriores de 2,50 m e interiores de 1,00 m. A ambos lados de la plataforma se proyecta una berma de 1,00 m de anchura.

PASOS SUP. DE CAMINO	VÍA REPUESTA	DENOMINACIÓN	ANCHO DE TABLERO
P.K. 0+460	Camino CT-1	Estructura E1	8 m
P.K. 5+355	Enlace Velez- Sur	Estructura E6	11 m
PASOS INF. DE CAMINO	VÍA REPUESTA	DENOMINACIÓN	DIMENSIONES DE MARCO
P.K. 2+380	Camino CT-3	Estructura E3	5,50 x 5,50 m
VIADUCTOS	VÍA REPUESTA	DENOMINACIÓN	ANCHO DE TABLERO
P.K. 4+360	Rambla de Tejedores	Estructura E4	24 m
P.K. 0+472 Ramal 2 E.I.	Rambla de Escalate	Estructura E7	Var. de 16,45 a 16,74 m
P.K. 1+140 Ramal 4 E.I.	Rambla de Escalate	Estructura E7	Var. de 18,04 a 17,71 m
PASOS SUP. DE AUTOVÍA	VÍA	DENOMINACIÓN	ANCHO DE TABLERO
P.K. 0+937 Ramal 4 E.I.	Enlace	Estructura E-8	12,00 m
	Intercambiador		

Cuadro 1.



El trazado ha sido diseñado para una velocidad de 100 km/h con una pendiente máxima del 3,8 %.

se ha elegido la numerada por el Catálogo de Secciones de Firme como la 121, compuesta por 30 cm de mezclas bituminosas y 25 de zahorra artificial, y de la cual se redistribuyen sus espesores para poder emplear una mezcla discontinua en caliente. La explanada considerada es tipo E-2.

El espesor total de mezcla bituminosa se divide a su vez en las siguientes capas:

- 3 cm de mezcla bituminosa discontinua tipo M-10, constituyendo la capa de rodadura.

- 8 cm de mezcla tipo S-20, en la capa intermedia.

- 8 cm de mezcla tipo G-25, en la base bituminosa.

- 11 cm de mezcla tipo G-25, en la base bituminosa.

Estructuras y enlaces

Se proyectan un total de 6 estructuras y 4 muros, que se clasifican atendiendo a su posición respecto a la autovía, como pasos superiores sobre la autovía, pasos inferiores bajo la misma y viaductos que conforman su cruce sobre vaguadas.

La relación de estructuras ejecutadas en obra son las que se muestran en el *cuadro 1*.

El tramo de autovía puesto en ser-



El trazado, en líneas generales, viene condicionado por la difícil orografía de la zona de estudio con una sucesión de desmontes y vaguadas de dimensiones importantes.

P.K.	ESTRUCTURA	DESCRIPCIÓN
0+460	PASO SUPERIOR E-1	Vigas cajón pretensadas y losa de compresión continua, 2 vanos laterales de 12 m y vano central de 30 m.
2+360	PASO INFERIOR E-3	1 marco 5,5 x 5,5 m.
4+360-4+495	VIADUCTO TEJEDORES E-4	Vigas artesa pretensadas con losa de hormigón armado, 3 vanos de 45 m.
5+555	PASO SUPERIOR E-6	Vigas artesa pretensadas y losa de compresión continua, 2 vanos laterales de 12 m y vano central de 33,5 m.
5+860-6+080	MURO ESCOLLERA	Muro de escollera de altura máxima 8 m para reposición de la carretera A-4133
R-2-R-4	MURO MAMPOSTERIA.	Muro de mampostería de altura máxima 4 m y longitud de 420 m.
R-2 . 0+473- -0+513	VIADUCTO ESCALATE E-7	2 tableros independientes y un solo vano de 40 m aprox. con estribos flotantes sobre muros de escollera hormigonada.
R-2. 0+960- 0+980	ESTRUCTURA E-8	Tablero postesado aligerado de 55 m de luz sobre estribos de hormigón armado. Incluye además un pretensado vertical en estribos.

Cuadro 2.



A lo largo del tramo se han dispuesto un total de 4 muros.

vicio dispone de un único enlace a lo largo de su itinerario, conocido como de Vélez de Benaudalla Sur (p.k. 4+900), a través del cual se accede a la citada población y a Motril por el paraje conocido por La Gorgoracha. Presenta una tipología de tipo diamante con pesas donde se ubica la denominada estructura E-6 (paso superior). La construcción del enlace invadía la carretera A-4133, por lo que hubo que restituirla para que transcurriera de modo paralelo a la autovía por su margen izquierdo.

La tipología estructural de la obra se puede resumir en el *cuadro 2*.

U
m
i
n
á
m
i
s
p
o
r
t
a
n
t
e
s

Terraplén:

2 300 000 m³

Excavación:

3 100 000 m³

Zahorra:

80 000 m³

Mezclas bituminosas

en caliente:

140 000 t

Hormigón:

20 000 m³

Acero corrugado:

1 800 000 kg

Medidas medioambientales

Las actuaciones medioambientales en este tramo han consistido fundamentalmente en plantaciones con especies autóctonas en taludes y enlaces, reconocimientos arqueológicos, pasos de fauna, previsión de zonas de préstamos, vertederos y ubicación de zonas auxiliares, protección de cauces, así como el seguimiento ambiental.

Finalmente, el presupuesto de ejecución previsto en medidas ambientales asciende a más de 1,53 millones de euros. ■

F
i
c
h
a
T
é
c
n
i
c
a

Titular:

Ministerio de Fomento.
Demarcación de Carreteras
del Estado en Andalucía Oriental.

Dirección de las obras:

D. Francisco Ruiz Hidalgo, ICCP.

Empresa constructora:

Altec. Empresa de Construcción y
Servicios.

Jefatura de obras:

D. José Miguel Martínez Valle,
ICCP.

Asistencia técnica, control y vigilancia de las obras:

Prointec.
D. Jorge Fernández Ruano, ICCP.