

# LA RED VIARIA DE DOÑANA Y SU ENTORNO

Jesús Merino Esteban

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

*Jefe de servicio de Carreteras de la Delegación Provincial de Huelva de la Consejería de Obras Públicas de la Junta de Andalucía.*

## RESUMEN

*La red viaria de Doñana y su entorno ha estado fuertemente condicionada en su desarrollo por las restricciones impuestas a la organización territorial por el río Guadalquivir y por el propio espacio natural, inicialmente por la naturaleza inhóspita de las marismas y los arenales y después por la protección de ese espacio de gran valor ecológico. Sobre la base de una red histórica relacionada con los aprovechamientos forestales y ganaderos, la red actual aún no atiende de forma adecuada las nuevas necesidades. Con las actuaciones previstas se trata de consolidar una red viaria que mejore la accesibilidad de Doñana y su entorno así como sus relaciones con el exterior, facilitando las actividades económicas existentes y potenciales y respetando en todo momento la conservación del medio.*

## ABSTRACT

*The inhospitable nature of the marshland and sandbanks, the proximity of the River Guadalquivir, and the measures of protection of a region of great ecological interest have had a controlling effect on the roadways of Doñana. While the old roads served the needs of forestry and livestock, the existing network is inadequate for today's needs. Plans are afoot to consolidate the network, providing better access to Doñana and the region, with a view to improving the local economy while conserving the environment.*

