



POR MANUEL RÍOS PÉREZ,
INGENIERO DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS. JEFE
DE LA DEMARCACIÓN DE
CARRETERAS DEL ESTADO EN
ANDALUCÍA OCCIDENTAL.

En un acto presidido por D. José M^a Aznar, Presidente del Gobierno de España, y por D. António Guterres, Primer Ministro de Portugal, acompañados de D. Manuel Chaves, Presidente de la Junta de Andalucía y D. Francisco Álvarez Cascos, Ministro de Fomento, fue inaugurada la autovía Huelva - Frontera portuguesa.

Con la puesta en servicio de los tres tramos que conforman la nueva autovía entre Huelva y la Frontera Portuguesa (noviembre de 2001), se completa una vía de gran capacidad entre Andalucía y el sur de Portugal, cuya comunicación, hasta

ahora, se realizaba a través de la autopista de Sevilla a Huelva y, desde esta ciudad, por una carretera convencional (la N-431, hacia Portugal), que padecía importantes problemas de capacidad y seguridad vial.

Estos problemas se producían por la elevada intensidad de tráfico (12 000 veh/día) generada por el carácter internacional del itinerario y por la propia movilidad generada por la comarca, con una agricultura intensiva y sus playas, así como por la existencia de travesías muy conflictivas como las de Lepe y Cartaya.

Por ello, la construcción de sus 55,3 nuevos kilómetros de trazado independiente, excepto sus 3 últimos de conexión con el puente internacional de Ayamonte, facilita una alternativa viaria de gran calidad, dejando a la N-431 como una vía de carácter comarcal, para

servir los movimientos secundarios y perfectamente conectada con la nueva autovía por medio de sus doce enlaces y cinco ramales de conexión específicos que permiten la citada comunicación entre ambas vías y con el resto de la red viaria. Además, la permeabilidad queda garantizada por la construcción de 73 obras de paso.

Por lo que se refiere a sus características, hay que resaltar que la velocidad de proyecto es de 120 km/h, dispone de una capa de rodadura drenante para una mayor seguridad y comodidad de los usuarios, tiene control total de accesos y cerramiento en todo su recorrido, y permite una futura y posible ampliación a un tercer carril por sentido de circulación.

Todo el recorrido dispone de dos carriles de 3,5 m de anchura en cada sentido de circu-



Esquema del itinerario de la autovía A-49, Sevilla-Huelva-Frontera portuguesa.

lación, con arcenes exteriores de 2,5 m e interiores de 1 m.

Con su finalización se consiguen los objetivos de mejorar la comunicación internacional, la accesibilidad y la seguridad vial, eliminar travesías de población, de la no afección a espacios protegidos y un sensible ahorro en los tiempos de recorrido.

Estructuras

A lo largo de la autovía se han dispuesto un total de 12 enlaces (A-49, Valcasao, Huelva Norte, Gibraleón, Aljaraque, Cartaya, Lepe Este, Lepe Oeste, Isla Cristina, Villablanca,

Ayamonte Este y Ayamonte Oeste), 4 puentes, 33 pasos superiores y 29 pasos inferiores.

La estructura más singular del itinerario es el puente sobre el río Odiel que, con su tablero de dos vanos atirantado a unos arcos superiores de hormigón armado, salva una luz de 152 m.

Impacto ambiental y presupuesto

En cuanto a las medidas adoptadas para reducir el

impacto ambiental, se destaca la inversión de 1 031 Mpta, incluyendo tratamiento de taludes, hidrosiembra, plantaciones, pasos de fauna, etc.

Entre las magnitudes que hay que destacar en la construcción de esta autovía, se consideran los 29 113,9 Mpta (174 977 866 €) destinados a la ejecución de sus obras y los 797,2 Mpta para su control y vigilancia, así como los 601 Mpta invertidos en la redacción de estudios y proyectos. ■

Unidades más importantes

Longitud total:

55,3 km

Desmante:

8 911 799 m³

Terraplenes:

9 225 835 m³

Mezclas bituminosas:

853 115 t

Suelo seleccionado:

1 016 515 m³

Acero:

9 422 121 kg

Zahorra artificial:

381 762 m³

Hormigón:

Más de 91 463 m³



Tramo San Juan del Puerto-Aljaraque

Descripción del tramo

Esta nueva obra ha consistido fundamentalmente en la construcción de un tramo de autovía de nuevo trazado, de 22,2 km de longitud, entre San Juan del Puerto y el enlace de Aljaraque. La obra ha tenido un presupuesto de adjudicación de 10 986 Mpta (66 millones de euros), destinándose 268 Mpta para financiar las medidas correctoras del impacto ambiental. En definitiva, el tramo ha tenido un coste de 495 Mpta por km.

