

**UN DISEÑO HIDRAULICO PARA LA FUENTE DEL PORTAL  
DE SAN FRANCISCO DE TOLOSA POR EL MAESTRO  
DE LOYOLA FRANCISCO JAVIER DE ECHEVERRIA**

DRA. MARÍA ISABEL ASTIAZARAIN ACHABAL

## **SIGLAS Y ABREVIATURAS**

ACG. Archivo del Corregimiento de Guipúzcoa (Tolosa).

AHPG. A. Archivo Histórico de Protocolos de Guipúzcoa (Oñate).  
Partido Judicial de Azpeitia.

AHPG. V. Archivo Histórico de Protocolos de Guipúzcoa (Oñate).  
Partido Judicial de Vergara.

Exp. Expediente.

Leg. Legajo.

P. Protocolo Notarial.

R.V. Reales de Vellón.

v. Vuelta de folio.

En el reinado de Carlos III se pone de manifiesto el deseo de mejorar las condiciones de vida del País, rodeando de mayor bienestar a los súbditos. Para el País Vasco la verdadera salida del estancamiento del progreso ciudadano está en el S. XVIII, pero sobre todo la mayor abundancia de resoluciones se ponen en la segunda mitad de la centuria. Los nuevos trazados de calles, caminos de coches, y sobre todo las obras hidráulicas de salubridad pública, beneficiaron a la población prestando un notable servicio a la sociedad.

En Guipúzcoa son cuantiosas en este momento las fuentes esparcidas por riscos, montes y valles del interior. No todas eran buenas y saludables, pero había abundancia de aguas claras, delgadas y ligeras, según aprecia el P. Larramendi (1).

La traída o canalización de las aguas a las ciudades motivó que se multiplicasen las fuentes públicas para prestar un amplio servicio popular. Se observa su perfecto trazado y funcionamiento.

Entre los maestros que dirigen, los arquitectos que trazan, reconocen, examinan o preparan las condiciones para su ejecución, hay nombres de artistas que han dejado su huella en obras religiosas y para un clientela culta, pero que evidentemente poseen los conocimientos y la preparación técnica suficientes para elaborar proyectos tan dispares. Algunos de ellos se apoyaron en las instituciones provinciales más adecuadas para propagar sus conocimientos, impartiendo sus enseñanzas y dando a conocer sus experiencias a través de pequeños tratados o ensayos que publicaron.

Tal es el caso de Javier Ignacio de Echeverría, yerno del arquitecto Ignacio de Ibero, al que sucedió como Maestro Mayor del Colegio de Loyola (2),

---

(1) MANUEL de LARRAMENDI, S. J.: *Corografía o descripción general de la muy noble y muy leal Provincia de Guipúzcoa*. Introducción, notas e índices por J. I. TELLECHEA IDÍGORAS. San Sebastián 1969, I, 35.

(2) MARÍA ISABEL ASTIAZARAIN ACHABAL: *El Santuario de Loyola. Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa*, San Sebastián 1988.

actuando después de la extinción de la Compañía de Jesús como veedor de obras del Obispado de Calahorra y la Calzada (3). Desde 1770 se le nombra como socio de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País, para la que escribe un tratado de Geometría Práctica. A partir de este momento, se preocupa por los aspectos teóricos, preparando una normativa para los exámenes de agrimensores y maestros de obras (4) y de la arquitectura hidráulica, presentando el año 1771 una amplia disertación sobre: “La acción de los líquidos en quietud y en movimiento contra la gravedad de los cuerpos que los contienen”. Estudio de singular valor y utilidad para la construcción de las presas, anteparas y diferentes pósitos de agua. La obra por su amplitud debía de ser difícil de condensar, según se comenta en los Extractos de las Juntas Generales de la ciudad de Vitoria (5).

En este ámbito de la hidráulica no sólo hizo incursiones en el aspecto puramente teórico, sino que pasó al desarrollo del diseño preparando condiciones y traza para levantar el puente de Alzolaras en Cestona (6) y colaboró con Ignacio de Ibero en la planificación del puente de Bentaberría (7), efectuando también peritajes en el molino y anteparas de Olaverriaga en Azcoitia (8) y en la presa de Cestona (9). Hasta nosotros ha llegado su plan para la Fuente del Portal de San Francisco de Tolosa, de la cual damos a conocer su trazado y construcción.

El 24 de septiembre de 1770 el Corregidor de la Provincia presentó al Consejo de Castilla una proposición para efectuar la citada fuente de San Francisco, con el objeto de obtener licencia para introducir su conducción dentro del pueblo, abonando su coste de los fondos de la villa (10). La facultad se obtiene el 3 de diciembre del mismo año. Diez días después se reúnen los regidores de la villa para poner en marcha el citado permiso, comisionando a los escribanos Juan Miguel de Landa y José Joaquín de Martirena para la realización de la obra, con arreglo a lo dispuesto por Francisco Javier de Echeverría (11).

(3) AHPG. V., P. 1926, 88 v.