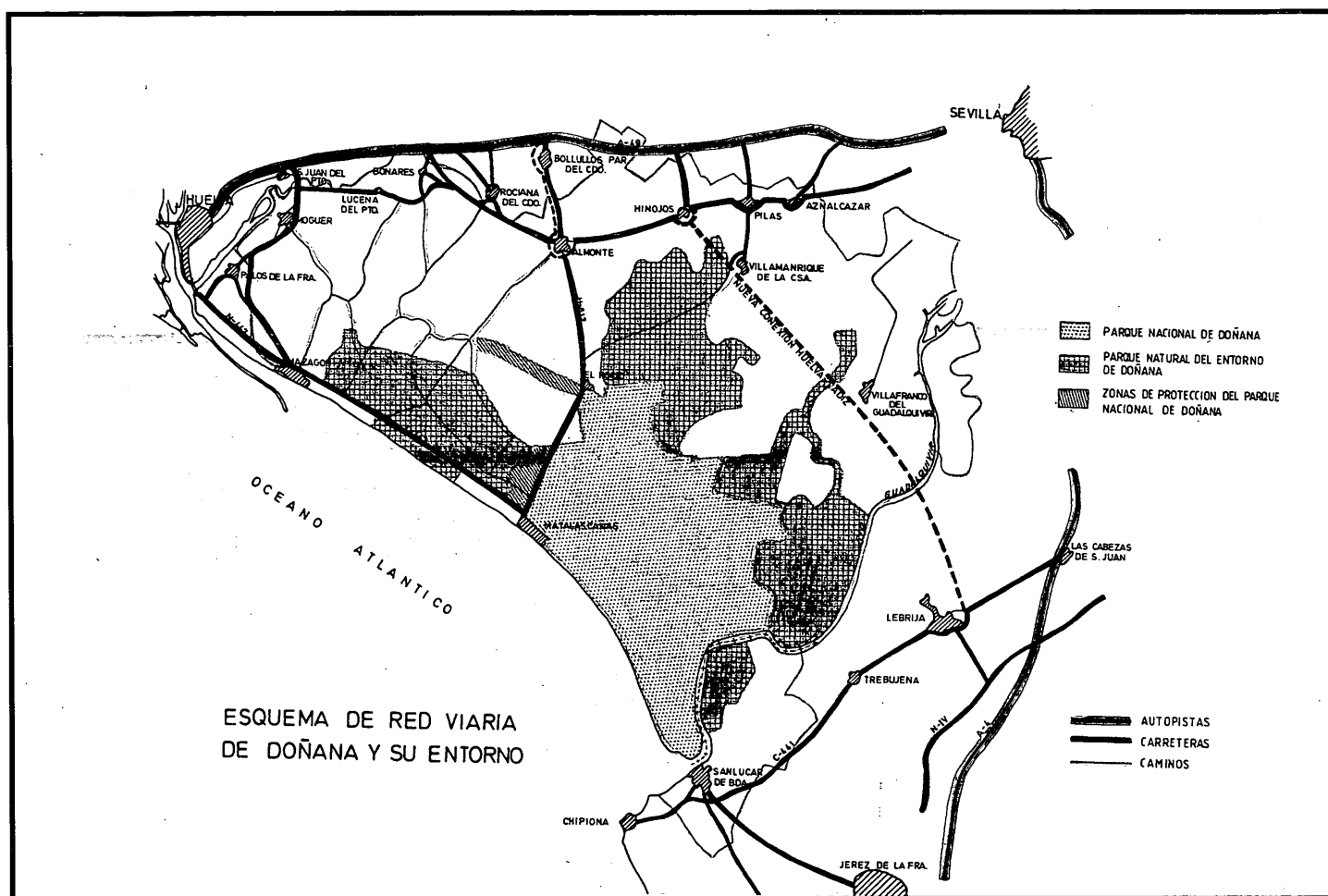
## APUNTE HISTÓRICO

Hace tan solo cuarenta años el acceso a Doñana se hacía a través de largos caminos de arena. Los lugares más próximos a los que podía llegarse por carretera eran Almonte y Sanlúcar de Barrameda, si bien en este segundo caso era preciso cruzar el Guadalquivir para llegar a Doñana.

El gran vacío que en aquellos años podía observarse en cualquier plano o mapa de carreteras en la zona de Doñana y su entorno era ex-

plicable. De un lado por tratarse de un territorio en términos demográficos vacío por la propia naturaleza inhóspita de las marismas y los arenales y de otra parte por la presencia del río Guadalquivir en el borde oriental, con las inevitables restricciones que implicaba para la organización territorial.

Podemos decir, que en el espacio comprendido entre: la carretera de San Juan del Puerto a La Rábida como borde occidental; una sucesión de carreteras locales en el Norte desde Moguer a Aznalcázar pasando por Almonte; el río



ESQUEMA DE RED VIARIA DE DOÑANA Y SU ENTORNO

Guadalquivir como borde oriental y el Atlántico al Sur, la red viaria era prácticamente inexistente y limitada a caminos sin pavimentar, con la única excepción de las carreteras locales que conectaban la red situada al Norte con Villamanrique de la Condesa y Villafranco del Guadalquivir. Haciendo una grosera simplificación geométrica y numérica, esa situación era equivalente a tener un rectángulo de setenta kilómetros de ancho por treinta de altura sin carreteras.

Inicial y principalmente, el fuerte uso forestal del espacio comprendido entre Almonte-Matalascañas y Moguer y después el incipiente turismo, motivaron el comienzo de la construcción de las carreteras que terminaron con la incomunicación de Doñana.

En 1954 comenzó la construcción de la carretera de Almonte a El Rocío y seguidamente su continuación hasta Torre de la Higuera (Ma-

talascañas). También, por aquellos años se construyeron o acondicionaron diversos caminos forestales que desde Almonte, Rociana, Bonares, Lucena o Moguer accedían a poblados interiores hoy abandonados, como Los Cabezudos, Bodegonos, o El Abalarío y llegaban hasta la costa. Ya en los años sesenta, desde Huelva, con un puente sobre el río Tinto se realizó una carretera hasta Mazagón y desde Palos de la Frontera también se construyó una carretera hasta esta localidad costera.

Entre 1975 y 1978, el arco de la red paralelo a la costa (Mazagón-Matalascañas), de unos 30 Km. de longitud, cuya función inicial era la de cerrar la red forestal, fue acondicionado como carretera para servir de eje de acceso a las playas existentes entre Mazagón y Matalascañas y para conectar ambos núcleos.

