

anuario  
2015  
INSTITUTO  
DE ESTUDIOS  
ZAMORANOS  
FLORIAN  
DE OCAMPO





# **ANUARIO 2015**

INSTITUTO DE ESTUDIOS ZAMORANOS  
“FLORIÁN DE OCAMPO” (C.S.I.C.)



**anuario  
2015**

**INSTITUTO  
DE ESTUDIOS  
ZAMORANOS  
FLORIAN  
DE OCAMPO**



# ANUARIO DEL I.E.Z. FLORIÁN DE OCAMPO

I.S.S.N.: 0213-82-12  
Vol. 30 - 2015

EDITA:  
INSTITUTO DE ESTUDIOS ZAMORANOS “FLORIÁN DE OCAMPO”

*Director:* Pedro García Álvarez

*Secretario de redacción:* Sergio Pérez Martín

*Consejo de redacción:* Marco Antonio Martín Bailón, Julio Pérez Rafols, Hortensia Larrén Izquierdo, María Concepción Rodríguez Prieto, Ángel Luis Esteban Ramírez, Enrique Alfonso Rodríguez García, José Carlos de Lera Maillo, Juan Andrés Blanco Rodríguez, Tránsito Pollos Monreal, Juan Carlos González Ferrero

**Secretaría de redacción:** Instituto de Estudios Zamoranos “Florián de Ocampo”  
Diputación Provincial de Zamora  
C/. Doctor Carracido s/n (trasera Edif. Colegio Universitario)  
49006 Zamora (España)  
Correo electrónico: [iez@iezfloriandeocampo.com](mailto:iez@iezfloriandeocampo.com)

SUSCRIPCIONES, PRECIOS E INTERCAMBIO:  
Instituto de Estudios Zamoranos “Florián de Ocampo”  
Diputación Provincial de Zamora  
C/. Doctor Carracido s/n (trasera Edif. Colegio Universitario)  
49006 Zamora (España)  
Correo electrónico: [iez@iezfloriandeocampo.com](mailto:iez@iezfloriandeocampo.com)

Los trabajos de investigación publicados en el ANUARIO DEL I.E.Z. “FLORIÁN DE OCAMPO” recogen, exclusivamente, las aportaciones científicas de sus autores. El Anuario declina toda responsabilidad que pudiera derivarse de la infracción de la propiedad intelectual o comercial.

© Instituto de Estudios Zamoranos “Florián de Ocampo”  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.)  
Diputación Provincial de Zamora  
Diseño de portada: Ángel Luis Esteban Ramírez  
Imprime: DelaIglesia Impresores  
Pol. Ind. Valcabado A  
Ctra. Gijón Sevilla, km 272,8  
49002 Valcabado  
Zamora (España)  
Depósito Legal: ZA -21-2016

# ANUARIO DEL I.E.Z. FLORIÁN DE OCAMPO

I.S.S.N.: 0213-82-12

Vol. 30 - 2015

## ÍNDICE

---

### ARQUEOLOGÍA

- Intervención arqueológica en el término municipal de Quiruelas de Vidriales (Zamora) 2014. Excavación del asentamiento calcolítico de las peñas y prospección de varios yacimientos prehistóricos.  
Rodrigo VILLALOBOS GARCÍA; Angélica SANTA CRUZ DEL BARRIO y Daniel PÉREZ LEGIDO ..... 11
- Arqueología en Benavente: lectura de una historia (1987-2015)  
Hortensia LARRÉN IZQUIERDO ..... 35

### DOCUMENTACIÓN

- El Concejo de Andavías pleitea con el Monasterio de Jerónimos de Zamora por el uso de los pastos de sus términos. 1748-1762  
José Antonio MATEOS CARRETERO ..... 67

### EMIGRACIÓN

- La inmigración brasileña en Zamora. Identidades, redes sociales e integración  
Elisa TAVARES DUARTE ..... 115

### HISTORIA

- Economía doméstica de los conventos femeninos de la ciudad de Zamora en la Edad Moderna  
Cecilio VIDALES PÉREZ ..... 161
- El comercio tradicional en el siglo XX: las tres tiendas como paradigma  
Rafael GARCÍA LOZANO ..... 181
- La transformación de la Plaza Mayor de Zamora en el siglo XX.  
Un espacio urbano sin resolver  
Daniel LÓPEZ BRAGADO y Victor-Antonio LAFUENTE SÁNCHEZ .... 199

## HISTORIA DEL ARTE

Unificación espacial en el románico zamorano: los cascos de San Ildefonso y San Juan de Puerta Nueva Francisco Javier RODRÍGUEZ MÉNDEZ .....	227
Zamora en el cine documental. Una mirada desde la antropología de la imagen y la literatura comparada Adrianna TRZECIAKOWSKA .....	255
José Luís Alonso Coomonte y el aggiornamento del arte sacro español Javier Pedro MARTÍN DENIS .....	297

## LITERATURA

León Felipe camino de Tábara Jesús HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ y Paula HERNÁNDEZ ALEJANDRO..	357
---	-----

## PATRIMONIO CULTURAL

La recuperación del olvidado puente romano de Gema del Vino (Zamora) Luis Álvaro PICHEL RAMOS .....	371
El futuro de Entrepuentes Ignacio GONZÁLEZ FERNÁNDEZ.....	395
IN MEMORIAM .....	417
MEMORIA DE ACTIVIDADES .....	423
NORMAS PARA LOS AUTORES.....	451
RELACIÓN DE SOCIOS.....	457



PATRIMONIO  
CULTURAL



# LA RECUPERACIÓN DEL OLVIDADO *PUENTE ROMANO* DE GEMA DEL VINO (ZAMORA)

LUIS ÁLVARO PICHEL RAMOS

ARQUITECTO

## RESUMEN

La Junta de Castilla y León entre los años 2011 y 2013 lleva a cabo una intervención para restaurar el denominado Puente Romano de Gema del Vino, encaminada a su conocimiento, conservación y disfrute para la sociedad actual y su transmisión a las generaciones futuras. Este texto desgana el recorrido realizado desde el origen de su recuperación hasta el resultado final y sus entresijos.

PALABRAS CLAVE: Gema del Vino; puente; arquitectura; restauración.

## *THE RECOVERY OF THE FORGOTTEN ROMAN BRIDGE OF GEMA DEL VINO (ZAMORA)*

### ABSTRATC

La Junta de Castilla y Leon between 2011 and 2013 takes just an intervention to restore the so-called Roman Bridge in Gema del Vino aimed at knowledge, conservation and enjoyment to today's society and its transmission to future generations. This text explains the journey carried out since the beginning of its recovery to the end result and its intricacies.

KEYWORDS: Gema del Vino; bridge; architecture; restoration.

## 1. INTRODUCCIÓN

En el año 2011, la Dirección General de Patrimonio Cultural dentro del *Proyecto VIACOMPAT, Vías de comunicación del Patrimonio* y del Programa de Cooperación Transfronteriza España-Portugal 2007-2013, llevó a cabo dos actuaciones en el ámbito territorial de la comarca de la Tierra del Vino a propuesta del Servicio Territorial de Cultura de Zamora.

La primera fue el diseño y señalización de una ruta que partiendo del antiguo convento de Ntra. Sra. de El Soto, en Villanueva del Campeán, lugar de tránsito de la Vía de la Plata, discurriese por las localidades de Casaseca de las Chanas y Arcenillas, facilitando la visita de los monumentos declarados Bienes de Interés Cultural de las iglesias de San Juan Bautista y de La Asunción respectivamente, así como el disfrute del patrimonio natural y cultural de la comarca, tan desconocido en comparación con otros enclaves con mayor promoción turística.

