

# Un diseño de 1743 para la ferrería de Fagollaga en Hernani

MARÍA ISABEL ASTIAZARAIN ACHABAL

Los ingenios hidráulicos para las ferrerías, contribuían a facilitar el trabajo manual de los herreros, aprovechando la fuerza de la corriente del agua que empujaba los álaves de las ruedas motrices.

Así como en los molinos el elemento giraba continuamente desarrollando su fuerza sobre las muelas de moler, en las ferrerías servía para elevar un martinete, que alternativamente se liberaba y soltaba su fuerza sobre el hierro incandescente. Aportamos aquí un diseño con su plano correspondiente sobre este tipo de elemento ingenieril, no muy prolífico en cuanto a testimonios gráficos, aunque sabemos de la abundancia de ellos desde época medieval<sup>1</sup>.

El 8 de septiembre de 1743, los poderhabientes de la ferrería de Fagollaga, contigua al río Urumea, D. Francisco de Veroiz, D. Juan José de Aguirre y Sebastián de Legarza se presentaron ante el escribano de Hernani Miguel Antonio de Ugalde, para testimoniarse un contrato con los también vecinos de Hernani Juan Bautista de Iriarte y Juan Ignacio de Izaguirre, maestros canteros, poniendo como fiadores para el efecto a sus paisanos Esteban de Zuazanábar Miner y Esteban de Zuazanábar Irraragorri<sup>2</sup>.

---

(1) DIEZ DE SALAZAR FERNÁNDEZ, Luis Miguel: *Ferrerías guipuzcoanas: Aspectos socio-económicos, laborales y fiscales (siglos XIV-XVI)*. San Sebastián, 1982.

(2) Archivo Histórico de Protocolos de Guipúzcoa (Oñate), P. 3/1355, 300-304.

En el documento se manifiesta que en ayuntamiento general del 22 de julio del año 1742, se había acordado que las anteparas de las herrerías municipales de Fagollaga se ejecutasen de piedra y a costa del municipio, y para nombrar maestro y todo lo accesorio se les dio poder a Veroiz, Aguirre y Legarra. Estos eligieron como maestro al arquitecto José de Lizardi, “de los primeros maestros opinados de esta Provincia (especialmente para iguales obras)”, que en esta fecha contaba con sesenta y tres años de edad y una amplia reputación profesional, iniciada en 1716 con la torre de la iglesia de Azcoitia. También Lizardi diseñó la ermita del Espíritu Santo en el Palacio Insausti del mismo lugar, en 1720 con cuarenta años realizó la torre de la iglesia de Urretxua y diseñó el retablo de Ntra. Sra. del Rosario de Elgoibar, al siguiente, de nuevo en Azcoitia la bellísima ermita de S. José y después el Calvario, la amplia fachada de la iglesia en 1725, así como la casa Idiáquez; en 1728 aborda su tercera torre en S. Pedro de Bergara, a la que seguirían años después la de Cestona y Lequeitio. Volvió de nuevo a Azcoitia para trazar su gran ayuntamiento en 1730, realizando después los de Legazpia, Pasajes San Juan y Asteasu. También aportó trazas de iglesias completas como la basílica del Santo Cristo de Bonanza en Pasajes San Juan; así como sus realizaciones en la iglesia de Santa María de San Sebastián, levantada finalmente con el proyecto de su hijo Pedro Ignacio. También realizó obras de casas como la citada de Idiáquez y las de Arrietacoa en Motrico y Echaluze en Legazpia<sup>3</sup>.