Mención especial merece la fuerte polémica producida a finales de los años setenta y princi-

pios de los ochenta, en la cual intervino activamente el Colegio de Ingenieros de Caminos, entre los partidarios y detractores de la construcción de la carretera costera Huelva-Cádiz, prolongación de la Huelva-Mazagón-Matalascañas, que bordeando Doñana por el Sur se preveía llegase hasta Sanlúcar de Barrameda y la red de carreteras gaditana pasando por el Guadalquivir. Entre las tesis ecologistas defendiendo la libre comunicación del Parque con el Atlántico y las tesis desarrollistas defendiendo la conexión Huelva-Cádiz con el menor recorrido posible, vencieron las primeras que aconsejaban que esa conexión se hiciera por el Norte del Parque aunque el recorrido fuera mayor.

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED

La red viaria de Doñana y su entorno está situada dentro del ángulo, con vértice en Sevilla, que forman dos grandes corredores: el Sevilla-Huelva al Norte y el Sevilla-Bahía de Cádiz al Este. El vértice, Sevilla, es la única conexión entre ambos corredores. En tanto no se haga otra conexión, la influencia del segundo corre-

dor es más potencial que real en el espacio considerado.

Es en la autopista A-49, Huelva-Sevilla, donde se apoya parte de esta red. De ella nace junto a Bollullos Par del Condado la vía principal de penetración hacia Doñana, la carretera H-612 desde la A-49 a Matalascañas por Bollullos, Almonte y El Rocío, de 40 Km. de longitud. Especial importancia en esta carretera tiene el tramo El Rocío-Matalascañas que sirve de límite occidental al Parque Nacional y tiene en su margen derecha una amplia superficie de zona de protección del mismo, así como parte del Parque Natural del Entorno de Doñana.

La carretera H-612 es la que soporta mayores intensidades de tráfico de la red. Los flujos principales se producen los fines de semana, especialmente en verano, entre Sevilla y Matalascañas, resultando claramente insuficiente la capacidad de la carretera a determinadas horas y dando lugar a grandes retenciones. Los puntos críticos respecto a la capacidad son el acceso a Matalascañas, donde confluyen los flujos procedentes de Sevilla y de Huelva, y las travesías de El Rocío, Almonte y Bollullos, ésta última especialmente estrecha en algunos lugares. El tramo de esta carretera que reúne peores condiciones,



*Carretera  
Lucena-Bonares  
pendiente de  
ensanche de  
calzada.*

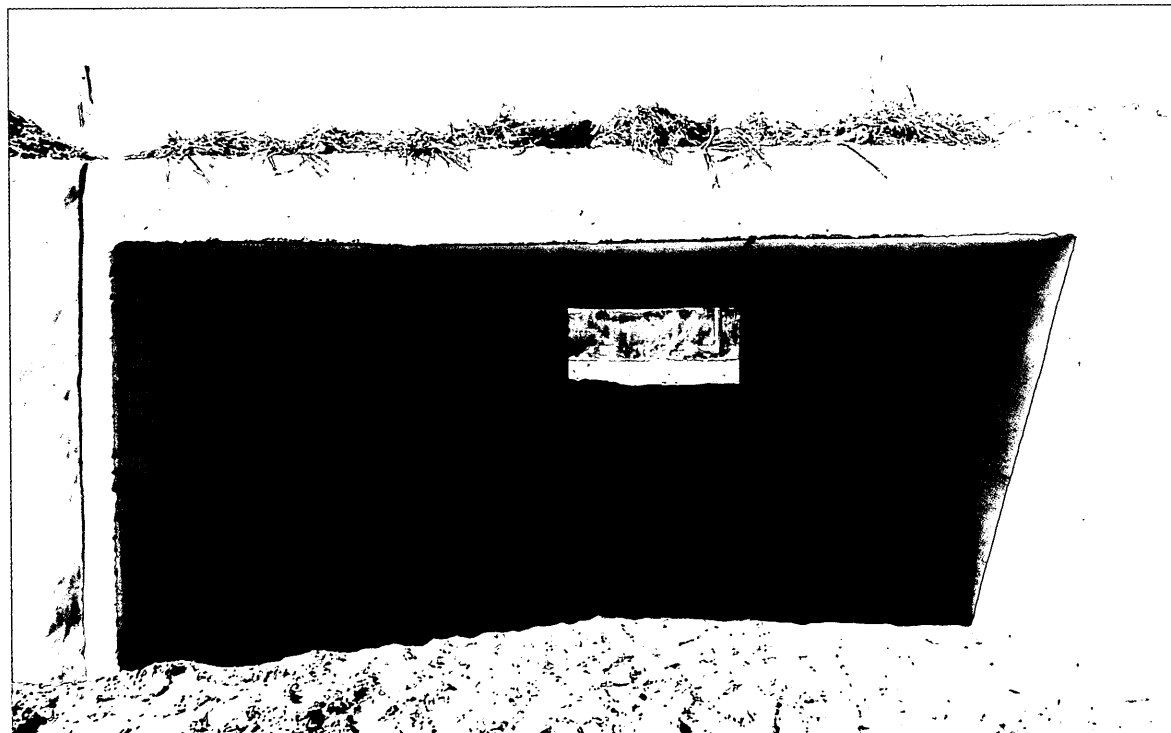
por trazado y ausencia de arcenes es entre Bollullos y Almonte. Entre Almonte y Matalascañas el trazado es bueno y los arcenes amplios. Estos, hasta hace poco en zahorra, han sido recientemente pavimentados, lo que contribuirá a mejorar la seguridad en este tramo que resulta ser de los de mayor accidentabilidad de la región.

