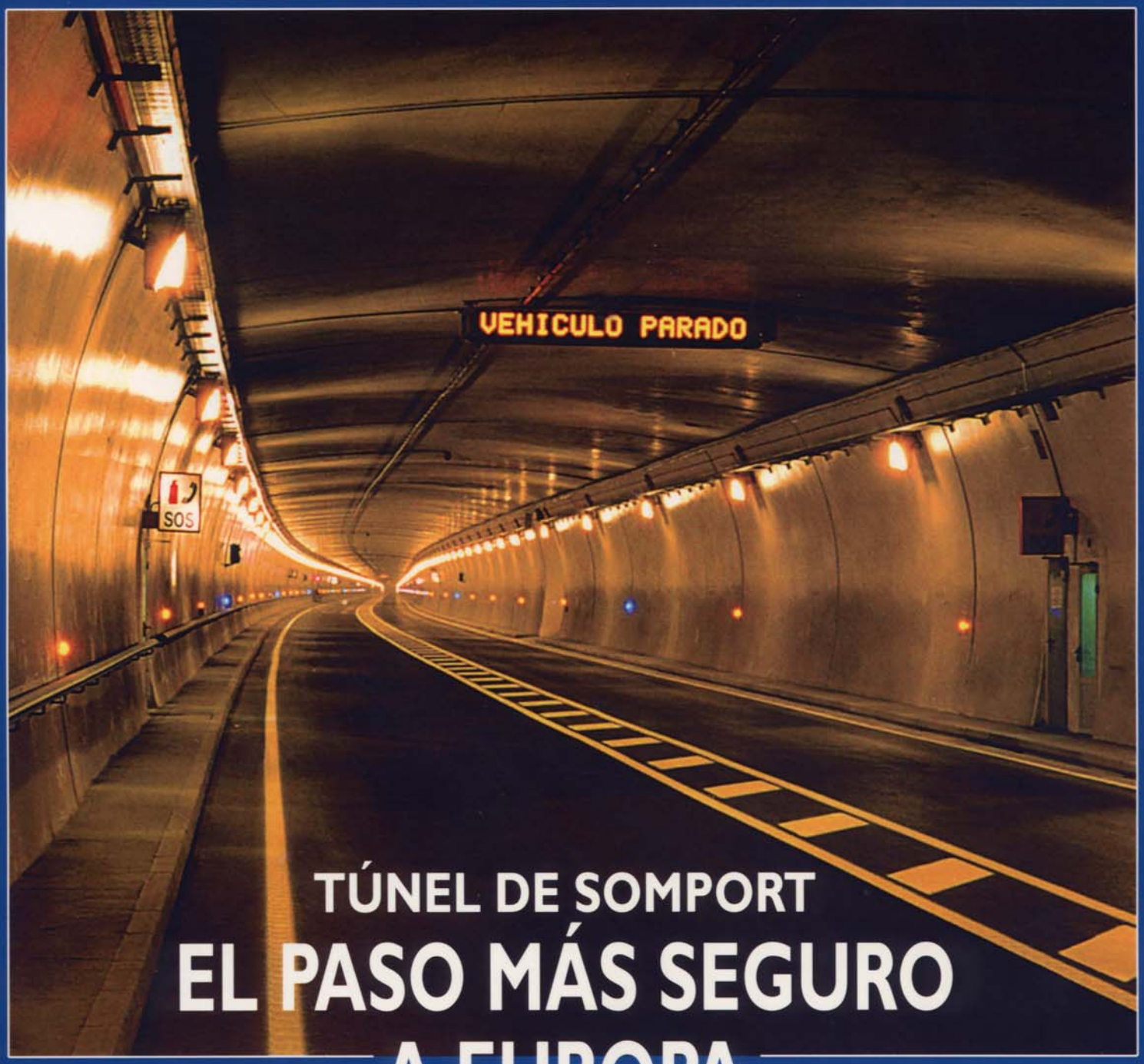
Revista del Ministerio de
FOMENTO
Nº 515 • Febrero 2003 • 1,80 €



TÚNEL DE SOMPORT
EL PASO MÁS SEGURO A EUROPA

Plan de Vivienda 2002-2005: Los objetivos se cumplen

El 1% Cultural recupera obras públicas históricas

Aeropuertos: Nueva terminal Tenerife-Norte

9 771577 458013 00515

MINISTERIO DE FOMENTO

Nº 515 ● Febrero 2003

Edita:
Centro de Publicaciones.
Secretaría General Técnica.
Ministerio de Fomento

Director de la Revista:
Antonio Recuero.

