

## Una obra de la Ilustración: la Presa de la Serna en el Arga

Carmen, Jusué Simonena  
Fermín Miranda García  
Miguel Arenillas Parra  
Rafael Cortés Gimeno  
Carmen Díaz-Guerra Jaén

### HISTORIA

En el cauce del río Arga, aguas abajo de la población de Mendigorriá y de la llamada *Presa del Molino* de esta localidad, en su término municipal, se localizan los restos de una obra hidráulica duramente castigada por la acción del propio caudal del río. Aunque se ha discutido mucho sobre su origen y cronología, y pese a carecer —al menos por ahora— del proyecto original en el que se basó la construcción, la documentación hallada permite identificar, sin lugar a dudas, este azud —entre las diversas construcciones con el mismo fin existentes en la zona—, con las inacabadas obras realizadas en el tercer cuarto del siglo XVIII por los promotores del *Regadío Nuevo* de Larraga, localidad situada al sur de Mendigorriá, con cuyo término municipal limita.

El objeto de la construcción era, en efecto, dotar al plan de nuevos regadíos proyectado por las villas de Larraga<sup>1</sup> y Berbinzana —aunque esta última población, acabaría descolgándose del acuerdo— del adecuado caudal de agua de riego y, al mismo tiempo, evitar los constantes conflictos producidos con la población de Mendigorriá, con la que compartían, desde tiempo atrás, las aguas reguladas por la *Presa del Molino* antes mencionada. Por otra parte, el proyecto se encuadra de forma directa en el marco de los numerosos proyectos de obras públicas que las administraciones ilustradas del siglo XVIII impulsaron y a las que Navarra no fue en absoluto ajena.

Sin embargo, y aunque las obras realizadas supusieron un esfuerzo muy considerable, circunstancias de tipo económico impidieron la conclusión del proyecto, de suerte que los regantes de Larraga tuvieron que conformarse con el uso tradicional de las aguas de la *Presa del Molino de Mendigorriá*, y la construcción inacabada quedó como simple recuerdo de un ambicioso intento frustrado.

Aunque no se han localizado los planos del proyecto que presumiblemente se elaboraron, son varios los documentos, y en especial alguno de ellos, que permiten identificar la obra aquí estudiada con la realizada por la villa de Larraga entre, al menos, 1768 y 1771, para dotar de agua al nuevo regadío planeado en los términos de aquellas poblaciones.

El proyecto contemplaba un diseño de azud con norias a ambos lados para elevar el agua, tal y como se señala en la concordia de 1768 entre Larraga y Berbinzana sobre los costes de construcción y mantenimiento de la presa:<sup>2</sup>

Primeramente, que la dicha villa de Berbinzana o sus tierratenientes en el regadío de ella, haian de contribuir y contribuirán, concluida la fábrica, con la octava parte del coste de la presa y de su permanencia y reparos, y quarta parte de la fábrica, ruedas y sus aderidos que se pusieren a la parte del rio y costado de Muruzábal de Andión, pero no a de contribuir al coste de ruedas que mira a la parte de Artaxona, ni sus aderidos, que an de seruir para el nuevo regadío de Larraga.

Item, que la quarta parte de la agua que sacaren dicha maquina o ruedas que miran a la parte y cortado

del río hacia el dicho Muruzábal de Andión se deshaía de dar a los dichos vezinos e interesados en las tierras de regadío de Berbinzana (...). Item, que la cequia por donde se a conducido la agua hasta el día de oi necesita de limpiarse cada año, repartiendose esta carga entre ambas repúblicas (...).

Todavía hoy pueden contemplarse, además de la presa propiamente dicha, las instalaciones para las norias. La de la margen izquierda del río, cuyo mantenimiento debía corresponder a Larraga, está prácticamente intacta. La de la margen derecha, encomendada a ambas villas (tres cuartas partes de los costes a Larraga y una cuarta parte de Berbinzana), ha sufrido los ataques del río y su estado es bastante ruinoso.