Otra carretera a destacar es la C-442 Mazagón-Matalascañas, prolongación por la costa de la carretera N-442 Huelva-Mazagón y que forma parte del itinerario A-49 (en San Juan del Puerto) a Matalascañas por Moguer y variante de Palos de la Frontera, de reciente construcción. La carretera C-442, además de dar acceso a varias playas, bordea en parte el Parque Natural del Entorno de Doñana y deja entre ella y el mar una franja de alto valor ecológico, denominado "Ambito de Protección de El Asperillo". Esta vía canaliza el flujo Huelva-Matalascañas y el acceso a los campings existentes en este litoral. Las características de la carretera C-442 en cuanto a trazado y sección (7/11) son adecuadas, no presentando hasta el momento problemas de capacidad incluso en verano. Las mejoras que precisa son de refuerzo de firme,

de pavimentado de arcenes y de redefinición de las intersecciones a nivel, especialmente con la H-620 (Palos-Mazagón) y la H-612 (en acceso a Matalascañas).

Dentro de un primer nivel viario situamos a continuación de la H-612 y la C-442 los tramos ya construidos de la nueva conexión Huelva-Cádiz, de la A-49 (Huelva) a la N-IV por Almonte, Hinojos y Lebrija; en concreto, el tramo A-49 a Almonte con variantes en Bonares y Rociana, de 18,4 Km. de longitud, con buen trazado, firme y sección, que cumple una excelente función conectora entre los municipios de Bonares, Rociana y Almonte.

En un segundo nivel viario dentro de la red principal situamos el itinerario Sevilla (Castilleja de la Cuesta) a Huelva (San Juan del Puerto) por Almonte, que conecta casi todas las poblaciones del ámbito de Doñana y su entorno: Aznalcázar, Pilas, Hinojos, Almonte, Rociana del Condado, Bonares, Lucena del Puerto y Moguer. Coincide en su parte central con el tramo Variante de Bonares-Hinojos de la nueva conexión Huelva-Cádiz. El itinerario considerado está formado por carreteras de muy diversas características, algunas de ellas con necesidad



*Interior de un paso de fauna antes de la fase de acabado.*



*Paisaje de  
Marisma desde  
H-612.*

de una notable mejora, como la carretera H-622, de la H-623 a Bonares, especialmente en el tramo hasta Lucena del Puerto.

Dentro de la red secundaria existen varias vías, usadas fundamentalmente para explotaciones forestales, en el área comprendida entre Almonte-Matalascañas y Moguer-Mazagón: de Almonte a la C-442 (Torre del Loro) por Los Cabezudos; de Los Cabezudos al Parador por la Motilla; de Moguer a Mazagón, etc. Por otra parte, uniendo El Rocío con Villamanrique de la Condesa existe un camino agrícola muy utilizado como alternativa para los flujos Sevilla-Matalascañas. También, Villamanrique e Hinojos se unen por un camino agrícola. Todas esas vías tienen un firme escaso y por sus características actuales deben ser consideradas más como caminos que como carreteras.