La segunda fue la restauración del denominado *Puente Romano* sobre el arroyo Aribayos de la localidad de Gema del Vino ubicado en la ruta, con el fin de recuperar esta construcción vinculada al antiguo camino histórico de Zamora a Argujillo caído en desuso por el propio abandono por la construcción de la carretera actual.<sup>1</sup>



Fig 1. Vista del valle del arroyo Ariballos. (STCZA, 2011).

<sup>1</sup> La documentación técnica y dirección de las obras se realizaron de oficio desde el Servicio Territorial de Cultural con el fin de abaratar costes y poder llevar a buen puerto ambos proyectos. La información sobre el recorrido se puede descargar y consultar de manera sencilla desde la propia página web de la Dirección General de Patrimonio Cultural. [http://www.patrimoniocultural.jcyl.es/web/jcyl/PatrimonioCultural/es/Plantilla100/1284274994071/\\_/\\_/\\_](http://www.patrimoniocultural.jcyl.es/web/jcyl/PatrimonioCultural/es/Plantilla100/1284274994071/_/_/_).

La localidad de Gema se encuentra al Sureste de la provincia de Zamora en la comarca natural de La Tierra del Vino. El puente se ubica al Norte del núcleo urbano, a 880m, en el valle del ya citado arroyo.

Para su descripción y contexto histórico, transcribimos el texto incluido en la memoria técnica de la intervención redactada en 2011 por Dña. Hortensia Larrén Izquierdo, Arqueóloga del Servicio Territorial:

“El puente conocido como “*puente romano*” sobre el arroyo Aribayos, corresponde a una tipología muy común y generalizada en toda la geografía española, lo que dificulta su adscripción cronológica. Además, como casi todos los ejemplos que han llegado hasta nosotros, las fluctuaciones del cauce, en especial las avenidas y anegaciones, han afectado secularmente a este tipo de obras públicas, siendo normal las reparaciones, añadidos o destrucciones, como en el caso que nos ocupa.

Se trata de un puente de perfil ligeramente alomado, con tres arcos abovedados, de los que tan sólo se observan dos con nitidez, el central de mayor tamaño, con bóveda de cañón sobre pilares y tajamares triangulares en sus dos frentes. Es probable que se complemente con sendas alcantarillas adinteladas, extremo éste que hay que confirmar. Está construido en sillería de piedra arenisca, de traza y corte irregular, lo que le confiere al puente un aspecto muy popular. Ésta es bien apreciable en las dovelas, todas ellas de tamaño diferentes y sin labrar la cara superior. No conserva enlosado de la plataforma, siendo perceptible en algunos tramos el intradós de las bóvedas.

Quizás para ampliar el ancho del paso para uso de carros o, incluso, maquinaria agrícola, se dismantelaron los pretiles y, la construcción de una presa aguas arriba que provoca el embalsamiento del agua y la proliferación de vegetación, están suponiendo un desgaste muy importante en sus fábricas, con el consecuente peligro de ruina.

Respecto a su cronología, es bastante cuestionable su adscripción a época romana, toda vez que desconocemos un viario seguro de esta época, aunque no debemos olvidar su cercanía al yacimiento arqueológico de “El Cementerio”. Sin embargo, llama la atención las referencias existentes acerca de dos restauraciones, fechadas en el siglo XVIII que, al parecer, no se llegaron a realizar. Por ello, quizás lo más razonable es mantener una cronología incierta, aunque por creencia popular se le denomine “puente romano.”

En relación con el contexto histórico y vías de comunicación a este puente asociadas, hay que empezar señalando que el número de yacimientos arqueológicos desde época Paleolítica, hasta la fundación de los actuales núcleos urbanos, dan muestra de la actividad repobladora del hombre, sin duda basada en la práctica de una economía agropecuaria, en la que la bonanza de las comarcas de *Tierra del*

*Vino y La Guareña* dan muestra de ello. Nos referimos a los municipios de Gema, Cazorra, Casaseca de las Chanas, Bamba, Madridanos y Villalazán.

Así, la existencia de hallazgos aislados existentes en las terrazas fluviales del Duero, y sus subsidiarios por la margen izquierda –Río Guareña; arroyo Aribayos o de Bamba, arroyo Jambrtina, etc.– muestran la ocupación de estas tierras por el hombre desde los tempranos tiempos paleolíticos, asociándose a yacimientos arqueológicos en posición secundaria. Con mayor identidad, aunque no conocidos en toda su dimensión, aparecen los asentamientos correspondientes a época Calcolítica y Edad del Bronce, caracterizados por los conocidos “poblados de hoyos o silos”, de los que conocemos Pozoblanco (Cazorra), Los Verdiales (Gema) o Trastornacarros (Madridanos) y, de forma especial a los excavados y estudiados de “Las Pozas” y “Las Carretas” (Casaseca de las Chanas), situados en el actual límite entre este municipio y el de Gema, dominando el cauce del arroyo Aribayos.

Junto a ellos, singular interés cobran los asentamientos de la Edad del Hierro, de los que sólo vamos a referirnos a dos por su excepcionalidad: el **castro de El Viso, en Bamba**, cerro vigía con un dominio excepcional del entorno, incoado BIC con categoría de zona Arqueológica desde el 24 de noviembre de 1980 y el significativo asentamiento de **Valcuevo-Los Castros, en Villalazán**, caracterizado por su ubicación en las terrazas del Duero y típico de la denominada “facies Soto”, de idénticas características al de “La Aldehuela” (Zamora). Este de Valcuevo, también goza de la máxima protección legal desde mayo de 1994.

Pero, sin duda, un momento de esplendor de estas tierras, aún no bien estudiado y valorado, va a ser la época romana: **La Perrona y El Cementerio**, en Gema, este último excavado en 1992, cuya adscripción tipológica no nos atrevemos a hacer, al igual que con el vecino yacimiento de **Las Augeras**, en Madridanos, también excavado por Sevillano Velasco, asociado con un asentamiento rural y, sin lugar a dudas **El Alba**, en **Villalazán**, sin duda identificada con una *civitas* a decir del prof. Jesús Liz en sus últimas investigaciones.

Junto a estos excepcionales yacimientos, no podemos dejar de citar, otros un poco más alejados, pero que nos ayudan a recomponer este horizonte de la romanización. Al norte del Duero, dominando los valles del Valderaduey, **El Teso de la Mora**, en **Molacillos** con sus conocidas y recién recuperadas cisternas, relacionadas con una actividad militar por sus últimos investigadores a comienzos del cambio de Era.

O ya en el sur, las conocidas necrópolis de **Fuentespreadas y Vadillo de la Guareña**, cuyos ajuares funerarios bien caracterizan el mundo tardorromano. Así mismo, debemos incluir aquí la actual **Zamora**, sea cual sea el topónimo histórico a quien corresponde.

Lógicamente, estos núcleos históricos estuvieron comunicados por una red de caminos subsidiarios de las vías principales, en nuestro caso la **Vía de la Plata**, de los que desgraciadamente no todos conocemos. Por otro lado, no hay que olvidar los medios de transporte de estas épocas pasadas: los carros sencillos o carretas tirados por fuerza de sangre, requerían poco ancho de trazado, al igual que los viandantes, ayudados o no por mulas de carga, lo que nos lleva a pensar en la existencia de sendas, cuya herencia se ha perdido. Tampoco debemos olvidar en este sentido que, muy probablemente, sean las veredas de ganados las que mejor puedan responder a la traza de caminos antiguos.