La nueva presa proyectada se situaba, según la documentación, a poco más de media legua (2,75 km. aprox.) de la *Presa del Molino de Mendigorria*, perfectamente identificable aguas abajo de Mendigorria, con acequia en uso y restos considerables del molino harinero de la mencionada villa; los impulsores del proyecto daban por supuesta la mejor situación de la nueva obra y la abundancia de caudal que el río les proporcionaría en esa posición, a la que la documentación se refiere como *Jusevilla* en lugar del actual nombre de *La Serna*:<sup>3</sup>

Item, que respecto, que la agua que sacan dichas ruedas se espera sin duda alguna y con fundamentos tan sólidos que son notorios, que será abundante para el beneficio de las tierras de regadío de ambas repúblicas, que interesen mucho estas en la limpia de su zequia, por el mejor terreno que ocupa dicha zequia, por distar dicha presa nueva a la de Mendigorria mas de media legua y haucerse de fabricar más auaxo de la dicha presa nueva (...).

Sin embargo, se reservaban el derecho de conservar el uso del agua de la vieja *Presa del Molino* hasta que la nueva demostrase su eficacia. Fue sin duda una medida acertada a la vista del discurso posterior de los acontecimientos:<sup>4</sup>

(...) se capitula que antes de ceder del regadío que oi existe y hacer entrega de su presa a la villa de Mendigorria, se a de acreditar por la experiencia que las dichas ruedas de la nueva presa y fábrica den y an de dar la agua suficiente para regar dichos campos de ambas villas, y no precediendo esta prueba no se pueda hacer dicha entrega de la referida presa de Mendigorria ni

alterar dicha cequia de regadío, sino de conformidad de ambas partes.

El acuerdo, fijado el primero de junio de 1768, dejó paso inmediatamente a las gestiones para iniciar la obra; el Real Consejo autorizó el proyecto pocos días después y Larraga designó en las mismas fechas a su *gobernador* encargado de vigilar las futuras obras, uno de los beneficiados de la iglesia parroquial.<sup>5</sup>

Sin embargo, desde entonces las obras se ralentizaron de tal modo que fue necesaria la intervención del mismo Consejo; designó personas independientes de las instituciones municipales de Larraga para que dirigieran las obras de la presa y atendiesen las disposiciones del Ingeniero Jefe, el teniente coronel de ingenieros Antonio Gilmant, para evitar:

(...) el grande retraso, omisión y descuido que ha habido en el apronto y disposición de materiales para la prosecución del nuebo proyectado regadío de la villa de Larraga, dimanado uno y otro de particulares fines e influjos de algunos de su gobierno, cuando estos debieran ser los que principalmente habían de promoverlo, en consecuencia del encargo que se les hizo en el auto de concesion y permiso de diez de junio último, considerando el Consejo la suma importancia de aquel y el que perfectamente se finalice.<sup>6</sup>

Del mismo modo, se contemplaba la colaboración obligatoria de los vecinos con sus personas, carros y caballerías, aunque supeditada a que no «*se les cause perjuicio considerable en la administración e sus haciendas*».

Pero aunque la dirección de la obra fue retirada al regimiento de la villa para evitar aquellas «corruptelas», la financiación siguió siendo responsabilidad de la villa y su regimiento, y a tal efecto se concertaron diversos préstamos con la garantía de los arbitrios, arriendos y bienes comunales de Larraga,<sup>7</sup> entre 1769 y 1771.

Entre tanto, la colaboración de la villa de Berbinzana se había esfumado; no vuelve a mencionarse en la documentación; quizás los acuerdos económicos previos no pudieron hacerse efectivos, o tal vez esta población se retiró del proyecto ante las irregularidades a las que el Consejo quiso poner fin con su intervención. En todo caso, el peso del nuevo regadío y su *presa* quedaron desde entonces bajo la responsabilidad exclusiva de Larraga.

Finalmente, los trabajos en el azud de Jusevilla — actualmente de La Serna— se iniciaron a comienzos de 1769 con la correspondiente contratación de canteros y el establecimiento de sus obligaciones. El condicionado elaborado al efecto para la fabricación de los sillares de piedra que debían componer la obra de las casas norias y de la presa propiamente dicha, incluye dibujos y diferentes medidas de los sillares previstos para el zócalo y para las diferentes hiladas de la presa que se corresponden perfectamente con los sillares actualmente visibles.<sup>8</sup> Todavía hoy pueden apreciarse en algunos casos las marcas (T) de los sillares *tizones* realizadas para distinguirlos de los sillares *soga*, que se colocaban encajados unos en otros. Algunos numerales arábigos (2, 4) y diversas marcas que aparecen en las casas norias ayudaban sin duda a situar adecuadamente las piezas, tanto las de piedra como, en el último caso, las propias norias de madera.