Con esta inauguración se reduce notablemente tanto la longitud del itinerario (el anterior era de 27,620 km) como su tiempo de recorrido por medio de una vía de gran capacidad, que no sólo aumenta el nivel de servicio sino que mejora sensiblemente la seguridad vial y los accesos a las poblaciones colindantes.

El tramo de autovía se proyectó con una pendiente máxima del 2,5%, un radio mínimo en planta de 825 m y una velocidad específica de 120 km/h.

También hay que destacar que se han construido 10 tramos distintos de vías de servicio con una longitud total de 6,5 km.

Secciones tipo

La sección del firme se ha coronado con una mezcla bituminosa en caliente del tipo PA-12, que constituye una capa de rodadura drenante, con importantes ventajas en seguridad vial, especialmente en lo que a la adherencia firme-neumático se refiere.

En cuanto a la sección transversal, ésta se compone de una calzada con dos carriles de 3,5



Puente sobre el río Odiel.

m de anchura en cada sentido de la circulación, arcenes exterior de 2,5 m e interior de 1 m, con una mediana de 12 m

Estructuras

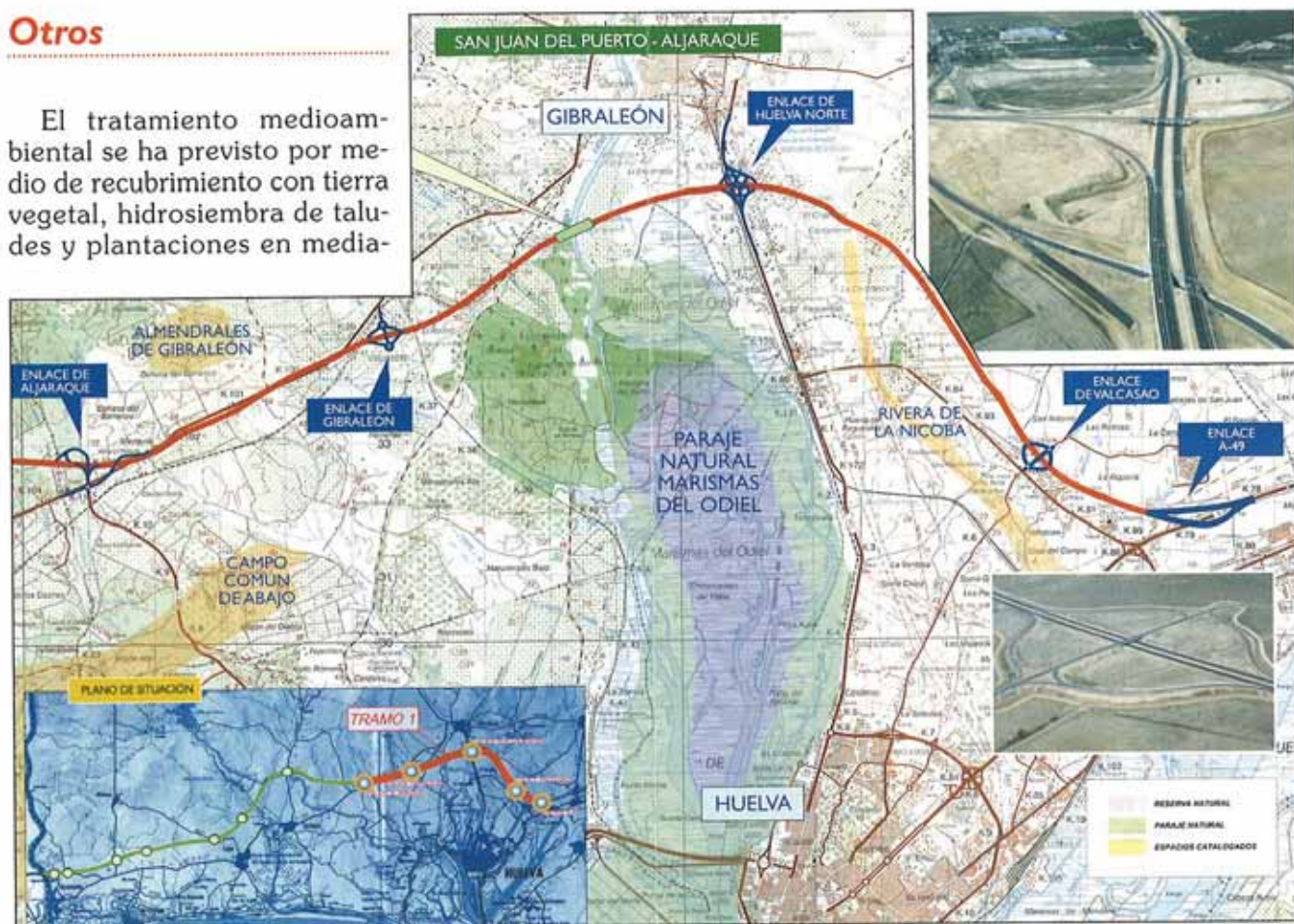
El tramo incluye un total de 32 estructuras de diferentes tipos, destacando el puente sobre el río Odiel que está formado por dos arcos atirantados de hormigón armado