Edición: Javier R. Ventosa
Confección: J. A. Laiz.
Secretaría de redacción: Mercedes Cantero.
Fotografía: José Caballero.
Portada: Barrio.
Archivo fotográfico: Juan Santiso.
Elaboración página Web:
www.mfom.es/publicaciones. Miguel Angel Calvo y Conchita Tejedor.
Colaboran en este número:
José I. Rodríguez, María del Mar Merino, Alicia Sastre, Raquel Santos, Jesús Avila Granados, Pepa Martín y Soledad Burdalo.

Administración: Juan José Gil.
Suscripciones: Angel Soto y Aurora San Juan.
Don Ramón de la Cruz, 71. Bajo drcha. 28001 Madrid. Telef: (91) 3 09 24 71*.
Fax: (91) 3 09 11 40.
Información de publicaciones del Ministerio de Fomento: (91) 597 64 49/78
Dirección:
Nuevos Ministerios. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid. Telef. (91) 5 97 80 84. Fax. (91) 5 97 84 70. Redacción: Telef. 5 97 72 64 / 65.
E-mail: cpublic@mfom.es

Comité de redacción:
PRESIDENCIA:
Francisco de Asís Sanz Gandasegui.
Vicepresidente:
Ramón Lorenzo Martínez.
Vocales:
Ana Isabel Vázquez,
Subsecretaria del Ministerio de Fomento.
Luis Calero Martínez.
Dirección General de Aviación Civil.
Fernando Marín Castán.
Secretaría de Estado de Infraestructuras.
Miguel Ramírez Sánchez Rubio.
Director del Gabinete Técnico del CEDEX.
Emilio Sidera Leal.
Dirección General de Transporte por Carretera.
Antonio Molinero Gutiérrez.
Dirección General de la Marina Mercante.
Antonio Recuero Almazán.
Director de la revista.

Fotomecánica, montaje, impresión, encuadernación, distribución y publicidad:
V. Barbera S.L.
Gestión de publicidad:
Adela L. García.
Don Ramón de la Cruz, 71. bajo drcha. 28001 Madrid. Telef. (91) 309 24 71*
Fax. (91) 309 11 40.

Dep. Legal: M-666-1958. ISSN: 1577-4589.
NIPO: 161-03-007-1.
Esta publicación no se hace necesariamente solidaria con las opiniones expresadas en las colaboraciones firmadas.

Esta revista se imprime en papel ecológico

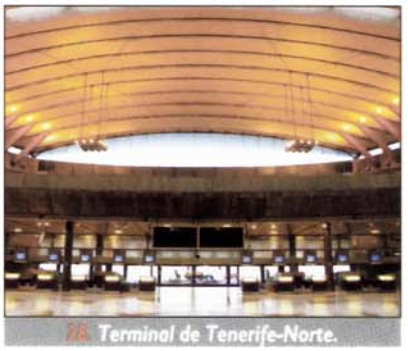
En este número

4. Túnel de Somport.

16. Balance del Plan de Vivienda.

28. Rehabilitación de puentes.

44. Nuevos tramos de autopista.



28. Terminal de Tenerife-Norte.

CARRETERAS

4. El túnel más seguro de Europa. Inaugurado el paso fronterizo subterráneo de Somport.

44. Nuevas conexiones para el noroeste. Abiertos los tramos de autopista Santiago-Silleda y León-Astorga.

VIVIENDA

16. El Plan de Fomento se cumple. El Plan de Vivienda 2002-2005 financió en ocho meses el 70% de las actuaciones previstas para su primer ejercicio.

AEROPUERTOS

28. Calidad para Canarias. Inaugurada la nueva terminal del aeropuerto de Tenerife-Norte.

CONSTRUCCIÓN

36. Obras públicas más seguras. Convenio para reducir la siniestralidad en las obras de las direcciones generales de Carreteras y Ferrocarriles.

1% CULTURAL

52. Ingeniería con historia. El Ministerio de Fomento pone en marcha un novedoso plan para recuperar puentes y otras obras públicas.

GEOGRAFÍA

60. La huella del hombre prehistórico. El Maestrazgo histórico.

SECCIONES

69. Nombres propios. Evaristo Churruca.
72. Libros.

FE DE ERRORES

En la bibliografía del número monográfico sobre Campomanes (nº 513) se omitió la referencia al estudio de Concepción de Castro *"Campomanes: Estado y reformismo ilustrado"*, Alianza Editorial, Madrid 1996.