El soccolo de la presa, que quedará totalmente enterrado y correrá toda la orilla de la fundación, así de la presa como de las casas-norias, constará de sogas y tisonos alternativamente sentados. Con la plantilla se ve que dichas piedras deben tener una uña o talon a,b,c, de medio pie de ancho de a en b y de dos onças y media de alto de c en b. Estas piezas, tanto las sogas como los tisonos, se labrarán a esquadra, sin declivo o talud alguno, pero el talón o uña a,b,c, así como un pie en el lecho y sobrelecho, y juntas verticales, deberán labrarse a cinzel para la unión perfecta de dichas piezas; lo demás se labrará a picón. Las sogas de este sócolo tendrán de alto, de e en d dos pies y de lecho o ancho de c en d también dos pies. Los tisonos tendrán de alto lo mismo, de e en d dos pies, y de cola, de f en e tres pies y medio (...).

La primera hilada correrá toda la cara de la detención del agua y la del vertiente solamete entre casa y casa, y los dos extremos arraigados en el terreno de las orillas del río. Ésta se sentará sobre el sócolo. Tendrán estas piedras el talud denotado por las plantillas, y un corte y uña en el lecho y sobrelecho, que se encajará, el primero, en el talón del sócolo, y el otro en el corte de las piedras de la hilada siguientes (...).

Las casas norias de la presa debían apoyarse en tierra firme, a ambos lados del cauce del río, y este fue desviado en los primeros meses de 1769<sup>9</sup> para poder realizar la presa. Igualmente, en abril de aquel año se adjudicaron las obras de fabricación de la piedra necesaria para la acequia y arquería que debía

conducir el agua desde las norias a la antigua acequia de riego que partía desde la Presa del Molino, con las correspondientes explicaciones técnicas.

Todavía en agosto de 1769 los superintendentes del regadío fijaban la altura máxima de la presa al objeto de evitar perjuicios a los propietarios de los terrenos colindantes al azud, especialmente los duques de Granada de Ega, señores de Muruzábal de Andión, cuyas propiedades alcanzaban la margen derecha del río<sup>10</sup> y en septiembre aún se acarreaban hornadas de ladrillo destinadas a la obra.<sup>11</sup>

Curiosamente, el maestro adjudicatario, Diego Juan de Santesteban, afirmaba en esas fechas haber terminado su parte de la obra; sin embargo, los encargados de valorar la adecuación del trabajo discreparon sobre su seguridad, y el referido maestro de obras reclamó del Consejo que obligase a la villa de Larraga a pagar su trabajo. Aunque finalmente su petición fue atendida, el informe técnico encargado por el Consejo indicaba algunas deficiencias de construcción que, con todo, no parecían dificultar el cometido del azud:

Y respecto a la ejecución de la presa con arreglo a las condiciones, se alla bien executada, a excepción de lo dispuesto(...) que las tablas de la presa habían de tener de largo diez y ocho pies y que se habían de clabar a golpe de mazo hasta que rehusasen, apartando las piedras y demás embarazos. En esta parte parece que no lo executaron en profundidad los diez y ocho pies (...), solamente onze pies poco más o menos, por el motivo de estar fundada dicha presa sobre piedra perdida (...).»

En cualquier caso, y aunque las obras en el regadío continuaron en los años siguientes, las de la presa dejan de documentarse. No puede establecerse si los problemas apuntados resultaron ser mayores de lo previsto por los técnicos y las reparaciones y conclusión del proyecto fueron imposibles y si se trató de una simple —y grave— cuestión de financiación, que aconsejó limitarse a aprovechar, como hasta entonces, los derechos que ya se tenían sobre el agua de la presa del Molino de Mendigorriá, cuyo aprovechamiento por los regantes de Larraga y Berbinzana consta repetidamente a partir de entonces,<sup>12</sup> como mejor prueba de que el intento de ingeniería hidráulica realizado en La Serna había fracasado.