con 76 m de luz y tablero inferior de 29 m de anchura. La suspensión del tablero se hace mediante 12 tirantes dispuestos en su eje. Tanto los cabeceros de los estribos como la pila central se encuentran cimentados sobre pilotes.

En total se ha dispuesto 5 enlaces (Aljaraque, Gibrleón, Huelva Norte, Valcasao y A-49), 2 puentes (sobre el río Odiel y sobre las marismas), 9 pasos superiores y 15 inferiores.

Otros

El tratamiento medioambiental se ha previsto por medio de recubrimiento con tierra vegetal, hidrosiembra de taludes y plantaciones en media-



Ficha Técnica

Titular:

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

Director de Obra:

D. José M^a Cabeza Arroyo, ICCP.

Empresa adjudicataria:

UTE (Azvi, Rus, Ploder y Altec).

Gerente:

D. Gabriel Peñafiel Trueba, ICCP.

Jefe de obra:

D. Enrique Sánchez Capuchino, ICCP.

Asistencia técnica:

Ayesa



nas y enlaces. Así mismo, el proyecto ha incluido la explanación de una área de servicio y otra de descanso.

Además, se ha procedido a la restitución de los servicios afectados (Aguas de Huelva, Confederación del Guadiana, Líneas eléctricas, telefónica, etc.).

El proyecto ha sido cofinanciado por el estado español y la Unión Europea a través de los fondos Feder.■

Unidades más importantes

Desmante:

3 800 000 m³

Terraplenes:

4 200 000 m³

Mezclas bituminosas:

340 000 t.

Acero:

4 900 000 kg.

Hormigón:

40 050 m³

Tramo Aljaraque-Lepe (Oeste)

Descripción

Este segundo, de los tres tramos en que se dividió la autovía a efectos constructivos, tiene una longitud de 18 180 m y atraviesa los términos municipales de Cartaya y Lepe, entre los pp.kk. 99+652 y 117+833 del nuevo itinerario. Su presupuesto líquido ha sobrepasado los 70 803 433 euros (11 780,7 Mpta).

El tramo dispone de un radio mínimo en planta de 1 000 m y una pendiente máxima del 3,79%, excepto en las proximidades del río Piedras y el arroyo Tariquejo, donde por exigencias de los relieves pronunciados ha sido necesario construir sendos viaductos con alturas de pila de hasta 20 m y vanos de 36 y 40 m de luz.

Secciones tipo

La sección transversal consta de dos calzadas con dos carriles de 3,50 m de anchura cada uno en cada sentido de la circulación, arcenes exteriores de 2,5 m e interiores de 1 m, y una mediana de 10 m de anchura que permitirá una futura ampliación a un tercer carril por sentido. Para ello, los tableros de los dos viaductos se han construido con la amplitud suficiente para admitir tres carriles por sentido.

En cuanto al firme, la capa de rodadura es de tipo drenante, con las lógicas ventajas que ello representa en cuanto a seguridad de la circulación.