A decir de algunos investigadores, entre el cruce de la **Vía de la Plata** y la **Zamora a Zaragoza** pasando por Toro, actual CN-122, discurren otras relacionadas con ellas que tienen como punto Gema y Fuentespreadas: la vía que unía Zamora con Ledesma y Toro con Ledesma: ramales ambos de las Vía de la Plata.

Concluimos con estos textos la clara relación de este “puente romano” o “puente de Aribayos” de Gema con una red viaria antigua relacionada y contemporánea a la Vía de la Plata”

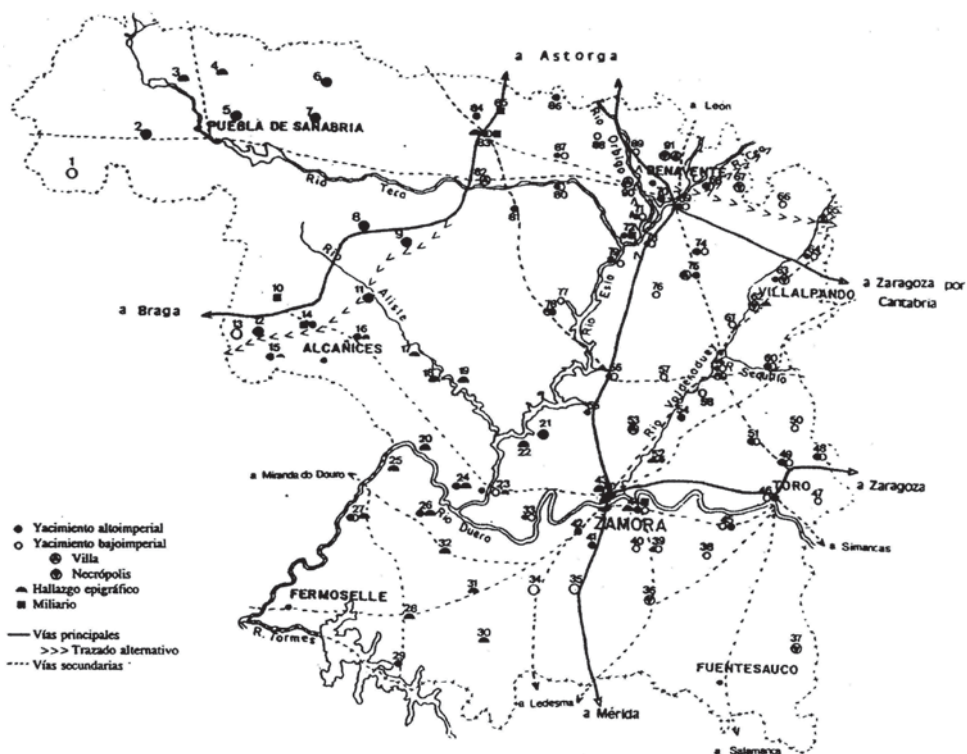


Fig 2. Plano provincial. (García Rozas, R. y Larrén Izquierdo, H.).

Gracias a la planimetría elaborada para la declaración de los puentes de Alcámin, en Tardobispo, de las Urrietas, en Pereruela, el puente Mayor de Almeida, el de Sogo y el de Potato en la Pubblica de Campeán, con motivo de redactar la propuesta de incoación de todo ellos como Monumentos Histórico Artísticos por la Dirección General de Bellas Artes del Ministerio de Educación y Ciencia en el año 1972, con este de Gema del Vino, se ha podido establecer la siguiente tabla comparativa, que nos muestra una cercana relación métrica entre ellos, lo que lleva a hablar, además de su posible contemporaneidad:

Puente	Calzada	Bóvedas	N.º dovelas
Gema	3,70 m	2,30 – 3,20 – 4,10 – 3,20 – 2,30	7 – 9 – 13 – 9 – 7
Urrietas	4,40 m	3,40 – 4,25 – 3,40	13 – 15 – 13
Sogo	3,80 m	3,06 – 4,15 – 3,06	11 – 16 – 11

## 2. DOCUMENTACIÓN Y ESTUDIOS PREVIOS

Como requisito imprescindible antes de enfrentarse a cualquier actuación en este tipo de construcciones históricas, es necesario contar con el mayor número de datos que afecten de manera directa o indirecta a la obra y a su entorno inmediato. Para ello se parte de la revisión documental y bibliográfica que nos sirvió para conocer al menos los últimos años de las vicisitudes del puente.

D. Virgilio Sevillano lo visita en 1970 y, tras una breve descripción de la obra de fábrica, oculta en buena medida por los depósitos de arrastre, no duda en datar su correspondencia a época romana justificando esta cronología por la cota de la calzada, la presencia de mechinales en el arco mayor y una alcantarilla de cubierta plana, que nosotros no hemos visto, como insistiremos más adelante (Sevillano, 1978: 137).

Más tarde, en el año 1985 la Cátedra de Estética de la Ingeniería de Madrid lleva a cabo un catálogo-inventario de los puentes de Zamora anteriores a 1936, dedicándole una ficha específica y una planimetría que es la primera realizada, que conozcamos. Unos años después Pilar Chías Navarro y Tomás Abad Balboa, que habían colaborado en el trabajo anterior, vuelven a tratar sobre él, sin nuevas aportaciones dado que éste seguía parcialmente oculto (2000: 96-97). Por el contrario incluyen unos datos de sumo interés para el conocimiento del puente en época moderna: En 1770 se hace un encargo de un proyecto de restauración a Bartolomé Insaurreandiaga, y que no llegó a ejecutarse. Más adelante hay una nueva propuesta de Juan M. de Sagarvínaga, que pero tampoco llegó a realizarse. Ante estas

informaciones es probable que las actuaciones necesarias se limitaran a arreglos de menor enjundia, de los que no nos ha quedado memoria escrita.

Así mismo era imprescindible la realización de un estudio geotécnico que permitiera conocer la naturaleza del terreno y de las pilas, así como su profundidad<sup>2</sup>. Éste fue realizado por el Servicio de Tecnología y Control de Calidad, del Centro Regional de Control de Calidad, de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León entre los meses de febrero y marzo del año 2011.

Como primera valoración del informe redactado por los técnicos Eustorgio Briso-Montiano Moretón y Carlos Fernández Calvo<sup>3</sup> se parte de la base del estado ruinoso de la estructura y su ocultación por la abundante vegetación, circulando el agua del arroyo sólo por el vano central. Al sur del puente existía una pequeña esclusa para el riego de la zona, que incidía de forma directa y negativa sobre el puente.

Este estudio consistió en la realización de tres sondeos y dos ensayos de penetración dinámica con sus correspondientes análisis de laboratorio, con los siguientes resultados:

CAPA A: De -0,00 m. a -3,70/-5,00 m. Rellenos en la calzada y puente. Arcillas y limos orgánicos de consistencia floja (fangos orgánicos). Cuaternario. Se trata de arcillas limo-arenosas, tipo CL, y arenas con cantos, tipo SM, con abundante materia orgánica y baja plasticidad de una consistencia muy floja o floja. El tránsito a la capa B se efectúa de manera gradual. No obstante, el espesor de esta capa floja presenta variaciones importantes en las prospecciones realizadas, con importantes diferencias en el contenido arenoso a modo de lentejones marrón claro englobados en el conjunto arcillo-limoso marrón oscuro.

CAPA B: De -3,70/-5,00 m. a -8,90 m. Limos arcillosos de consistencia firme a muy firme. Terciario. Eoceno. Están formadas por arcillas de plasticidad media a alta sobreconsolidadas y de consistencia media a firme. Son de tipo CL y CH.