## DIAGNÓSTICO

La red viaria ha estado fuertemente condicionada en su desarrollo por las restricciones impuestas a la organización territorial por el río Guadalquivir y el espacio natural. Sobre la base

de una red histórica relacionada con los aprovechamientos forestales y ganaderos, la actual, si bien ha mejorado notablemente en los últimos años, aún no atiende de forma adecuada las nuevas necesidades que corresponden a la diversificación de las actividades económicas del territorio del entorno de Doñana: turismo, agricultura intensiva, cultivo del arroz, etc. Señalaremos como defectos importantes:

▼ Insuficiente capacidad del eje A-49 - Matalascañas para dar respuesta satisfactoria a los intensos flujos de tráfico que se producen en determinados días del año entre Sevilla y Matalascañas.

▼ Desconexión entre el viario onubense y el gaditano.

▼ Deficiente conexión con la red principal de localidades como Villamanrique de la Condesa, Villafranco del Guadalquivir y Lucena del Puerto.

▼ Existencia exclusiva de caminos forestales en el área comprendida entre Almonte-Matalascañas y Moguer-Mazagón sin que por ejemplo exista un itinerario adecuado alternati-



**Camino forestal  
entre eucaliptos.**

vo a la H-612 entre Almonte y el frente litoral onubense.

### **ACTUACIONES DE MEJORA PREVISTAS**

Destacaremos dos mejoras sustanciales de la red programadas por le Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

La primera, es la realización de la conexión Huelva-Cádiz por Hinojos, Villamanrique de la Condesa, Villafranco del Guadalquivir y Lebrija, bordeando el Preparque Norte y el Este, de la cual ya se han ejecutado algunos tramos y hay otros en fase de construcción o de contratación. En este último caso está el tramo más significativo y de mayor costo: el túnel bajo el Guadalquivir. Con esta nueva carretera se uni-

rán los dos grandes corredores Huelva-Sevilla y Sevilla-Bahía de Cádiz (A-4, N-4 y C-441), contribuyendo de forma notable a la articulación viaria y socioeconómica del Bajo Guadalquivir y a un acercamiento efectivo de las provincias de Cádiz y Huelva.

La otra mejora importante prevista intenta resolver en buena parte los problemas actuales de capacidad y seguridad en el eje A-49 - Matalascañas. Se encuentran en fase de contratación las obras de la Variante de Bollullos Par del Condado y el tramo siguiente hasta Almonte con variante en este localidad. En ambas actuaciones la sección resultante es tipo autovía. Respecto al tramo Almonte-Matalascañas, habiéndose terminado en septiembre del presente año el pavimentado de arcenes, van a comenzar otras obras de acondicionamiento de plataforma (7/11). Para resolver los dos puntos críticos de este tramo, próximamente se va a redactar el

Estudio Informativo de Variante de El Rocío como paso previo al proyecto y construcción de la misma y también se va a realizar un proyecto de Glorieta de acceso a Matalascañas en la intersección con la C-442.

Respecto al itinerario Sevilla (Castilleja de la Cuesta) a Huelva (San Juan del Puerto) por Almonte, para sustituir a la actual carretera H-622 hasta Lucena del Puerto, que es el tramo de peores condiciones del itinerario, se ha comenzado a estudiar una nueva carretera con variante en esa localidad. Dentro de ese itinerario se precisa reforzar el firme de algunos tramos como entre Lucena y variante de Bonares y entre Almonte y Pilas.

En la carretera C-442 se ha comenzado a pavimentar los arcenes y reforzar le firme en los primeros kilómetros, siendo preciso conti-

nuar esa actuación en toda su longitud. En la intersección de la C-442 y N-442, con la H-620 (Palos-Mazagón), el Ministerio de Obras Públicas construirá próximamente una glorieta.