## LA OBRA

La infraestructura hidráulica de *La Serna* —*Jusevilla* en la documentación antigua— consistía, básicamente, en un azud en cuyos dos extremos, a modo de estribos, se situaban dos edificios rectangulares destinados a albergar tres norias cada uno (figura 1). El conjunto, con una alineación que coincide sensiblemente con la dirección Este-Oeste, interrumpe el curso del río Arga que lo bordea por su estribo derecho, probablemente como consecuencia del desvío realizado en 1768 para ejecutar las obras.

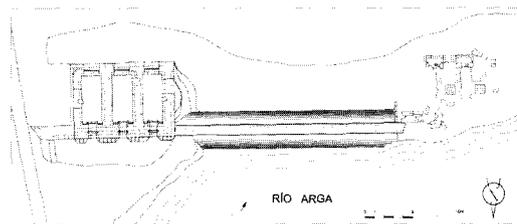


Figura 1

## El Azud

La tipología de la presa es de gravedad, de planta recta y sección trapezoidal, y, aunque algo maltratada su coronación por el río, presenta todavía un estado de conservación bastante bueno.

De las detalladas instrucciones elaboradas por D. Antonio Gilman se desprende que la presa constaba de seis hiladas de sillares que se apoyaban sobre otra —zócalo— que haría las veces de cimientto, arrojando una altura total de 11,5 pies y 2,5 onzas, que corresponden, aproximadamente,<sup>13</sup> a 3,26 metros. No obstante, en los reconocimientos realizados se ha podido comprobar la presencia, en determinadas zonas, de algunas hiladas más por debajo del zócalo, colocadas probablemente con objeto de regularizarlo.

El ancho de la coronación es de 6 pies —1,67 m— y la longitud 126 pies —35 m aproximadamente—, con ambos paramentos inclinados algo más de 50° respecto de la horizontal. Parece existir una correlación geométrica entre las dimensiones del trapecio

que constituye la sección transversal, pues el ancho de la base es, sensiblemente, el doble de la altura, mientras que la coronación es ligeramente superior a la mitad.

## Las Casas Norias

En ambos extremos de la presa se disponen sendos edificios de sección rectangular que encierran tres arcas, asimismo rectangulares, destinados a albergar las norias (figura 2).

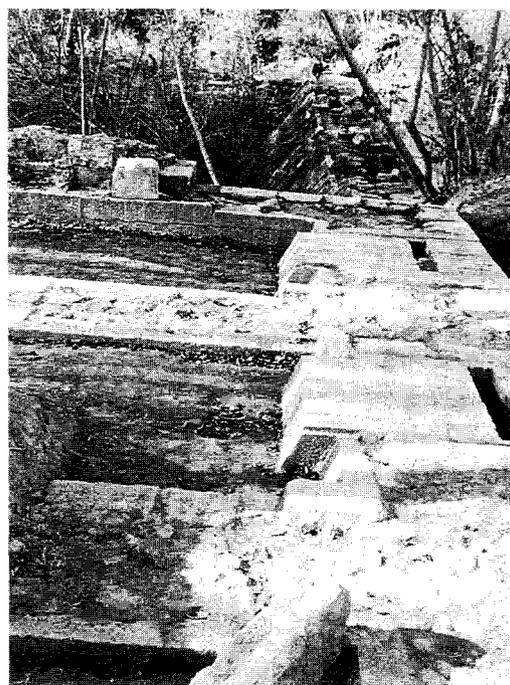


Figura 2

Las casas norias estaban perfectamente alineadas con el azud y dispuestas de tal manera que las norias debían girar en sentido perpendicular al mismo. Las dimensiones exteriores del edificio son de 16,22 m en la dirección paralela a la presa y 11,75 m en el perpendicular. Por su parte, los huecos donde se albergaban las norias, tienen unas medidas de 3,14 m de ancho por 7,71 m de largo. Los dos muros latera-

les del edificio suben escalonadamente algo más de un metro, hacia el punto medio de los huecos, culminando con un sillar firmemente encastrado, que servía de apoyo al eje de las norias.

Los muros exteriores son verticales con excepción del paramento de aguas arriba que sólo se mantiene así la primera hilada, adoptando después un talud similar al del paramento del cuerpo de presa.