CAPA C: De -8,90 a -12,20 m. Limos arcillosos de consistencia firme a muy firme. Terciario. Eoceno. Están formadas por limos arcillosos a veces algo arenosos, de consistencia firme a muy firme. El contenido arcilloso es de plasticidad elevada, pero se encuentran sobreconsolidados.

Especialmente significativos fueron los resultados del sondeo R-1 realizado en la pila oriental de la bóveda central, en él que a partir de 3m de profundidad respecto de la cota de la calzada, se encuentran trozos de madera. Ello no extraña ya

<sup>2</sup> En paralelo a esta labor de investigación, se mantuvieron varias reuniones con representantes de la corporación municipal, con la comunidad de regantes "Virgen del Aviso" y con los propietarios de las parcelas colindantes, D. Samuel Fernández Rodríguez y D. Felipe Barrios López para facilitar la organización de las obras y no causar ningún trastorno en su uso habitual y en el del cauce.

<sup>3</sup> Para una información más amplia, véase el "Estudio geotécnico para el entorno del Puente Romano de Gema (Zamora), expediente In-0217-ST".



que su uso coincide con uno de los sistemas de construcción históricos de este tipo de estructuras<sup>4</sup>. En nuestro caso, las vigas interpretadas como tablestacas alcanzan una profundidad de -3,60 m.



*Fig 3. Estado del puente aguas arriba. (STCZA, 1989).*

### 3. LIMPIEZA PRELIMINAR

Ante la gran cantidad de vegetación que invadía el cauce que impedía el reconocimiento del puente, se planteó la intervención en dos fases, a pesar de las dificultades administrativas y materiales que acarrearba esta fórmula por la duplicidad de trámites.

En la primera fase se abordaron las labores de limpieza con el fin de ampliar el ancho del cauce y liberar las fábricas del puente –desplazando el muro de contención de la exclusiva realizada en el año 1976 por el Ayuntamiento de Gema, con el fin de convertir en regable la pradera municipal ubicada al noreste–. Dado que no era posible la eliminación de la presa y compuerta reguladora, se partía de aminorar su incidencia negativa, construyendo un nuevo muro-dique que liberase la mayor parte de la longitud del puente. Para ello hubo que realizar un muro de hormigón armado, de tres metros de profundidad, alineado con la compuerta y una cota de coronación, inferior a la rasante del puente.

<sup>4</sup> Según los distintos tratados de construcción, antiguamente para cimentar las pilas de los puentes, era muy usual que se construyese un recinto a base de tablestacas de madera para depositar en su interior las piedras que trabajasen como cimiento. Estas vigas se hincaban en profundidad lo máximo posible, entendiéndose que cuando ya no se podían hundir más, el terreno era ya suficientemente firme para soportar las cargas que el puente iba a transmitir.

Por último, se llevó a cabo el estudio arqueológico de la calzada, la eliminación de los sacos de tierra que cegaban uno de los ojos y el levantamiento planimétrico del puente para contar con una documentación exacta que permitiera concretar las patologías, diagnosticar sus causas y definir las medidas técnicas de restauración<sup>5</sup>

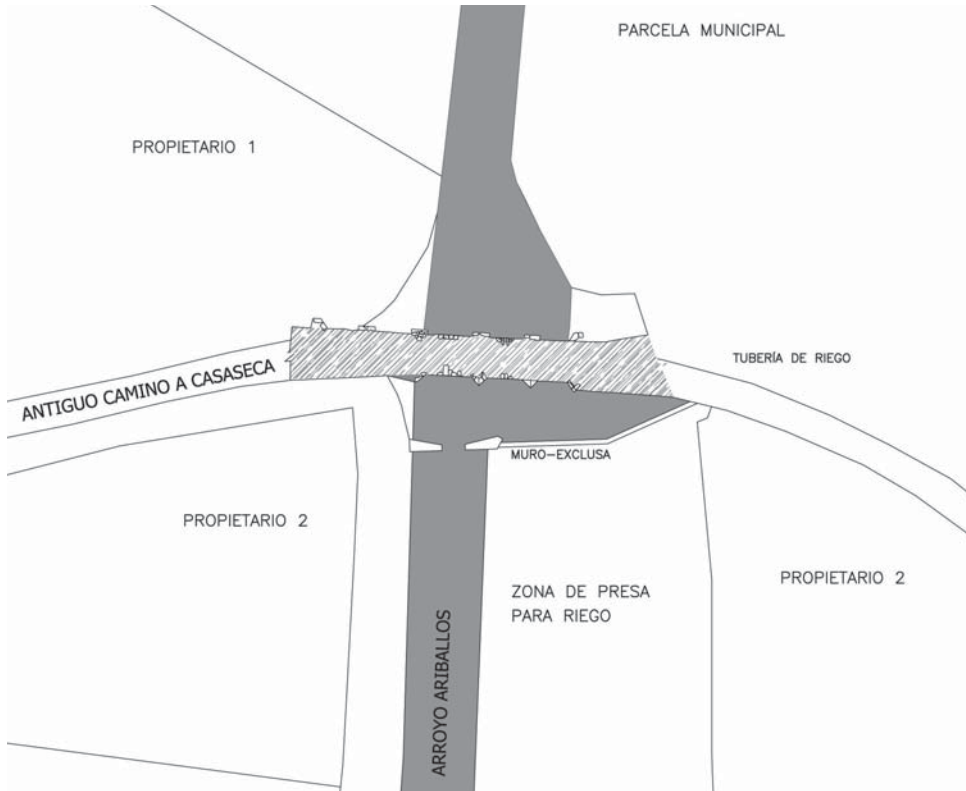


Fig 4. Plano de situación. Proyecto de limpieza. (L.P.).

<sup>5</sup> La documentación gráfica fue elaborada por la empresa Inzamac. La intervención arqueológica fue dirigida por Dña. Ana I. Viñé Escartín.



Fig 5. *Proceso de limpieza del puente. (STCZA, 10 -2012).*

El día 2 de octubre de 2012, una vez recabadas la licencia municipal de obras, la autorización de la Confederación Hidrográfica del Duero y el informe del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, se firmó el acta de comienzo de las obras de limpieza del puente.

La intervención, llevada a cabo por la empresa Construcciones Manuel Villalpando S. L. y dirigida por quien suscribe y la aparejadora Dña. Ana Belén Santa Valeros, al igual que la fase II de restauración, se inició con la eliminación de la vegetación compuesta de cañizos y zarzas que colonizaban el entorno y la ribera. Después se acometió la retirada de los depósitos aluviales de las dos orillas aguas abajo, mediante una pequeña pala excavadora y una cargadora tipo dumper para no sobrecargar las bóvedas del puente. A continuación se ejecutó una pequeña zanja paralela al camino con el fin de poder comprobar la existencia de más elementos, apareciendo dos bóvedas, que denominaremos n.º 4 y 5, cegadas en su cara norte. Posteriormente se retiraron los sacos de tierra, colocados por algún usuario bajo la bóveda n.º 1 para evitar que el agua de la balsa no se “escapase” por debajo del puente hacia el cauce natural.

La proximidad de los límites actuales de las fincas cercanas constituyó una barrera a la hora de ampliar la limpieza del área de aproximación.

La ejecución del muro de prolongación de la esclusa se hizo de forma coordinada con la Asociación de Regantes “Virgen del Aviso”, a través de la parcela

municipal ubicada al noreste y posibilitó la intervención en el puente en un ambiente seco. El coste de esta partida supuso gran parte del presupuesto de la primera fase<sup>6</sup>.