En el terreno hidráulico conocemos su intervención en 1723 en la tasación de la obra de los molinos del mayorazgo de Zubelzi en Deba, la reparación en 1729 del puente que separaba las jurisdicciones de Azpeitia y Azcoitia, en 1732 reconstruye los molinos de Landacaranda y Rotacho en Elgoibar, perita el molino de Recalde en Azcoitia en 1736 y en mayo de 1738 se escritura con los maestros Andrés de Otadui, Martín de Santa Cruz y José de Lagara la obra del molino de Plazaola en Legazpia, con su diseño, donde aportaba un pequeño plano del modo de cortar la piedra para los canales. En 1740 reconocía y valoraba las obras del molino de Plaza en Mendaro y conocemos que en 1746, después de la obra que nos ocupa, tasó la obra del molino Erro-Mazarra en Aya.

---

(3) ASTIAZARAIN ACHABAL, M<sup>a</sup> I.: *Arquitectos guipuzcoanos del siglo XVIII. I: Martín de Zaldúa, José de Lizardi, Sebastián de Lecuona*. Diputación Foral de Gupúzcoa, San Sebastián 1988, 235-345.

No les debió ser difícil mantener contactos a los comisionados del ayuntamiento hernaniarra con él para hacer la traza de su ingenio hidráulico, pues en 1742 se encontraba en San Sebastián con su hijo e Ignacio de Ibero trabajando conjuntamente en el diseño de la parroquia de Santa María<sup>4</sup>.

En cuanto a los maestros seleccionados también tenemos noticias de su actividad. Juan Bautista de Iriarte era maestro herrero y de él sabemos que ejecutó en 1773 la cruz y remates de la torre de Andoain, realizada de nueva planta con trazas de Francisco de Ibero; la peritación corrió a cargo de Pedro Arreche y Pedro de Gomendio el 20 de octubre y se anotó su pago el 29 del mismo mes<sup>5</sup>. De Juan Ignacio Izaguirre conocemos que ejecutó la primera mitad de la torre de la iglesia parroquial de Legorreta en convenio con Ignacio Aramburu, escriturándolo el 21 de febrero de 1730<sup>6</sup>.

Las condiciones escritas por la propia mano de José de Lizardi, ocupan tres folios. La primera disposición que propone es que los maestros que la lleven a cabo deberán sacar, desbastar, conducir y labrar a punta de picos con buenas juntas y lechos, y asentar en la obra la piedra, como demostraba la traza que había dispuesto; concretamente, las dos esquinas del frente de dicha ante-para y los lados de las ventanas de los husos y demás huecos necesarios. Cada vara superficial se valora en tres reales y medio de plata, cerrándose con arcos los cerramientos; el material para estos huecos se les pagaría un real más, y los arcos se deberían hacer sobre los husos y en ambos lados del puente de pasadizo. Asimismo propone ejecutar con piedra desbastada, los lados de los huecos de dichos husos por la parte de la “estolda”, para que no roce la pared el agua que arrojan las ruedas; y las esquinas dobles de la pared del medio y el frente o pecho de la rueda de los “barquine” (fuelles) hasta llegar a la losadura del suelo, como también ambos lados de la balsa de arriba hasta pasar el puente; pagándose por estas varas solamente dos reales y medio. Los precios los puso con todos los costos, con la exclusión de la cal.

---

(4) ASTIAZARAIN ACHABAL, M<sup>º</sup> I.: *La Iglesia de Santa María de San Sebastián*. Sociedad Guipuzcoana de Ediciones y publicaciones (KUTXA), San Sebastián 1989.

(5) Archivo General de Gipuzkoa, Protocolos de Tolosa, PT-IPT., P. 2.738, 222 y Archivo Histórico Obispado de San Sebastián. Andoain. Libro de Libramientos para pagos de la Iglesia, 1774-1775. Para la obra de la iglesia ver: ASTIAZARAIN ACHABAL, M<sup>º</sup> I.: *Arquitectos guipuzcoanos del siglo XVIII. II: Ignacio de Ibero y Francisco de Ibero*. Diputación Foral de Gupúzcoa, San Sebastián 1990, 225-244 y TELLECHEA IDIGORAS, J.I. y ASTIAZARAIN ACHABAL, M<sup>º</sup> I.: *Agustín de Leiza... el bienhechor indiano*. Ayuntamiento de Andoain 1994, 93-159.