El puente romano de Villa del Río (Córdoba) es uno de los cinco proyectos de rehabilitación del plan en Andalucía.

puede leerse en los puentes, acueductos, caminos, faros, puertos, presas, canales, ferrocarriles... que jalonan la Península y que a lo largo de los siglos han ido conformando el espacio que habitamos. Más allá de la belleza plástica, del valor monumental o simbólico que puedan atesorar estas obras, sus estructuras y materiales de construcción dan testimonio del saber tecnológico y científico de nuestros antepasados, de su modo de enfrentarse a un territorio, por lo general hostil.

Y si bien el reconocimiento de la dimensión patrimonial de la obra pública histórica es un hecho reciente entre nosotros -la inclusión en la legislación española de la obra de ingeniería como elemento patrimonial no se produce hasta 1985, con la aprobación de la Ley del Patrimonio Histórico Español-, lo cierto es que en los últimos años las distintas administraciones públicas están dando pasos importantes para la preservación y puesta en valor de estas relevantes manifestaciones de nuestra cultura material. Buena prueba de ello es el variado muestrario de operaciones restauradoras que ahora nos ocupa.

Iniciativas en Extremadura

Uno de los primeros proyectos en ponerse en marcha ha sido la recuperación, tras casi 300 años de abandono, del hermoso y semiderruido puente de Ajuda, situado sobre el río Guadiana, en la fronteriza localidad pacense de Olivenza. El pasado enero comenzaron los trabajos de reconstrucción para paso peatonal de esta magnífica obra altomedieval, de esmerada ejecución, portadora de una riquísima historia y símbolo, en suma, de la disputas fronterizas que durante siglos enfrentaron a los reinos de España y Portugal.

PESE A SU JUVENTUD, EL NUEVO PLAN DE PUENTES Y OBRAS PÚBLICAS YA TIENE 15 ACTUACIONES EN MARCHA

El puente, cuya construcción se inició en 1363, destaca por su extraordinaria longitud, nada menos que 450 metros, muy superior a lo habitual en la época, con 19 arcos, ocho en el lado portugués (Elvas) y cinco en el español. A día de hoy faltan los seis vanos centrales sobre el Guadiana, que fueron volados en 1709 por orden del marqués del Bay, en el transcurso de la Guerra de Sucesión a la corona española.

La intervención, que promueve la Dirección General de Carreteras, plantea la fiel reconstrucción de la obra tal como era antes de ser destruida, recuperando totalmente su potente y hermosa imagen original. Para ello se rehabilitarán las seis bóvedas destruidas con sus correspondientes pilares, tajamares, tímpanos y pretiles, respetando escrupulosamente las dimensiones y formas del puente original.

Lo único que cambiará serán los materiales de construcción. En vez de sillares de piedra -cuya reposición, además de costosa y de larga ejecución, resulta hoy día muy difícil de llevar a la práctica, tanto por la falta de mano de obra cualificada como por la abigarrada estereotomía presente en la obra- se utilizará hormigón. Con esta solución se pretende "no estafar al espectador, no intentar hacer una obra del siglo XXI que parezca y simule ser del XVI, lo que supondría una inadmisible falta de sinceridad constructiva. Pero ello no implica desentenderse del legado histórico que la obra supone para realizar una obra actual superpuesta a la existente", explican en la memoria del proyecto sus autores, los ingenieros Francisco Millares Mato y Julio Martínez Calzón. "Nuestro objetivo supone mantener la fisonomía del puente, su tipología, su estructura, su mecanismo resistente y hasta su colorido; el único cambio consiste en emplear hormigón, que es la piedra de nuestro siglo, criterio avalado por los máximos expertos europeos y seguido en las últimas actuaciones que se realizan en todo el mundo, por cuanto implica un rigor conceptual y el asumir una actitud de humildad en nuestro papel histórico de proyectistas y constructores".

La intervención en el puente de Alcántara (Cáceres) incluirá la restauración del arco triunfal y el tablero superior.

En el resto del puente, con sus bóvedas casi intactas, pero muy abandonado en los demás elementos, se llevarán a cabo labores de limpieza, consolidación y protección, colocando los sillares y dovelas que falten en pilas y bóvedas y recreciendo con hormigón, de textura y colorido análogos a los de la parte existente, las partes perdidas de pavimento, pretil y sombreretes de tajamares.