(4) MARIA ISABEL ASTIAZARAIN ACHABAL: “Normativa para los Exámenes de Agrimensores y maestros de obras guipuzcoanos en el siglo XVIII”. B.A.P., año 1987, cuadernos 1-2, 34.

(5) *Extractos de las Juntas Generales de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País, celebradas en la Ciudad de Vitoria en Septiembre 1771*. Imprenta D. Antonio Sánchez, Madrid 1772, 39, 62 y 78.

(6) AHPG. A., P. 673, 908. Según declaración efectuada por Echeverría en Azpeitia el 29 de diciembre de 1769.

(7) AHPG. A., P. 618, 659-660.

(8) AHPG. A., P. 1.108, 80-81. Conforme al reconocimiento llevado a cabo el 17 de abril de 1758 por orden de Juan Martínez de Epelde.

(9) AHPG. A. Según el Índice de Escrituras del escribano José Ignacio Errasti. Año 1772. El protocolo no existe.

(10) ACG., Civiles Lecuona, Leg. 175, Exp. 1.774, 66 v.

(11) *Ibid.*, 29-30.

Hasta el mes de marzo del año siguiente no se pide el despacho de libramientos del concejo, con el fin de saber con cuanto se contaba para comenzar. Un memorial de los dos comisionados revela que las deudas de la Villa alcanzan la cantidad de 12.930 R., por lo que de momento se veían imposibilitados de llevar a cabo una pronta ejecución, a pesar de haberse ya aprontado algunos materiales. Además, no se cuenta con el plano que iba inserto en el expediente de petición de autorización, aún no reintegrado. La opinión de estos responsables de la obra fue bastante realista. Para ellos, este empeño no se conseguiría si no se suprimían otros gastos de menor utilidad, tomándose el producto de los arrendamientos que poseía el ayuntamiento (12).

Se recibe el plano de Madrid, pero no se toman decisiones. Mientras tanto pasa el tiempo, algunas personas se apoderan de la piedra y losas que se habían quitado para el reconocimiento de la fuente madre. El problema económico hace poner en duda la necesidad de la fuente, por esta razón se determina hacer consultas a dos licenciados:

El 1 de mayo de 1771 el licenciado D. Francisco Antonio de Olave desde San Sebastián, se pronuncia en favor de la fábrica en contra de la opinión del tesorero, que ponía impedimento por el endeudamiento. Aduce para ello que se había concedido licencia a pesar de que en aquel momento el pasivo era mayor. Considera además que la incomodidad sufrida por el pueblo la hacían necesaria, pudiendo conseguirse fondos de los cuantiosos arbitrios que se recopilaban en Tolosa (13).

Conocidos los problemas de abastecimiento veintiún días más tarde en Vergara da su parecer el abogado Ignacio Javier de Arteach, que defiende la construcción de la fuente precisando que esta verificación es más importante que la reparación de caminos. Basándose en estudios publicados en el siglo anterior, cita el libro del licenciado Castillo de Bovadilla, consejero de Felipe II: “Política para Corregidores y señores de vasallos en tiempo de paz y guerra”, reeditado hacía pocos años en Madrid, publicación que dedica en uno de sus libros un capítulo a los aspectos legislativos concejiles y a sus obras públicas, remontándose a las leyes de Platón y Aristóteles para dejar establecido que la abundancia de agua es una de las cosas más necesarias para las ciudades y pueblos, y debería ser una de las primeras preocupaciones de los Gubernantes (14). El licenciado Arteach aconseja el cambio de lugar de la fuente realizando su conducción por caños. Advierte la posibilidad de nombrar a otros capitulares como responsables de la ejecución, eximiendo a

(12) Ibid., 31-33. Según memorial de 16 de marzo de 1771.

(13) Ibid., 33 v.-34 v.

(14) Castillo de Bovadilla: *Política para Corregidores y Señores de Vasallos en Tiempo de Paz y de Guerra y para jueces eclesiásticos y seculares y de Sacas, aduanas, y de Residencias, y sus oficiales: y para Regidores, y Abogados; y del valor de los Corregimientos, y Gobiernos Realengos, y de las Ordenes*. Segundo tomo. Edición revisada en 1640 y reimpresa en Madrid 1775. Imprenta Real de la Gazeta.

los señores Landa y Martirena por sus ausencias y ocupaciones a causa del desempeño de sus cargos de escribanos (15).

El 4 de junio de 1771 se acuerda en la sala del Ayuntamiento otorgar poderes a D. Francisco Javier de Hermoso para que presente ante el Sr. Corregidor la Facultad Real, para pedir la pronta ejecución sin pretender por el momento la conducción de agua al recinto de la villa, ya que el informe elaborado por el arquitecto Javier Ignacio de Echeverría no aseguraba su introducción dentro del casco urbano, y por otra parte debido a la falta de recursos económicos. También se pide sustituir a los encargados por el maestro cantero Antonio de Elizalde avecindado en Tolosa, distinguido por su inteligencia, versado y práctico (16).