La existencia de una segunda esclusa ubicada a unos 60 m aguas abajo que ralentiza el desagüe natural del arroyo, así como su elevado caudal aún en periodos de sequía, impidió comprobar la altura total del puente, debido al riesgo que suponía descubrir las pilas sin que se pudiese bajar el nivel del cauce.

Hechas estas labores de limpieza apareció el puente de piedra en su verdadera dimensión, desconocida hasta este momento: cinco bóvedas de medio punto, de composición simétrica, con la central de mayor tamaño –4,03 m de luz– mientras que las laterales son iguales dos a dos –3,20 m de luz las inmediatas y 2,30 m las extremas–, separadas por cortamares o tajamares de sillería de remate piramidal y con contrafuertes rectangulares escalonados en sección aguas abajo.



Fig 6. Aparición de las bóvedas cegadas. (STCZA 10- 2012).

<sup>6</sup> Una vez que estuvo realizada la excavación del cimientó, alguien abrió la compuerta e inundó todo el terreno obligando a ejecutarla de nuevo; circunstancia que se repitió varias veces durante la obra, lo que impidió el estudio y restauración del puente en las condiciones óptimas –señal evidente de interés que existe por la conservación de nuestro patrimonio–.

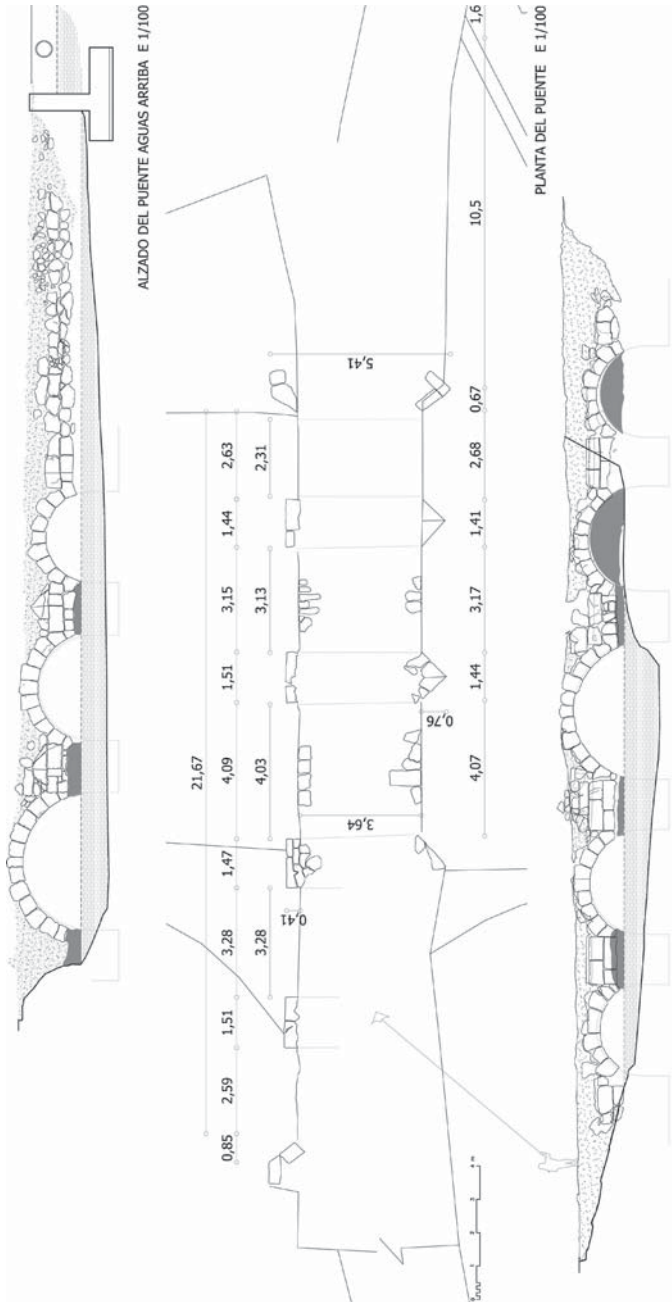


Fig 7. Planta y alzados del puente. Proyecto de restauración.



Las hojas exteriores del estribo oriental habían sido sustraídas y presentaban un relleno de mampostería de piedra arenisca de la zona. La bóveda n.º 1, la más cercana a la localidad de Gema está formada por siete dovelas sobre la línea del agua y una más a cada lado que se empotran en el tajamar, contrafuerte y estribo. Se encontraba tapada en su parte inferior para evitar el paso del agua. Su intradós presenta un estado bastante deteriorado, con los sillares muy erosionados, mientras que su alzado sur ha sufrido la pérdida de sus perfiles. El primer contrafuerte presentaba dos hiladas en un estado pésimo.

La bóveda n.º 2 tiene 9 dovelas por encima del nivel del agua y dos más que se prolongan en ángulo para formar parte de las hiladas de los tajamares y contrafuertes. Las tres centrales son de mayor altura. Existen pérdidas en los volúmenes de las dovelas, incluso fisuras transversales en alguna pieza. El intradós presentaba un estado aceptable excepto en las zonas que han estado durante más tiempo en contacto con el agua. Los contrafuertes n.º 1, 2 y 3 presentan dos hiladas situadas a la misma altura, semiempotradas en las pilas, en la que la superior presenta un lado exterior achaflanado.

La bóveda central o n.º 3 tiene 11 dovelas, de diferente altura, por encima del nivel del agua y una más a cada lado que se prolongan en ángulo para formar parte de las hiladas de los tajamares. Presentaba juntas con pérdida de mortero y dovelas con faltas en sus volumetrías. Según los vecinos del lugar, sufrió un hundimiento en la zona central en los años 50 y, por ello, presenta un intradós reparado con ladrillos y cemento. Los tajamares n.º 1 y 2 tienen dos hiladas por encima de la que enjarja con las bóvedas: la primera en forma de paralelepípedo y la superior en pirámide.

La bóveda n.º 4 se encontraba cegada en su parte inferior. La n.º 5 también y además una de las dovelas de la cara norte se encontraba rota de manera transversal, el tajamar se encuentra oculto por los depósitos y el contrafuerte se encontraba en buenas condiciones al haber estado protegido por la tierra. El estribo occidental está construido con mampostería concertada cuya cara exterior ha sido sustraída. Su alzado sur se encuentra oculto bajo la finca aledaña, que claramente se ha formado con el depósito ancestral y continuado.

Después de ejecutarse la intervención arqueológica, bajo la dirección de la arqueóloga Dña. Ana I. Viñé Escartín, consistente en la excavación de una pequeña cata sobre el espacio existente entre los arcos 1 y 2, así como en el seguimiento de la limpieza del entorno, se llegó a los siguientes resultados:

“Por lo que respecta a la excavación, ésta puso de manifiesto que el interior del puente, en el espacio comprendido entre bóvedas, se encuentra delimitado, al menos en su costado sur, con un muro de bloques de arenisca trabadas con mortero de cal, situación que continúa en el suelo del espacio originado, relleno con tierra de textura arenosa apelmazada. Esto se comprobó entre los ojos 1 y 2, hecho que no

podemos garantizar para el resto de los espacios entre arcos ya que, no se realizó su excavación, y por otro, el desmonte del contrafuerte situado entre los arcos 4 y 5, nos mostró que el relleno entre éstos, al menos en el borde, está constituido por mampuestos, fundamentalmente de arenisca, trabados con tierra, sin constatarse la presencia de mortero de cal. Este hecho, nos lleva a pensar que el puente se iba reparando en función de las necesidades del momento, con los materiales dispuestos a mano, como se observa en la zona superior del resto de los contrafuertes y tajamares, a los que se les ha ido añadiendo sillares y mampuestos sin ningún tipo de trabazón ni mortero.