Especial importancia tiene la atención que se presta al tramo El Rocío-Matalascañas de la carretera H-612, por su incidencia en el Parque Nacional. Además de las medidas iniciadas de construcción de pasos inferiores de fauna para protección de ciertas especies como el lince, se están estudiando otros tipos de actuaciones como la reforestación de márgenes con especies arbustivas y de matorral adecuadas.

Por otra parte, dentro de un estudio de planeamiento viario en Doñana debe analizarse la conveniencia de transformar en carretera alguno de los caminos actuales que comunican con el frente litoral onubense, como es el caso del

*Camino de El Rocío*



existente entre Almonte y Torre del Loro por Los Cabezudos.

En definitiva, con las actuaciones previstas y otras que puedan decidirse, se trata de consolidar una red viaria que mejore la accesibilidad de Doñana y su entorno y sus relaciones con el exterior, facilitando las actividades económicas existentes y potenciales y respetando en todo momento la conservación del medio.

Por su singularidad daremos a continuación algunos detalles de dos de las actuaciones mencionadas: el túnel bajo el Guadalquivir y los pasos de fauna. En el primer caso por su importancia e interés como obra de ingeniería y en el segundo por su interés ecológico aunque sea una obra simple y de pequeño costo.

### **EL TÚNEL BAJO EL GUADALQUIVIR**

---

En este momento se desconoce la solución técnica definitiva para el túnel bajo el Guadalquivir por encontrarse la obra en fase de licitación como concurso de proyecto y obras. Ahora bien indicaremos las dos posibles soluciones que considera el Pliego de Condiciones del Concurso. La primera de ellas un túnel convencional perforado en las margas con capacidad para una calzada de dos carriles; cuando el incremento del tráfico aconseje el desdoble se construiría otro túnel paralelo.

La otra alternativa considerada es un túnel sumergido con sección rectangular de hormigón protegida con una membrana. La técnica utilizada para esta segunda solución es la de cajones flotantes fondeados; se fabrican en una dársena y por flotación son remolcados hasta el lugar de emplazamiento definitivo donde son hundidos. Como dimensiones exteriores de la sección rectangular se estiman unos 23 metros de ancho por unos 9 metros de altura y las interiores, dos recintos de unos 10 metros de ancho por 5 metros de altura, con capacidad para dos carriles cada uno. La longitud de cada módulo flotante se estima entre 100 y 130 metros.

En cuanto a la longitud total del túnel, si bien dependerá de la solución seleccionada, se

estima próxima a los 600 metros, sin incluir los tramos de acceso.

### **LOS PASOS DE FAUNA**

---

Los dos pasos de fauna recientemente construidos en el tramo El Rocío-Matalascañas de la carretera H-612 están formados por módulos prefabricados tipo marco de hormigón armado, de dimensiones interiores de 4 metros de ancho por 2 metros de altura, con el suelo cubierto de arena. La ubicación de los mismos, junto a la Loma del Chocolate y a la Laguna de la Soriana se ha decidido tras el estudio de la disposición del terreno y de la vegetación, así como de los lugares donde se habían producido atropellos de animales del Parque que salvando el vallado existente cruzaban la carretera. Igualmente, las bocas de entrada y salida se han definido de modo que faciliten el uso de los pasos por la fauna del Parque. En lo que respecta a la rasante de la carretera no ha sido preciso modificarla por ir situados los pasos en lugares con altura de terraplén suficiente.

A partir del análisis de los resultados que se obtengan con estos dos pasos se ampliará la experiencia a otros lugares.

### **LOS CAMINOS DE EL ROCIO**

---

Para terminar, como en la vida no todo es llegar en el menor tiempo y lo más cómodamente posible a un destino, mencionaremos por su gran valor simbólico unos elementos de la red viaria de Doñana y su entorno que no sirven para ir con prisa, pero sí son útiles a muchas personas para, ya sea andando, en caballo, o en carreta, encontrarse con uno mismo y con los demás: los caminos de arena que llevan hasta la ermita de la Virgen del Rocío, que desde no se sabe cuando han recorrido las Hermandades rociernas de una gran número de pueblos de Huelva, Sevilla y Cádiz. Caminos cargados de tradición y parados en el tiempo, ajenos a palabras como pavimento, peralte o clotoide. ●