Este proyecto, cuyo coste de 1.675.997 euros será financiado en su totalidad por el Ministerio de Fomento, forma parte del acuerdo de la Comisión Técnica Mixta Hispano-Portuguesa para las conexiones de interés común al sur del Duero, en el que España se comprometió a restaurar el citado enclave.

Otra de las obras públicas que verá en breve recuperada su antigua fisonomía es el viejo puente de Moraleja, localidad cacereña situada a la entrada de la sierra de Gata. Se trata de una obra cuyo diseño corresponde al de un puente medieval, de perfil ligeramente alomado, con claras modificaciones a lo largo de los siglos. En total, presenta 14 vanos con luces variables, tajamares de planta triangular y arcos de medio punto en el tramo central, con bóvedas y pilares resueltos en sillería de granito. Situada en el casco urbano, sobre el río Ribera de Gata, la obra sufrió en los años treinta del siglo pasado una reforma poco afortunada, con el fin de evitar el estrangulamiento que suponía su estrecha calzada, de apenas 2,60 metros. Se amplió el tablero mediante una losa de hormigón armado prolongada lateralmente con ménsulas y se sustituyeron los pretiles de piedra originarios por una barandilla metálica.

La intervención, proyectada por el ar-

Un emblema industrial

El puente de Treto, uno de los elementos más atractivos y singulares del patrimonio cántabro de obras públicas, también ha obtenido el respaldo del 1% Cultural. Más de dos millones de euros destinará el Ministerio de Fomento al acondicionamiento, incluida la recuperación del sistema de giro, de este centenario puente metálico sobre la ría de Asón, que une las poblaciones de Colindres y Bárcena de Cicero. Las obras de rehabilitación, que empezarán en breve, mantienen intacta tanto la silueta como la solución primigenia ingenieril, consistiendo básicamente en labores de sustitución de elementos y refuerzos, así como de protección contra oxidación y corrosión. Además del ensanche de los andenes, se instalará un nuevo sistema de alumbrado que mejore la vista del puente, y se soterrarán las conducciones de agua, teléfono y telégrafo que actualmente soporta la obra.

Emblema de la nueva era industrial, el puente de Treto fue realizado por la empresa Eiffel, según el proyecto realizado en 1893 por el ingeniero cántabro Eduardo Miera. Se trata de un puente metálico roblonado de 161,740 metros de longitud, formado por dos tramos de tablero inferior de algo más de 61 metros cada uno y un tramo continuo de 38 metros, que era inicialmente el giratorio, destacando el sistema lateral y transversal de arriostramiento de los arcos. Estas características corresponden a una tipología única en Cantabria y muy probablemente en el resto del país. Su inauguración en 1905 vino a sustituir a la famosa barca de Treto, que no era más que una plataforma o gabarra convertida en transbordador e impulsada por un cable de una orilla a otra. La apertura, en 1994, del tramo de la Autovía del Cantábrico entre Solares y Castro Urdiales, con un nuevo viaducto, creó una vía alternativa que alivió la intensidad del tráfico que hasta entonces venía soportando el vetusto paso.

Las obras en el puente de Moraleja llevarán aparejada la rehabilitación de los espacios aledaños, como esta Casa de la Encomienda. Foto L.G. Méndez.

quitecto Lorenzo Fernández-Ordóñez y el ingeniero Bernardo Martínez Juan, devolverá al puente su aspecto original antes del ensanche, liberándolo de la losa de hormigón y recuperando la rasante y el pretil primitivos. Esto supondrá el cierre al tráfico rodado de la estructura, que se reservará exclusivamente para uso peatonal.

En este caso, la actuación, en la que el Ministerio de Fomento invertirá 1.421.100 euros, no se limita a la puntual recuperación del paso. También se abordará la ordenación y urbanización de los espacios públicos aledaños al puente, en especial las plazas de la Picota y de la Encomienda, situadas a ambos lados del mismo, que en la actualidad son meros descampados. Entre las obras a realizar figura una nueva pavimentación, más acorde con la estructura histórica de estas zonas, con adoquines y losas de granito, y áreas de canto rodado, similar a la que se está realizando en el resto del casco histórico. Asimismo, se acondicionará una amplia zona de la margen izquierda del Ribera de Gata. La eliminación de los muros de gaviones actualmente existentes -cuya misión de protección fluvial ha quedado obsoleta gracias a la regulación del río por el pantano próximo- permitirá la recuperación para la ciudad de este bello paisaje fluvial. Todas las obras previstas, tanto en el puente como en sus alrededores, serán objeto de un riguroso seguimiento arqueológico.

