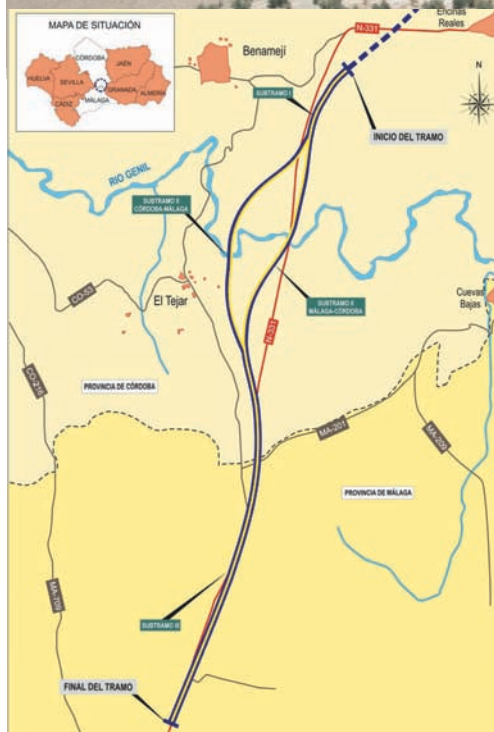


Finalizado el tramo Encinas Reales (Sur) – Benamejé (Sur) de la Autovía de Málaga A-45



Panorámicas generales y ubicación del tramo abierto al tráfico que ha supuesto una inversión de 53,94 millones de euros (sin IVA).



Miguel Lovera Sánchez de Puerta,
ICCP y Director de las obras.

El Ministerio de Fomento ha puesto en servicio este tramo, de 11 521 m de longitud troncal y 7758 m de ramales, que se encuentra dentro del itinerario de la Autovía de Málaga A-45 y discu-

rrer por los términos municipales de Benamejé, Cuevas Bajas y Antequera: el primero de ellos en la provincia de Córdoba y los dos últimos en la provincia de Málaga.

La obra, que ha supuesto una inversión total (sin IVA) de 53,94 millo-

nes de euros aproximadamente, ha consistido en la construcción de una autovía de nuevo trazado que respeta la actual carretera N-331, a excepción del tramo comprendido en-



Esquema del trazado en planta del tramo Encinas Reales (Sur) – Benamejil (Sur) de la Autovía de Málaga, A-45.

tre los actuales enlaces de Benamejil y El Tejar, en una longitud de 4,2 km, y donde se encuentra el viaducto sobre el río Genil, que se ha aprovechado como calzada derecha.

Descripción del trazado

El trazado, subdividido en tres subtramos incluye, además de un área de servicio, un enlace completo en Benamejil, así como dos semienlaces: uno en El Tejar y otro en Cuevas Bajas.

El subtramo norte se corresponde con el comienzo del proyecto de construcción, discurriendo su trazado al este del nudo de Benamejil. El trazado de ambas calzadas es común tanto en planta como en alzado.

El subtramo central supone la bajada hacia el río Genil, salvado mediante un viaducto, y la posterior subida hacia cotas más altas, buscando la zona denominada como Cerro Judío. Es en este subtramo donde las calzadas se separan mediante el diseño de ejes independientes, tanto en planta como en alzado, uno para cada sentido de la circulación.

La calzada Córdoba – Málaga discurre aprovechando diversos tramos de la carretera N-331, entre los enlaces existentes de Benamejil y El Tejar.



Enlace de Benamejil.

La calzada Málaga – Córdoba es, en su totalidad, de nuevo trazado y discurre al Este de la anterior, pasando el valle del Genil mediante un viaducto de 605 m de longitud.

El subtramo sur discurre prácticamente en su totalidad por la zona denominada como Vega de Antequera. La parte inicial se sitúa al Este de la N-331, cruzándola en las proximidades del límite de provincia entre Córdoba y Málaga. En toda la longitud de trazado restante, la traza se

sitúa al oeste de la N-331 y sensiblemente paralela a ella. El trazado de ambas calzadas es común tanto en planta como en alzado.

Características geométricas

El tramo de la calzada Córdoba-Málaga, que aprovecha la antigua carretera N-331, dispone de un radio mínimo de 445 m, lo que obliga a limitar la velocidad a 70 km/h.