En cuanto a la limpieza, ésta nos ha permitido documentar la estructura del puente, si bien no se ha limpiado y puesto a la vista toda la estructura, quedando sin exhumar los arcos 1 y 2 en su cara norte, y volviéndose a tapar la cara sur del primero, quedando sin vaciar el 2. Así se ha constatado que está formado por cinco arcos cuya anchura va disminuyendo a partir del central, de entorno a 4 m., teniendo los dos siguientes una media de 3,15 m., y los extremos de 2,60 m. Estos se encuentran contruidos con grandes sillares de piedra y conglomerado trabados con aquellos que forman los tajamares y los estribos, no así con los contrafuertes, al menos en la parte visible actualmente, hasta el sillar superior que únicamente se adosa, lo que nos indica la aplicación de numerosas reformas a lo largo del tiempo, al menos en la estructura mas superficial. Esto también queda de manifiesto en la bóveda central, rehecha con ladrillo macizo y hormigón tras su hundimiento. Esta disposición de los arcos provoca que el puente no presente una superficie horizontal, sino ligeramente arqueada con una suave pendiente hacia la bóveda central.

Relacionado con él, se encuentra el camino que le da acceso comprobando que, al menos en los 14 m. a partir del último arco hacia el pueblo, se encontraba delimitado por un muro de contención constituido por mampuestos de arenisca, y trabado con el puente mediante los estribos contruidos con arenisca, alcanzando una anchura de entorno a 5,40 m. Otros datos a resaltar están en relación con los resultados obtenidos con los sondeos geológicos que han puesto de manifiesto, por un lado, que la altura original del puente sería de entorno a 2 m. a partir del arco central, encontrándose oculto en la actualidad, como consecuencia de los arrastres, entorno a un metro. Y por otro la existencia a nivel de cimentación, y bajo ésta, un elemento de madera de función desconocida. Así mismo, hay que resalta la extracción, de una profundidad de entorno a 1,50 m., de un fragmento de siguillata. La presencia de este material fuera de un contexto lógico, nos lleva a pensar en una aportación accidental a este lugar entre los materiales utilizados en las diferentes reformas y reparaciones de la estructura a lo largo del tiempo, y más si tenemos en cuenta la presencia de los restos de un yacimiento romano en el lugar ocupado por el actual cementerio. Finalmente, decir que, si bien los datos obtenidos a lo largo de esta pequeña intervención, no han

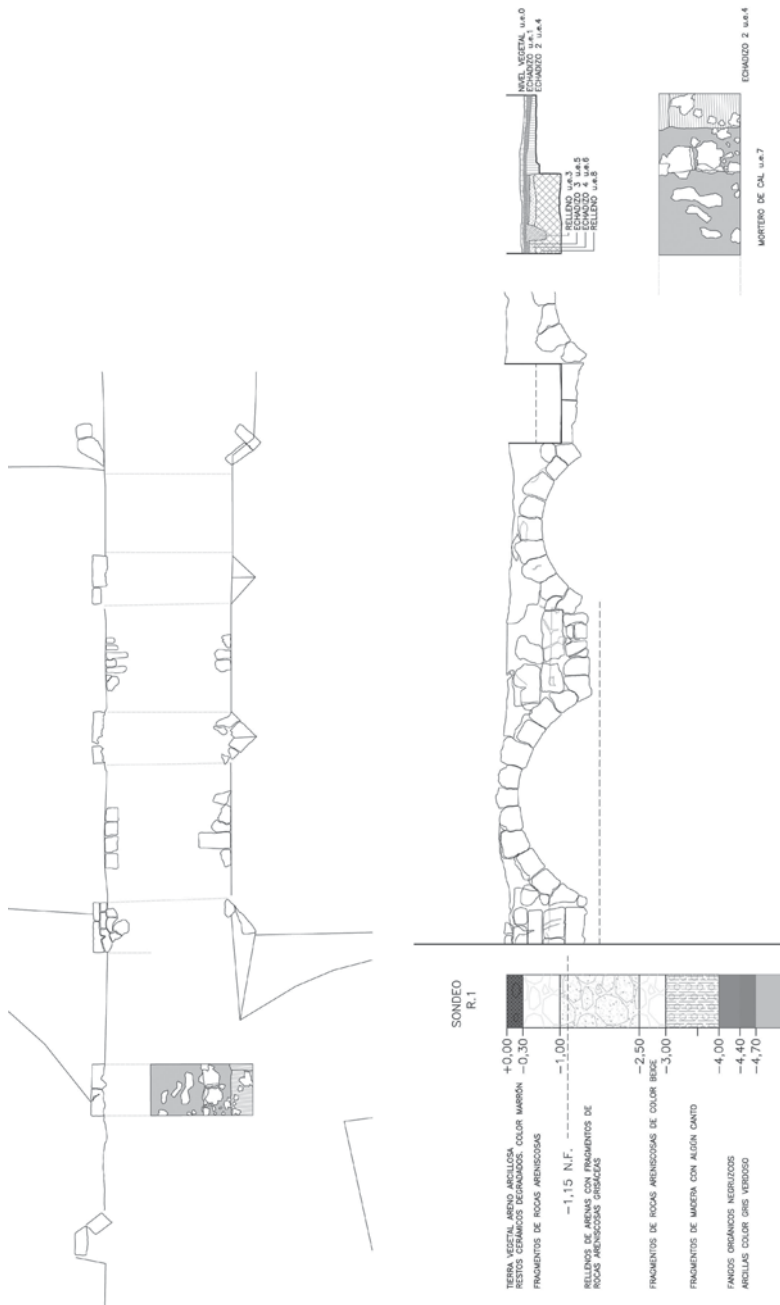


Fig 8. Documentación arqueológica. Proyecto de restauración. Planimetría base, Ana Viñé.



sido espectaculares, sí nos han permitido comprobar que la estructura del puente que está a la vista en la actualidad, no corresponde a la etapa romana, perteneciendo, atendiendo a las características constructivas, a reformas llevadas a cabo a lo largo de los siglos más cercanos. No obstante, no podemos descartar que los fundamentos y cimentaciones conservados actualmente sean de origen romano, ya que la intervención realizada no ha podido acceder a ellos”.

Con el fin de conocer construcciones similares ejecutadas en el entorno cercano se visitó el puente de Bamba sobre el arroyo Aribayos. Siendo imposible su acceso debido a la gran cantidad de vegetación existente, se optó por consultar la documentación fotográfica del Servicio Territorial de Cultura del 10 de octubre del año 1989. Fecha en la que se ejecutaron obras de disposición de una nueva calzada de forjado de hormigón y un forrado de tajamares y contrafuertes de ese mismo material. En esas fotos se podía observar una calzada de piedra arenisca dorada de la zona volando unos 10 cm respecto de los alzados del puente. De los dos arcos sólo se distinguía el occidental formado por 12 dovelas, de similar tamaño entre sí, colocadas prácticamente a hueso y con sillería concertada en los tímpanos (los tajamares y contrafuertes estaban revocados con cemento).

Compositivamente el puente de Gema tiene un perfil bajo con dos estribos de gran desarrollo y cinco bóvedas de luz similar, exceptuando la central de mayor dimensión, con el fin de salvar un cauce de poca profundidad pero de cierta amplitud. La anchura de todas las bóvedas es de 3,65 m.; su rasante es ligeramente alomada de un desnivel aproximado de 30 cm entre la clave central de la bóveda y el estribo oriental, con una pendiente de 4.º. Se desconoce su remate superior al haber desaparecido su calzada.