Pero las intervenciones patrimoniales en Extremadura no se detienen aquí. En esta comunidad autónoma, una de las más ricas en obra pública histórica, se abordará también la recuperación de la calzada romana de la Plata, en Baños de Montemayor (Cáceres). Y se llevarán a cabo labores de restauración en el arco triunfal que se ubica sobre el puente romano de Alcántara (Cáceres), así como en el tablero superior de este extraordinario pro-

Plan de Puentes y Otras Obras Públicas

ACTUACIONES EN EJECUCIÓN Y/O DESARROLLO:

ANDALUCÍA

- Restauración del Puente Romano, Villa del Río (Córdoba)
- Rehabilitación del Puente Romano, Dúrcal (Granada)
- Recuperación de la Vía Romana, El Padul (Granada)
- Rehabilitación del Arco Árabe y la Vía Crucis, Otura (Granada)
- Rehabilitación de la Calzada Romana y Puente de los Cinco Ojos, Carmona (Sevilla)

ARAGÓN

- Recuperación del puente sobre el río Caldarés, Panticosa (Huesca)
- Consolidación y restauración del Acueducto, Sangarrén (Huesca)

CANTABRIA

- Restauración del Puente de Treto, Colindres

CATALUÑA

- Rehabilitación del Puente Viejo, Alfarrás (Lleida)

EXTREMADURA

- Rehabilitación del Puente de Ajuda, Olivenza (Badajoz)
- Restauración del Puente antiguo y su entorno, Moraleja (Cáceres)
- Restauración del Puente Romano, Alcántara (Cáceres)
- Rehabilitación del Arca del Agua, Guadalupe (Cáceres)