(6) Archivo General de Gipuzkoa, Protocolos de Tolosa, PT-IPT., P. 1.171, 73.

Trata la segunda condición de que los maestros estaban obligados a sacar y conducir toda la piedra de mampostería que necesiten las paredes de la obra y asentarlas con gran cuidado, conforme demostraba la traza, haciendo la mezcla de cal y arena quince o veinte días antes de que se fuera a gastar, poniéndoles la villa la cal necesaria a pie de obra. Valora la mampostería por estado de noventa y ocho pies cúbicos, a dieciocho reales de plata.

Otra de las advertencias que figuran en el capitulado se refiere a aspectos técnicos del trabajo de la piedra. Se labrarían a escuadra las juntas, con su canal de media onza por la parte del agua, para recibir en betún o “mou” todas las losas del suelo y las de los dos costados, asentándolas en debida forma, como también la imposta, o “perrotería” de abajo. Toda la piedra empleada sería de Igueldo que la había traído la villa. Por labrarlas y asentarlas se les pagaría a los maestros la vara dos reales y cuartillo, midiéndose toda la losa del suelo y de los costados superficialmente y la imposta de abajo y la hilada de encima, en cada pie de tirada de cada uno, una vara, para que de esta forma no hubiera disputa al medir.

Indica en la siguiente condición que el apuntalar los tejados y desmontar y quitar todo el despojo de maderamen de las anteparas viejas y abrir los cimientos hasta encontrar peña, o tierra firme, sería a cuenta de la Villa. Por el contrario, el desmontar las paredes viejas, apartar sus despojos y nivelar las peñas que se encontraran en los cimientos para empezar con el asiento, sería por cuenta de los maestros; si bien se les debería franquear todo el despojo de la piedra que saliese, como también el despojo de madera y tabla vieja para los andamios y cimbras.

Advierte asimismo que las dos esquinas del arco del puente que se ha de hacer sobre la acequia para el paso a la casa, se haría con piedra labrada a picón pagándose a cuatro reales y medio cada vara. Todo el resto del arco se confeccionaría con buenas piedras de mampostería abonándose por cada estado veinticuatro reales; y por los macizos de las paredes de mampostería del puente y de los pares que se hicieran de arriba, a dieciséis reales.

Cotejado el tiempo que había desde el momento al día de Todos los Santos de este año, y la gente que necesaria para acabar dichas obras, considera que deberían trabajar continuamente veinticuatro oficiales canteros y diez o doce peones, además de los acarreadores de todo género de piedras, “y esto andando el tiempo mejor que en lo que hasta aquí”.

José de Lizardi redactó esta memoria de obra en San Sebastián el 3 de agosto de 1743. Un mes después, el 8 de septiembre, se reunieron los apode-

rados para firmar el contrato conocidas las condiciones puestas por Lizardi, expresando que los encargados por el Ayuntamiento podrían llamar al maestro cuantas veces fueran necesarias, para reconocer las obras, y que lo que mandara Lizardi deberá ser realizado por los maestros; continuando en la ejecución de la obra hasta su total conclusión, poniendo a lo menos los oficiales y peones que indicaba Lizardi, de forma que la obra se terminara el día de S. Martín, once de noviembre de ese mismo año. Como algunos días no se podría trabajar por el mal tiempo, se les descontaría y añadiría al plazo expresado. Sin embargo, si por omisión de los maestros se demorara en poner en servicio las dichas herrerías, la renta del actual arrendamiento prorrateada en los días de retraso, serían de cuenta y obligación de los maestros.