Estructuras

A lo largo del tramo se han construido tres enlaces: el de



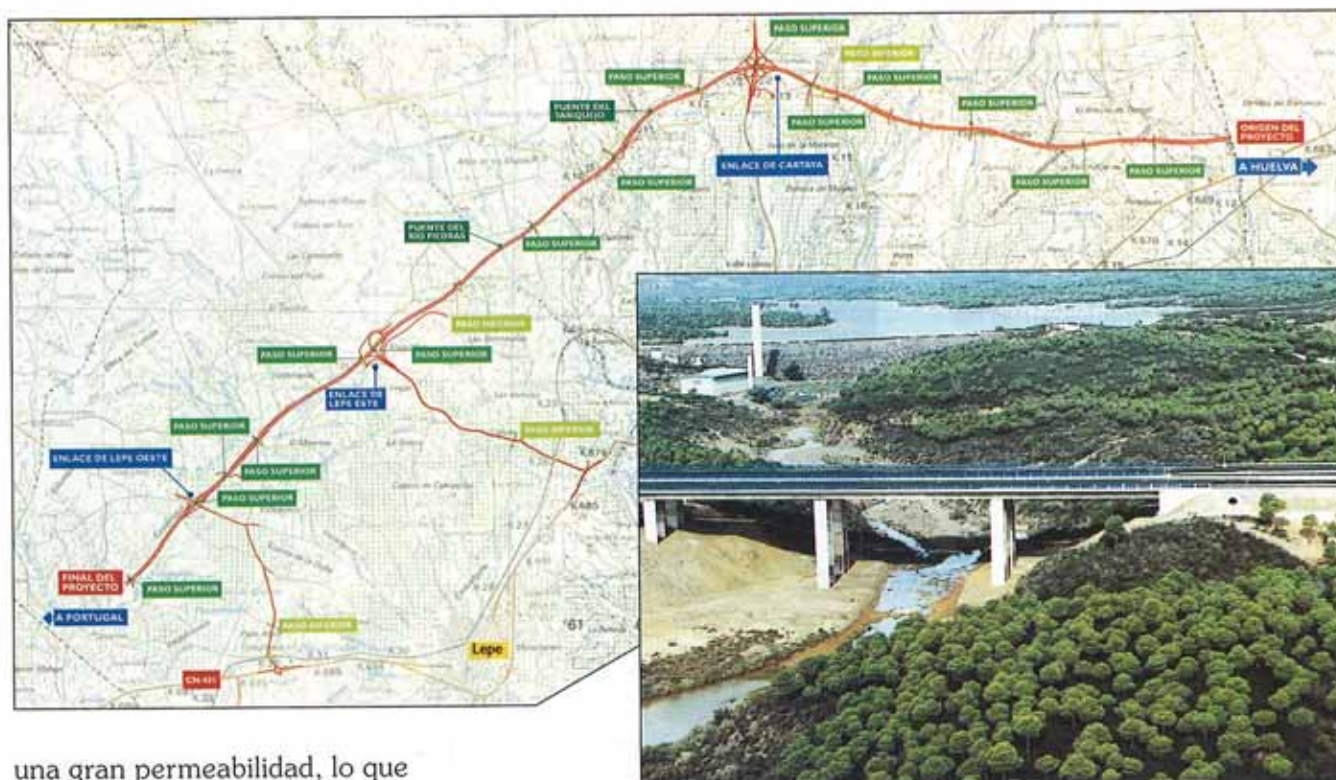
Vista parcial del tramo inaugurado.

Cartaya, de tipo trébol completo y vías colectoras que conecta con la carretera local que une Cartaya con Tariquejo; Lepe Este, de tipo trompeta; y Lepe Oeste, de tipo diamante, que conecta la carretera local H-1211 que une Lepe con Villablanca.

Cada uno de los tres enlaces se resuelve mediante un paso único superior sobre la autovía. Así mismo, se han

construido dos carreteras de nuevo trazado que conectan la nueva autovía con la N-431, partiendo de los enlaces Lepe Este y Oeste, con una longitud de 3 400 m y 3 050 m, respectivamente.

Además, el anteriormente mencionado desarrollo de la agricultura frutícola ha dado una gran importancia a los viales rurales, por lo que ha sido necesario dotar a la autovía de



una gran permeabilidad, lo que se ha conseguido gracias a la construcción de 16 pasos para caminos, 2 inferiores y 14 superiores, restituyéndose los caminos existentes y ejecutando otros nuevos de acceso a los enlaces.

Impacto ambiental

La preocupación por el medio ambiente se ha demostrado

Unidades más importantes

Desmante:	2 828 089 m ³
Terraplenes:	3 169 589 m ³
Zahorra artificial:	190 334 m ³
Suelo seleccionado:	336 174 m ³
Mezclas bituminosas:	283 663 t
Acero AEH-500 N:	2 965 253 kg
Hormigones:	26 992 m ³

en los 2,216 millones de euros (368,7 Mpta) destinados a corregir el impacto ambiental. De hecho y dada la ubicación de la autovía, muy cercana a parajes naturales y a la zona regable del Chanza, que marcaron su trazado, se han llevado a cabo todas las prescripciones medioambientales contenidas en la declaración del impacto medioambiental, encaminadas a reducir al máximo las afecciones sobre los mencionados espacios afectados.