LA RIOJA

- Rehabilitación del Puente de Briñas, Haro

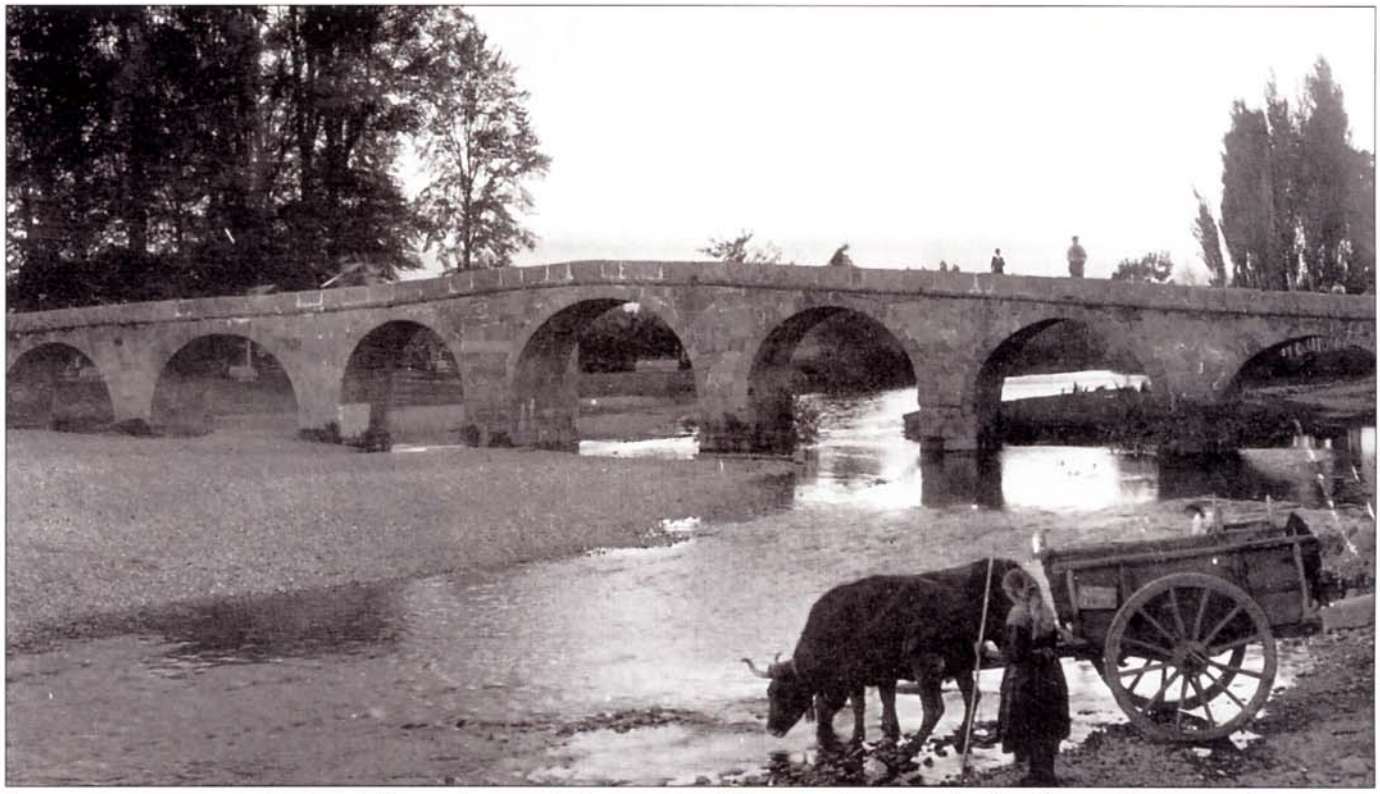


Imagen del antiguo puente de Moraleja (Cáceres), que en el siglo pasado sufrió una desafortunada rehabilitación que ahora se tratará de corregir.

ducto de la ingeniería romana. Asimismo, se rehabilitará la llamada Arca del Agua, infraestructura hidráulica construida en el siglo XIV para surtir de agua tanto al monasterio como a la Puebla de Guadalupe (Cáceres). La ingeniosa instalación, muy avanzada para su época, la componen unos depósitos, un canal y un túnel que perfora el cerro Miramontes, con una sección en la que "cabía un hombre a caballo por él", según refieren las crónicas.

Obras en otras autonomías

Otras comunidades verán también amparado su patrimonio de obras públicas con fondos del 1% Cultural. En Andalucía se llevarán a cabo cinco proyectos, entre los que figura la restauración de uno de los enclaves más significativos en la historia de Carmona (Sevilla): la Vía Augusta y el puente romano de los Cinco Ojos, situado sobre el arroyo de la Alcantarilla de la Ciudad. El proyecto, redactado por un equipo municipal encabezado por el arquitecto Rafael Rivera, contempla la recuperación del trazado de la calzada romana, de aproximadamente un kilómetro de longitud, así como la restauración de la obra civil que la acompaña, en especial el citado puente. Este último, mencionado como de origen romano pero que, al igual que la calzada, ha sufrido frecuentes

El plan prevé rehabilitar el puente de los Cinco Ojos (arriba) y la Vía Augusta (debajo), en Carmona (Sevilla). Fotos Ayto. Carmona.

remodelaciones, presenta cinco ojos desiguales de medio punto construidos con roscas de ladrillo a soga y tizón, y pilas de fábrica mixta. La actuación, valorada en 504.000 euros, que aportará Fomento, propone la puesta en valor del enclave como vestigio de la que fue una de las principales vías de comunicación en época romana: la antigua Vía Augusta (VIII del itinerario antonino), que, a su salida de Carmona por la Puerta de Córdoba, bajaba serpenteando el arrecife de Los Alcores para dirigirse a Córdoba.

Y en La Rioja se acondicionará una de sus joyas patrimoniales, el puente medieval de Briñas, situado sobre el cauce del Ebro, a las afueras de Haro. La actuación, financiada íntegramente por Fomento, que aportará los 515.700 euros de su importe, contempla la rehabilitación de esta magnífica estructura del siglo XIII, de estilo gótico, construida en piedra de sillar bien labrada y trabajada a escoda y cuya estructura está conformada por siete vanos en forma de arcos apuntados y de medio punto. Fuera de uso desde mediados del siglo pasado, es uno de los pocos puentes medievales que atraviesan el Ebro a su paso por esta comunidad, y que, pese a las diversas reconstrucciones sufridas a lo largo de su existencia, aún conserva parte de la época de su construcción.

En Cataluña, por su parte, se destinarán 297.000 euros a los trabajos necesarios para la restauración del viejo puente de Alfarrás (Lleida). La obra, que data del siglo XIV, constituye el elemento patrimonial más valioso de esta localidad leridana, siendo el puente más antiguo de la comarca del Segriá. Se plantea su rehabilitación para paso peatonal, como zona de paseo y acceso ecológico a la vecina población de Ibars de Noguera. ■