En el caso de que una vez ejecutadas las obras a satisfacción de Lizardi, se hallare necesario y declarase el arquitecto, que se tuvieran que apelar para su firmeza y estabilidad, se ejecutarían estas obras por cuenta de la Villa. Igualmente se expresa también en el convenio que si una vez ejecutado todo lo sobre dicho hubiere algún quebranto en dichas obras, por el transcurso de un año, el riesgo sería de cuenta de dichos Iriarte e Izaguirre y sus fiadores. Como pago inicial se les daría a los maestros cuatrocientos escudos ese mismo día, otros cien para el día de S. Miguel, veintinueve de ese mes; y el resto cuando se terminara y midiese la obra. Los maestros contratantes con sus fiadores aceptaron las condiciones y la traza dada por el arquitecto Lizardi, comprometiéndose a terminar en la fecha convenida. Quedó firmado por todos ante el escribano Miguel Antonio de Ugalde.

Debemos anotar que esta obra se escrituró sin almoneda previa, suponemos que por la confianza que tenían en los maestros contratados, que consideraron equitativos los precios puestos por Lizardi. El hecho de que éste pudiera acercarse desde San Sebastián a resolver cualquier problema que surgiera, seguramente fue también una garantía para todos los firmantes.

El plano que realizó José de Lizardi para esta obra consta de tres alzados y una planta (Lámina N° 1). Mirando la planta el agua discurriría desde el azud o presa hecho en el río por un canal que iría estrechándose, indicándose en el plano de derecha a izquierda, donde escribe “agoa”. El puente sobre el cauce se haría sobre husos de piedra labrada a picón, así como las paredes de la antepara o depósito de agua.

En la sección de la derecha nos muestra el puente sobre el cauce de entrada, paredes y dovelería del arco de sillería y resto en mampostería. Todo el depósito o antepara según se aprecia en el dibujo sería fabricado con piedra de sillería según nos muestra la sección de la parte superior, en soga horizontal

hasta el puente y en vertical con grandes piedras dando la altura del depósito, recubierto después por pared para darle mayor robustez. El fondo y cubierta de la antepara se prevé también por grandes porciones de sillería, situando el cerramiento elevado sobre el nivel del suelo por una pared en el medio, como se muestra en la planta y alzado superior.

La primera rueda situada bajo la antepara es la que mueve los barquines o fuelles, que en el dibujo no están representados, aunque si la tobera por la que se introduciría el aire a la fragua. La rueda de los barquines es simple, puesto que la fuerza necesaria para moverlos no era elevada y la alimentación de agua a los álabes de la rueda se realiza por un conducto dibujado en el abatimiento inferior, el cual haría que girara la rueda en el sentido contrario a las agujas del reloj y con un mecanismo de excéntrica accionaría el fuelle. Menciona Lizardi que el frente o pecho de la rueda de los barquines (indicado en el plano con una línea curva que termina en el fondo del canal de la rueda y que serviría para dirigir el agua hacia los álabes) debía ser de piedra labrada, como también la pared del medio del canal. Como hemos indicado anteriormente, donde el agua no estuviera en contacto con las paredes, serían de simple mampostería, tendría un costo inferior, asentándose con cal y arena.

Para mover el martinete representado en el diseño, eran necesarias dos ruedas, apoyándose el eje en la dormienda sobre la pared central y otros ejes en los extremos que quedan mostrados al aire, aunque obviamente irían soportados sobre una estructura de madera. Las dos toberas de alimentación a las ruedas están indicadas en las secciones superior e inferior, así como los pechos de ellas. En cuanto al funcionamiento, las ruedas del martinete girarían en el sentido de las agujas del reloj y los conductos de alimentación a las toberas tomarían el agua de la parte superior de la antepara, para que alcanzara más velocidad el agua, y éstas se cerrarían con sendos tapones cuando la herrería no estuviera trabajando.

Actualmente el lugar de la ferrería Fagollaga está ocupado por una pequeña central de producción de electricidad (Lámina N° 2) y junto a ella se pueden ver los restos del complejo en ruinas, posiblemente el horno o “arragoa” donde se calcinaba la vena para obtener la masa de hierro o “agoa”, que se trataría después en la fragua con el martinete. Este complejo pudo estar después dedicado a la producción de cal o cemento (Lámina N° 3).