Semienlace de Cuevas Bajas.



Viaducto sobre el río Genil en fase de construcción.

Para el resto de la autovía, que discurre en nuevo trazado, el radio mínimo es de 1500 m, y la velocidad de proyecto de 120 km/h. La pendiente máxima es del 5%.

Enlaces estructuras

El enlace de Benamejé, al inicio del subtramo norte, responde a la tipología de "diamante con pesas", y está compuesto por 4 ramales unidireccionales, 1 ramal bidireccional y 2 glorietsas, más un tramo de reposición de la N-331 que conecta con la glorieta oeste.

El semienlace de El Tejar, centrado en el subtramo intermedio, permite el acceso a la población de El Tejar, desde Córdoba.

También se ha dispuesto el semienlace de Cuevas Bajas para dar servicio a esta población, en los movimientos con origen o destino Málaga.

El área de servicio queda centrada en el subtramo sur, al oeste de la

N-331, y sin que su implantación haya precisado la reposición de la carretera existente.

En cuanto a las estructuras, se han ejecutado un total de 10, clasificadas en pasos superiores e inferiores, para enlaces, caminos, carreteras y actividades cinegéticas.

A éstas, hay que añadir, como estructura singular, el nuevo viaducto sobre el río Genil, que se describe brevemente más adelante.

Sección transversal

Esta sección está compuesta por 2 calzadas con 2 carriles por sentido de 3,5 m, arcén exterior de 2,5 m, arcén interior de 1 m, bermas de 1 m y mediana variable: de 10 m en el subtramo norte y de 8 m en el subtramo sur.

Las calzadas discurren separadas a lo largo del subtramo central.

Impacto ambiental

Se han realizado plantaciones de árboles y arbustos en taludes, isletas y glorietsas, así como la conservación y empleo de tierra vegetal en el recubrimiento de desmontes y terraplenes. Además, se ha actuado en la defensa contra la erosión y se ha hecho el seguimiento del patrimonio arqueológico de la zona. ■ SIGUE ➔

Unidades importantes

Excavación:	4 478 121,61 m ³
Terraplén:	3 318 849,38 m ³
Suelo seleccionado:	303 292,49 m ³
Suelo estabilizado:	146 843,52 m ³
Suelocemento:	99 823,37 m ³
Mezclas bituminosas en caliente:	180 114,41 t

Ficha Técnica

Titular:

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

Dirección de las obras:

D. Miguel Lovera Sánchez de Puerta, ICCP.

Empresa constructora:

UTE A-45 (Sanjosé Constructora y Detea).

Jefe de obra:

D. Santiago Martínez Revaliente, ICCP.

Asistencia técnica control y vigilancia de las obras:

Euroconsult.

Jefe de Unidad:

Dña. Cristina Enríquez Losada, ICCP.

Asistencia técnica a la redacción del proyecto:

Ayesa.