En cuanto a sus fábricas, la materia prima utilizada es una arenisca de color dorado, ocre o blanquecino, de similares características que la de la iglesia de San Juan Bautista de Casaseca de las Chanas que, según el estudio litológico hecho por el geólogo D. Pedro Pablo Pérez García en el año 2007, se corresponde con una arenisca “de tamaño de grano variable y presencia ocasional de hiladas de cantos enriquecidos en hierro, estratificación cruzada y señales de bioturbación. Petrográficamente corresponde a una arcosa de grano fino a grueso, cemento intersticial de arcillas paligorskíticas. Esta arenisca geológicamente se encuadra dentro de las areniscas de edad Paleógeno (Eoceno) que afloran en la Cuenca del Duero (serían equivalentes a las Areniscas de Villamayor de Salamanca), pudiendo ser su procedencia más concreta alguna de las canteras hoy abandonadas que aparecen en las cercanías del pueblo (por ejemplo las del Camino del Bayonal) o haberse extraído de las canteras más lejanas que aparecen en las cercanas cuestras de Jambrina y Gema”.

Este tipo de rocas se caracteriza por su elevada porosidad, lo que unido a alto porcentaje de arcilla en su composición, influyen de manera notable en su deterioro por heladas y por sales.

Respecto a las características técnicas de sus fábricas, las piezas de sillería son lisas, sin retalles almohadillados que pudieran relacionarlas con obra romana o incluso posteriores. En algunas dovelas se observa el tipo de labra a 45.º respecto a la cara inferior. Las juntas entre las dovelas son delgadas y dispuestas de manera contrapeada entre hiladas. En tajamares y contrafuertes las juntas son de un espesor mayor, seguramente debido a la acción del agua del arroyo. También en estos elementos las juntas se ejecutaron contrapeadas en las hiladas.

Las bóvedas presentan un espesor aproximado a los 42 cm en todo su desarrollo, exceptuando alguna dovela que sobresale en su trasdós para mejorar la trabazón con la que fue su calzada. Las dovelas son de tamaños similares. No se observa ningún tipo de juntas de ejecución exceptuando el arreglo realizado en los años 50 de la bóveda central mediante ladrillo. También el mal estado de los sillares ha impedido el reconocimiento de posibles marcas de cantería o huellas del proceso constructivo.

Métrica en pies.

- Ancho de la calzada – 3,65 m. 14 pies castellanos equivalen a 3,90 m.
- Bóveda central – 4,05 m. 14 pies ½.
- Bóveda intermedia – 3,15 m. 11,3 pies.
- Bóveda menor – 2,30 m. 8, 3 pies.
- Espesor bóveda y altura sillares contrafuertes y tajamares 42 cm. 1 pie ½.

#### 4. ANÁLISIS DE DAÑOS Y PATOLOGÍAS

Como consecuencia de lo que se ha venido diciendo en párrafos anteriores, se apreciaba un descenso de algunas dovelas en la bóveda n.º 1 que puede haber sido producido por sobrecargas de naturaleza móvil –paso de vehículos–.

Agua abajo, algunos sillares del contrafuerte n.º 2 se encontraban deteriorados al haber tenido adosado una compuerta, hoy desaparecida, mucho más evidente en la bóveda n.º 1 –aguas arribas– y la ocultación de las pilas por depósitos y vegetación ampliamente referidas. La humedad continuada de la piedra no ha hecho sino acelerar los procesos naturales de deterioro.

Se pudo comprobar la existencia de varias dovelas que han sufrido fracturas en sus volúmenes: dovelas segunda y quinta de la bóveda n.º 5 en su cara norte; la segunda (de izquierda a derecha) en la cara sur de la bóveda n.º 2; también la segunda de la bóveda n.º 1, en la cara norte perpendicular al plano de trabajo. En esa misma dovela y en la primera se observan fisuras paralelas a la cara exterior del

arco, así como en las hiladas n.º 4 y n.º 5. También se encuentran rotas las piezas de remate de los tajamares.

El estribo n.º 1 en sus caras sur y norte presentaba todas las hiladas en un avanzado estado de deterioro. El alzado sur de la bóveda n.º 1 se encontraba bastante deteriorado. El alzado sur de las bóvedas n.º 2 y 3 estaban en buen estado exceptuando la zona superior de las dovelas y la inferior de las dovelas centrales de la bóveda central. El alzado norte de la bóveda n.º 1 también tenía pérdida de material. El alzado norte de las bóvedas n.º 2, 3 y 4 se encontraba en mejor estado de conservación aunque la tierra impedía una clara visión de la zona. El alzado norte de la bóveda n.º 5 estaba en un estado muy erosionado aunque se encontrase cubierto de tierra. Los contrafuertes n.º 1 y 2 presentaban unos sillares muy alterados. El primero tuvo que ser recalzado durante las obras de limpieza. El n.º 3 está en mejores condiciones y el n.º 4 también al haber estado protegido por el terreno. Las piezas de los tímpanos que se conservaban tenían una pérdida significativa de material.

Existían varios tipos de pátinas debidas a la suciedad y a los efectos de la humedad.

Durante los trabajos de limpieza se han recuperado una serie de piezas de piedra, tiradas en el cauce, cuya ubicación original no ha sido posible identificar. Las que se encontraban en mejor estado se reutilizaron en la consolidación de los estribos.



*Fig 9. Estado del puente tras las obras de limpieza. (STCZA 05- 2013)*

Dada la suciedad de las fábricas y el nivel del agua del arroyo, no se pudo estudiar el estado de los morteros originales. Existían zonas del puente donde las juntas se encontraban más abiertas y con sus morteros lavados, como es el caso de los tajamares y contrafuertes y en las dovelas que han perdido sus aristas, permitiendo el paso del agua con facilidad.

Así mismo se observó en el intradós de la bóveda central la existencia de algas.

## 5. DIAGNÓSTICO

A modo de recapitulación, el puente de Gema presentaba un estado de deterioro progresivo debido fundamentalmente a la acción directa del agua del arroyo. Esto ha provocado el lavado del mortero de sus juntas y la disgregación de la piedra arenisca de sus tímpanos, bóvedas, tajamares y contrafuertes, además de la acción directa del agua de lluvia, que no encuentra obstáculo alguno para humedecer el intradós de las bóvedas, al carecer de calzada, así como la adquirida por la humedad ambiental.

Las zonas superiores de las bóvedas también presentan pequeñas roturas y desgastes debidos probablemente al paso de vehículos.

La bóveda n.º 1 presenta un peor estado de su intradós y la bóveda central tuvo que ser reconstruida con ladrillo tras un hundimiento en los años cincuenta según relatos de los vecinos.

## 6. CRITERIOS DE RESTAURACIÓN

Se tuvieron en cuenta aunque en este caso el puente no tenga la declaración de Bien de Interés Cultural, el *Artículo 38. Ley 12/2002, de 11 de julio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, Criterios de intervención en inmuebles, en cuanto que:*

- se procuró el máximo estudio y óptimo conocimiento del bien para una mejor adecuación de la intervención propuesta.
- se respetó la memoria histórica y las características esenciales del bien, sin perjuicio de que se utilizaron elementos, técnicas y materiales actuales para su mejor adaptación al uso que desempeña.
- se mantienen las características volumétricas y espaciales definidoras del elemento, así como las aportaciones de distintas épocas. Las sustituciones quedaron debidamente documentadas.
- se evitó una reconstrucción mimética que falsease su autenticidad histórica, aún cuando fue indispensable para la estabilidad y el mantenimiento del puente, siendo reconocible y sin discordancia estética o funcional con el resto del inmueble.