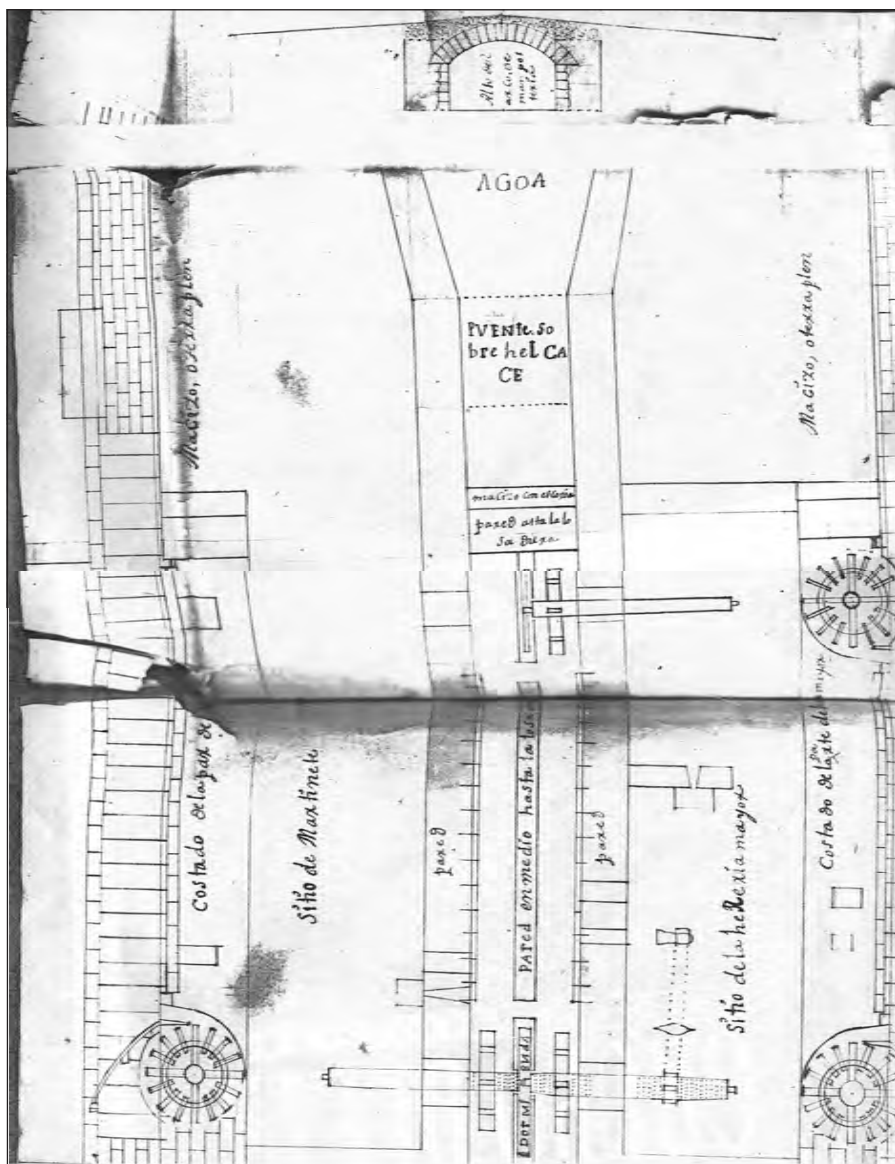


Lámina N° 1. José de Lizardi. Proyecto para la ferrería de Fagollaga. San Sebastián 3 de agosto de 1743.



Lámina Nº 2. Vista de Fagollaga aguas arriba.



Lámina Nº 3. Vista de Fagollaga aguas abajo.