Nuevo viaducto sobre el río Genil

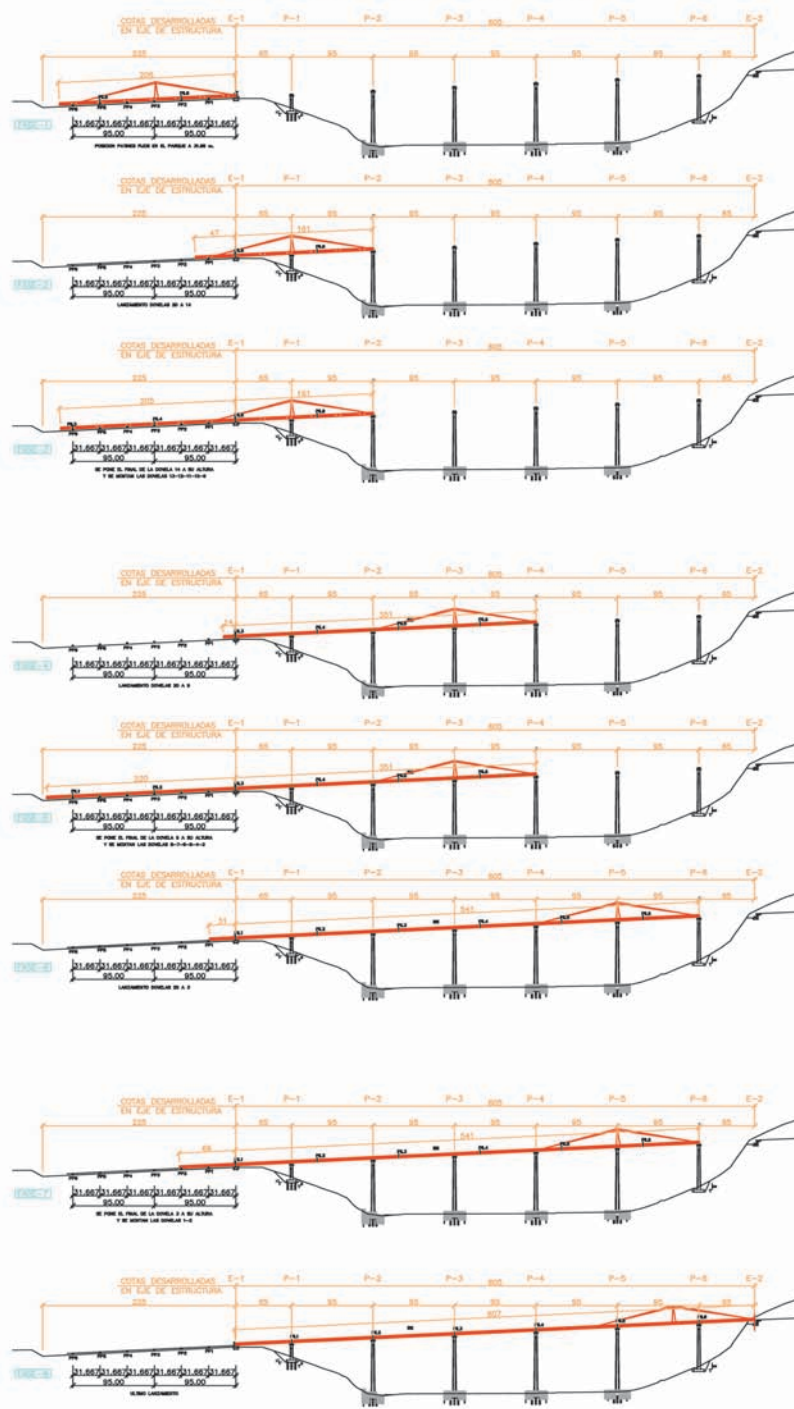
El nuevo viaducto, que se puso en servicio el 6 de agosto de 2009, tiene una longitud total de 605 m distribuida en dos vanos laterales de 65 m y cinco vanos centrales de 95 m. La cimentación se ha ejecutado mediante pilotes, de longitudes variables entre 30 y 35 m, excepto en la pila 6, que se ha ejecutado con cimentación directa. La altura máxima de pila es de 77 m.

El tablero está constituido por un cajón metálico sobre el que se distribuyen prelasas que han servido de encofrado para el hormigonado final de la losa.

Respecto al procedimiento constructivo del tablero, se ha realizado mediante lanzamiento o empuje del cajón metálico desde el estribo Norte, por medio de gatos situados en dicho estribo y varios patines que han permitido el guiado del tablero hacia las pilas. Asimismo, el proceso se ayudó de una torre de atirantamiento que facilitó la llegada del cajón metálico a las pilas.



Fases lanzamiento Viaducto E-3



Ficha Técnica

Viaducto sobre el río Genil

Tipología:

Estructura mixta acero-hormigón.

Longitud total: 605 m

Ancho total: 11,80 m

Altura máxima de pila desde coronación de encepado: 77 m

Método constructivo:

Lanzamiento.

Características técnicas

Pendiente máxima: 5%

Peralte: 3,04%

Radio de curva circular: 2700 m

Volumen de hormigón en cimentación: 3 903,63 m³

Volumen de hormigón en pilas: 2 117,71 m³

Volumen de hormigón en estribos: 374,64 m³

Acero estructural: 1 943 371,16 kg

Acero pasivo en cimentaciones: 650 330,85 kg

Acero pasivo en pilas: 491 459,68 kg

Acero pasivo en estribos: 18 310,30 kg

Acero pasivo en tablero: 535 264,26 kg

Longitud de pilotes: 1782 m