A lo largo del tramo, se han dispuesto 2 puentes para autopista, 16 pasos superiores, 1 puente para camino local, 4 pasos inferiores y 13 pasos de fauna bajo la autopista

Esta obra también ha sido cofinanciada por el Estado español y los Fondos Feder de la Unión Europea. ■

Ficha Técnica

Titular:

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

Director de Obra:

D. José M^a Cabeza Arroyo,
ICCP.

Empresa adjudicataria:

UTE Necso y
Ferroviál-Agromán.

Gerente:

D. Alberto Marina Moreno,
ICCP.

Jefes de obra:

D. Pedro Díaz Morales,
ICCP.

D. Manuel Amaya
ICCP.

Asistencia técnica:

Prointec.

Tramo Lepe (Oeste) - Puente Internacional de Ayamonte



Vista del enlace Lepe Oeste. Al fondo, el puente internacional de Ayamonte.

Descripción

Con un presupuesto de 6 346,9 Mpta y un coste por km ejecutado de 424,5 Mpta (2,55 MEuros) ha sido finalizado este tramo correspondiente a la autovía A-49, Sevilla-Huelva-Frontera portuguesa, de 14,951 km de longitud, cuyo recorrido se

inicia en el p.k. 117 + 865 y finaliza en el 132 + 816.

La obra comprende dos tramos claramente diferenciados: el primero de nuevo trazado, entre el p.k. 117 + 865 y el p.k. 129 + 945, discurre a una distancia variable, entre 1 y 2 km, al norte de la actual N-431; y el segundo, entre el p.k. 129 + 945 y el p.k. 132 + 816, que es una duplicación

de calzada de los tres últimos kilómetros de la actual N-431 hasta llegar al puente internacional sobre el río Guadiana.

Estructuras

A lo largo del recorrido se han dispuesto 4 enlaces (Isla Cristina, Villablanca, Ayamonte Este y Ayamonte Oeste). Así mismo, y como se cruza la A-499 y diversos caminos agrícolas, ha sido precisa la construcción de 6 pasos superiores y 9 inferiores.

Los superiores constan de un tablero de losa continua construida *in situ* de tres vanos. Las secciones transversales de los tableros son en "vientre de pez" con cartabón sobre pilas para las estructuras situadas en los pp.kk. 118 + 545, 119 + 800 y 127 + 145; y de "ala de gaviota" de canto variable para las situadas en los pp.kk. 121 + 445, 122 + 345 y 130 + 345, correspondiendo estos últimos a los accesos a los enlaces de Isla Cristina y Ayamonte Este.

En los pasos inferiores se distinguen tres tipos de estructura: de estribos de tierra armada y tablero de vigas, pórticos y cajón. Los primeros son los más significativos: pasos inferiores de tipo puente de un solo vano constituido por dos tableros, uno por calzada, que cruzan la autovía y corresponden a los pp.kk. 125 + 445, 131 + 645 y 131 + 745. El resto de pasos inferiores son pórticos o cajones de hormigón armado, según el tipo de terreno. Su sección transversal es de 7 m de luz y 5 m de gálibo vertical.



Unidades más importantes

Excavación:

2 283 710 m³

Terraplenes:

1 856 246 m³

Zahorra artificial:

191 428 m³

Hormigones:

24 421 m³

Mezclas bituminosas:

229 452 t

Acero:

1 556 868 kg

Hidrosiembras:

330 000 m²

Plantaciones de árboles y arbustos:

81 000 ud

Secciones tipo

La sección del firme está compuesta por zahorra artificial,

mezclas bituminosas en las capas base e intermedia, y de tipo drenante PA-12 en la capa de rodadura.

La sección transversal se compone de dos calzadas de 7 m de anchura, con dos carriles de 3,5 m de ancho en cada sentido de la circulación, arcenes exteriores de 2,5 m e interiores de 1 m y mediana de 12 m.

Otros

A lo largo de la obra se han llevado a cabo relevantes actuaciones medioambientales, encaminadas a reducir al máximo las afecciones producidas

por la ejecución de las obras. En concreto, se han tratado los taludes con hidrosiembra y plantaciones de distintas especies de árboles y arbustos. Además, se han ejecutado dos balsas y cunetones para la recuperación de residuos contaminantes por vertidos accidentales en los terraplenes para evitar que alcancen directamente al río Guadiana.

El proyecto ha sido cofinanciado por el Estado español y la Unión Europea, a través de los Fondos Feder. ■

Ficha Técnica

Titular:

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

Director de Obra:

D. Rodrigo Vázquez Orellana,
ICCP.

Empresa adjudicataria:

Dragados, Obras y Proyectos.

Jefe de obra:

D. Alberto Olivier,
ICCP.

Asistencia técnica:

G.O.C.