Cada arca dispone de entrada y salida del agua reguladas ambas mediante tajaderas. La de aguas arriba, presenta sección rectangular de 2 varas de alto por 1,5 de ancho (aproximadamente  $1,80 \times 1,30$  m) mientras que la de aguas abajo se resuelve con un arco de medio punto de 1,25 varas de radio (1,05 m). Las ranuras para las compuertas se disponen en los muros de aguas arriba y aguas abajo, en aberturas rectangulares de medio pie de ancho (0,13 m).

El fondo de las arcas estaba, también, recubierto de sillares con una ligera pendiente hacia aguas abajo. En su parte central se observa una sobreelevación de 0,15 m de alto y planta cuadrada de  $1,50 \times 1,50$  m, dispuesta de tal manera que el borde de aguas arriba del resalto coincide con el eje de la noria.

De las dos casas-norias, la de la margen izquierda presenta buen estado de conservación, mientras que la de la margen derecha está completamente arruinada pues sólo queda en pie el arco de desagüe de la noria del medio, apoyado en dos pequeños estribos de mampostería, las dovelas de arranque de los dos arcos contiguos y restos de la solera revestida de sillares de dos de las arcas.

### Las Fábricas

La obra se caracteriza por estar cuidadosamente proyectada y ejecutada, al menos en las partes visibles en la actualidad. Los daños apreciables en la coronación y, sobre todo, en el edificio de las norias de margen derecha, se deben a los efectos de las numerosas avenidas del río Arga que han debido soportar —todo ello sin tener en cuenta que no existe constancia de que el edificio supuestamente arruinado se llegara a terminar de construir—. Por otra parte, se detecta una diferencia de unos 0,30 m entre las cotas extremas de la coronación del azud, sin que se aprecie ninguna desorganización en las fábricas, por lo que cabe suponer que se debe a un asiento del cimient o un mal replanteo— que tuviera lugar durante la construcción.

El núcleo del azud, a juzgar por lo que se puede apreciar en el extremo roto de la margen derecha (figura 3), está constituido por ladrillos macizos (lo que es coherente con los acarreos de este material citados más arriba), aunque, por su situación en la planta, podría tratarse de parte del muro de las casas norias de margen derecha.



Figura 3

El núcleo del azud está revestido de sillares colocados alternadamente a soga y a tizón tanto en coronación como en los paramentos de aguas arriba y abajo. Los sillares de las distintas hiladas se encajaban unos con otros en virtud de la «uña o talón» que se labraba en la parte superior, coincidente en dimensiones (medio pie) con el corte de la parte inferior. En la documentación se recogen las exigencias que debían cumplir los diferentes sillares, no sólo en cuanto a dimensiones, sino también en cuanto a la

forma de labrarlos para lograr un encaje perfecto de las hiladas.

Por su parte, las casas norias están construidas de mampostería de buena calidad, pero todos los paramentos, tanto internos como externos, están recubiertos de sillares perfectamente labrados y encajados y así también las aberturas de entrada y salida del agua en las arcas.

#### LOS AUTORES

En los documentos consultados se han podido identificar al autor del proyecto y al constructor de la obra. El primero es el entonces Teniente Coronel de ingenieros Antonio Gilmant. Se trata sin duda de Antonio Adriano Guilleman, Gilleman o Gilman (ahora también Gilmant), natural de «Lilla en Flandes» (hoy en el noroeste de Francia, junto a la frontera belga), documentado en España entre 1741, cuando «frecuentó la «primera clase» de la Academia de Matemáticas de Barcelona» y 1792, en el que es ascendido al empleo de Brigadier.<sup>14</sup>

En el campo de lo que hoy consideramos obras públicas se conocen sus intervenciones en el Canal de Castilla y en la carretera de Jerez al Puerto de Santa María, ambas anteriores a su destino en Pamplona en 1758, donde permanece hasta 1772, aunque quizá de modo intermitente, pues está documentada su actuación en la «campaña de Portugal», a raíz de ser nombrado Teniente Coronel en 1763.