## 7. RESTAURACIÓN. SEGUNDA FASE

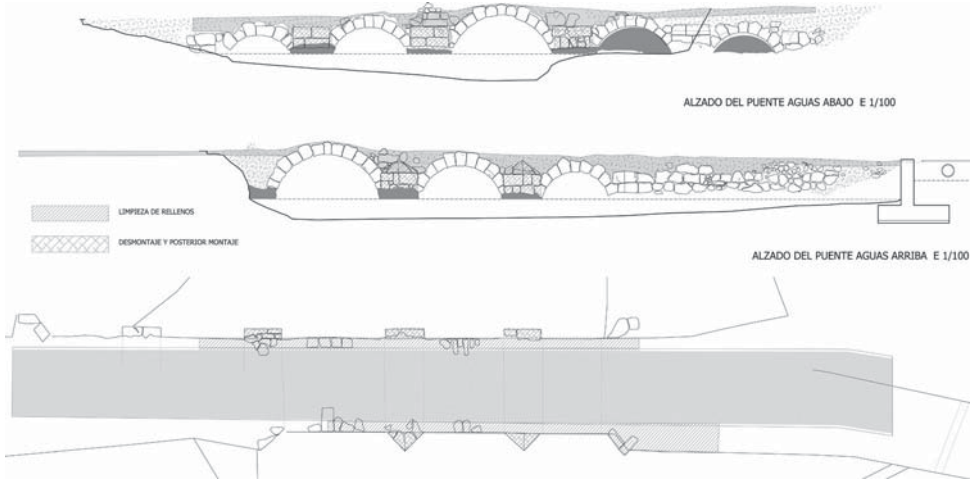


Fig 10. Plano de intervención. Proyecto de restauración.

Esta segunda fase se redactó en 2012 y fue ejecutada por la empresa Rearasa en el periodo de mayo a julio del año 2013, aprovechando los meses estivales. En primer lugar se llevó a cabo una limpieza mediante cepillado manual blando de los alzados del puente para retirar la suciedad de las juntas sin provocar pérdidas en su fábrica, evitando otros procedimientos que pudieran ser más agresivos o que añadieran sales a la piedra.

Dado el desplazamiento de algunos de los sillares, buena parte de ellos tuvieron que ser acuñados para volver a los reajustes históricos de la estructura.

Los tímpanos y remates de los tajamares fueron reconstruidos y sellados, mediante una sillería similar a la existente, en aquellos casos en que la consolidación de los elementos existentes no aseguraba el correcto funcionamiento de la estructura o suponía un riesgo para la entrada de agua. También fue necesario rejuntar, con morteros de similares características, color y tonalidad a los de la obra original, los alzados y bóvedas para sellar las entradas de agua.





*Fig 11. Reconstrucción de los tímpanos. (STCZA 06- 2013).*

Por último, conocido el trasdós de las bóvedas y de las pilas a través de la cata arqueológica, se limpió toda la calzada de los rellenos construyéndose una nueva con piedra arenisca de Alcañiz, sobre una solera de cal hidráulica y un relleno de áridos. El remate de la misma se hizo con una cornisa similar a la de los puentes de Bamba, Sogo, etc, que consideramos contemporáneos.



*Fig 12. Colocación de la solera de cal. (STCZA 06- 2013).*



*Fig 13. Estado final del puente aguas arriba. (STCZA 07-2013).*

A día de hoy el puente se encuentra en buen estado exceptuando los rejuntados de los estribos, que siguen sufriendo la acción del agua, y la acción invasora de la vegetación y los depósitos producidos por los arrastres, males endémicos de estas obras hidráulicas.



*Fig 14. Estado actual. (STCZA, 03- 2016).*

## BIBLIOGRAFÍA

- ARRÚE UGARTE, B., "El sistema de fundación de puentes en época moderna, a la luz de las fuentes manuscritas." en A. DE LAS CASAS, S. HUERTA, E. RABASA, Actas Primer Congreso Nacional *Historia de la Construcción*, Madrid, 2000, pp. 65-77.
- CHÍAS NAVARRO, P. y ABAD BALBOA, T., *Los caminos y la construcción del territorio en Zamora. Catálogo de puentes*. Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo". Diputación de Zamora. Zamora, 2004.
- DURÁN FUENTES, M., "Puentes romanos peninsulares: tipología y construcción." en A. DE LAS CASAS, S. HUERTA, E. RABASA, Actas Primer Congreso Nacional *Historia de la Construcción*, Madrid, 2000, pp. 167-178.
- DURÁN FUENTES, M., "La obra del puente: fuente primaria para su conocimiento e identificación." en S. HUERTA, Actas Cuarto Congreso Nacional *Historia de la Construcción*, Cádiz, 2005, pp. 363-376.
- DURÁN FUENTES, M., "Técnica y construcción de puentes romanos." Segundo congreso de las *Obras Públicas Romanas*", Tarragona, 2004, pp. 135-155.
- DURÁN FUENTES, M., "La utilidad de antiguos conocimientos constructivos en las obras de restauración de puentes históricos." en M. ARENILLAS, C. SEGURA, F. BUENO, S. HUERTA, Actas Quinto Congreso Nacional *Historia de la Construcción*, Burgos, 2007, pp. 261-274.
- FERNÁNDEZ TROYANO, L., "Variantes morfológicas de los puentes medievales españoles." *Revista de Obras Públicas*, n.º 3459, 2005, pp.11-32.
- GARCÍA ROZAS, R., "Arqueología romana en la provincia de Zamora", en *Historia de Zamora, tomo I: de los orígenes al final del Medievo*, Zamora, 195, pp. 266-337.
- LARRÉN IZQUIERDO, H., *Las comarcas de Aliste y Sayago. Restauraciones con el 1% Cultural de las Obras del YRIDA*. Zamora. M.º de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1995.
- LEÓN GONZÁLEZ, J. y ESPEJO NIÑO, S., "Aspectos resistentes de los puentes romanos." Seminario Puente de Alcántara: *Restauración de puentes romanos*. Alcántara, 2007.
- MARTÍN MARTÍN, M. y MARTÍN FERRERO, M.<sup>a</sup>, "Dos puentes para la historia: Sogo y Las Urrietas (Sayago). Zamora", *Anuario Instituto de Estudios Zamoranos "Florián de Ocampo"*, 2000, pp. 263-276.
- MAS GUINDAL, A. J., "La concepción estructural de la fábrica en la arquitectura". *Informes de la Construcción*, vol. 56, n.º 496, 2005.
- RAMÍREZ CHASCO, F., "La técnica de cimentación de puentes hasta el siglo XVIII", en A. GRACIANI, S. HUERTA, E. RABASA, M. TABALES, Actas Tercer Congreso Nacional *Historia de la Construcción*, Madrid, 2000, pp. 879-885.
- SEVILLANO CARBAJAL, V., "Testimonio Arqueológico de la provincia de Zamora", Zamora, Instituto de Estudios Zamoranos "Florian de Ocampo", 1978, pp. 136-138.
- VV. AA., *Catálogo-Inventario de puentes de Zamora anteriores a 1936*, Cátedra de Estética de la Ingeniería, Madrid (inédito), 1985.
- VV. AA., *Mapas provinciales de suelos. Zamora*. Ministerio de Agricultura, Dirección General de Agricultura, Madrid, 1985.