De su período navarro son, por lo menos, el proyecto del camino de Pamplona a Francia (1765) y su actuación en Larraga, a donde viaja en 1768 para «dirigir las obras de un canal de riego... proyecto suyo». Más tarde (1792), y ya destinado en Madrid, intervendrá todavía en el reconocimiento del término de Villaharta (probablemente Villarta de San Juan, en Ciudad Real) para estudiar la conveniencia de construir un caz de recogida de aguas.<sup>15</sup>

En Larraga, Gilmant proyecta un azud de traza muy clásica, aunque minuciosamente estudiado. El encajamiento del Arga, los problemas que originaría la construcción de un canal por cada margen a partir de la presa o la necesidad —por así exigirlo la zona regable— de elevar el agua en el propio azud, le condujeron a proyectar tres norias en cada estribo, cuya eficacia y, sobre todo, mantenimiento a la larga resultan un tanto dudosas, dada la variación de cauda-

les y, desde luego, las avenidas de un río como el Arga, tan poco regulado entonces. Al no haber funcionado nunca el azud no ha sido posible, como es obvio, comprobar la eficacia de este ingenioso sistema ni tampoco el resultado del revestimiento de sillares proyectado por Gilmant, pues a pesar del cuidado engarce entre piezas previsto por el ilustre ingeniero, tampoco está claro que el agua en avenida no hubiese conducido a la desorganización de la fábrica, en particular en el paramento de aguas abajo, dada la pendiente proyectada —más de 45°—, que resulta, en principio, excesiva.

No obstante, la obra está cuidadosamente construida y ahí el mérito, además de al director y proyectista, corresponde también al maestro Diego Juan de Santesteban, a quien se adjudicó la obra. Dada la calidad de ésta, el contratista debía ser hombre conocido y reconocido en la comarca y, con seguridad, estará documentado en otras obras, cuestión en la que, por el momento, no hemos entrado.

#### NOTAS

1. Las primeras propuesta conocidas son de 1754 (Archivo de Protocolos de Navarra —APN—, *Larraga*, Barricarte, 1754, septiembre 15. En realidad, el Archivo de Protocolos Notariales es, en sí mismo, una sección del Archivo General de Navarra, pero se empleará la cita abreviada para mayor comodidad.
2. APN, *Larraga*, Barricarte, 98, 1768, junio 1, fol. 13.
3. APN, *Larraga*, Barricarte, 98, 1768, junio 1, fol. 16. El nombre en APN, *Larraga*, Barricarte, 98, 179, agosto 23.
4. APN, *Larraga*, Barricarte, 98, 1768, junio 1, fol. 14.
5. Pedro Ecay. Idem, 1768, junio 22. La autorización del Real Consejo es del día 10
6. APN, *Larraga*, Barricarte, 28 de nov. de 1768, fajo 98, sin núm.
7. APN, *Larraga*, Barricarte, 1769, fajo 98, 40, y Archivo General de Navarra (AGN), *Procesos*, Gayarre, 1778, fajo 2, núm. 15. En este último (fol. 29 a ), se recoge una relación de diversos préstamos contraídos por la villa entre 1770 y 1771, y sus intentos por obtener otros con posterioridad.
8. APN, *Larraga*, Barricarte, 98, 1769, 45. Ver anexo 1
9. La documentación lo llama «excavación de la nueva madre del río». Así consta en las cuentas de 1769 de la «fabrica del nuevo regadío» presentadas a los intendentes del Real Consejo (APN, *Larraga*, Barricarte, 1769, fajo 98, 42). Consta que los gastos realizados por

- esta cuestión se libraron en los meses de enero y febrero.
10. Ídem, 1769, agosto 23, sin núm.
  11. Ídem, 1769, septiembre 4 y 7, sin núm.
  12. APN, *Larraga*, Miura, 1806, 100, 112, 129, 130, etc.
  13. Efectuadas las oportunas comprobaciones topográficas, las medidas empleadas se corresponden con la vara de Castilla = 0,8358 m. = 3 pies = 36 onzas
  14. Véase: Rabanal Yus, Aurora: *Las reales fundiciones españolas del siglo XVIII*, Madrid, 1990, 338 pp., donde se recogen algunas de las actuaciones de Gilmant, y, en particular, las pp. 267 y 268, en las que se resumen y documentan las actividades profesionales de este ingeniero militar.
  15. Rabanal, A.: *op. cit.*, pp. 267-268.