Definitivamente los trabajos se pusieron en marcha, tenemos conocimiento de ello por un peritaje realizado por José Ignacio Lavi, maestro arquitecto y perito, encargado según parece, de la obra. Asistido por los maestros canteros ejecutores Lorenzo de Machinandía y Felipe de Ugalde, revisan el 8 de abril de 1775 en el partido de Lascoain el arca madre, certificando que están colocando ya arcaduces de conducción en 623 pies de tirada, un arca elevada al mismo nivel del nacimiento del agua, y una cata en profundidad unida a los arcaduces ejecutados. Todo ello efectuado con buenas mezclas de mortero y betún (17).

Entre los años 1771-1775 el proyecto de la fuente sufre una nueva dilación provocada por problemas de retribución entre los comisionados de la obra. Miguel Antonio de Beretervide encargado de las diligencias con los abogados de San Sebastián y Vergara no ha cobrado parte de sus gastos y dimite el 27 de enero de 1772, pidiendo ser exonerado del cargo, aceptándose el desistimiento el 4 de febrero (18).

Al dimitir Beretervide quedaron controlando Francisco Javier Hermoso, Juan Miguel de Landa y José Joaquín Martirena, que para atender la obra habían gastado 18.000 R.V. Con este dinero se había hecho prácticamente la mitad de la obra por lo que debían gastar otro tanto para finalizarla, habiendo sido presupuestada la totalidad en 11.625 R., acordándose por ello dar cuenta al Corregidor (19).

D. Francisco García de la Cruz, Consejero de Su Majestad y Corregidor de la Provincia, acompañado de José Ignacio Lavi, operarios y síndicos de la villa, la mañana del 7 de mayor de 1775 inspeccionan los trabajos en profundidad. Una vez reconocidos se ordena continuar al siguiente día para acabarse sin retrasos. Sin embargo los operarios ante esta disposición del Co-

(15) ACG., Civiles Lecuona, Leg. 175, Exp. 1.774, 34 v.-35v.

(16) Ibid., 35 v.- 37.

(17) Ibid., 51 v.- 52 v.

(18) Ibid., 54-55, 62-62 v., 64-65 v.

(19) Ibid., 66-67.

regidor expresaron la dificultad que tendrían por la falta de prevención de piedra, arena, sarro o escoria y la preparación de betunes para las uniones. Teniendo en cuenta estos problemas se les encargó que en lo que pudieran acelerasen estos preparativos (20).

Los mandatos del Corregidor no se hicieron caso. Comprobando el escribano que nadie acudía al término, tomó declaración a los comisionados que aseguraron haber hecho diligencias para solicitar vena de las ferrerías cercanas y obtenido licencias de los dueños de algunos terrenos próximos para la saca de piedra. Este testimonio notarial sirve para conocer el recorrido que llevaba la conducción: bajando del término de Lascoain donde estaba el arca madre atravesaría el camino real de coches, que se estaba construyendo a su paso por Tolosa, llegando hasta las tapias de la huerta del Convento de San Francisco (21).

Finalmente sobre los encargados de la obra cayó toda la responsabilidad de la consecución del plan, instándoles a concluirla sin poner pretextos, y obligándoles a hacer constar las diligencias que habían practicado. Con el miedo de ser acosados por la justicia nombraron a Ignacio Vicente de Mandiola como defensor, por si eran objeto de requerimiento, demanda o embargo (22). El 16 de junio de 1775 solicitaron que se les librara alguna cantidad para proseguir, suministrándoseles 4.000 R., teniendo en cuenta que el Maestro Echeverría había efectuado su regulación aprovechando algunas conducciones viejas, que no se habían podido utilizar. Con todo lo desembolsado se consumía más de lo destinado por Real Facultad (23).

Con respecto a la explicación del diseño que muestra la traza hay que tener en cuenta que como punto de partida se supone que las madres que suministrarían el agua serían seguras, tanto en altura respecto a la fuente -con el fin de que el desnivel diera la presión necesaria al agua para que fluyese-, como por las cantidades de líquido capaces de suministrar. Asimismo, que las arcas antiguas estaban dispuestas para volverse a asentar en las zanjas que se abrirían de nuevo. También se cuenta con que los arcaduces (caños de conducción) que no se encuentren deteriorados, se vuelvan a utilizar, especialmente los que estaban cerca de la madre, que tenían menos presión.

Javier Ignacio de Echeverría propone para pasar el agua a Tolosa desde el arca madre que las recoge, en una distancia de 100 pies, dos formas:

---

(20) *Ibid.*, 73-74 v.

(21) *Ibid.*, 76-78 v. Inspección efectuada por el escriano Miguel Antonio de Sasiain, fechada el 11 de mayo de 1775.

(22) *Ibid.*, 73-75 v.

(23) *Ibid.*, 83-83 v. y 89-92. El 21 de junio de 1777 en la casa concejil nueva se congrega el Ayuntamiento para que se libre por el tesorero la cantidad ordenada por el Corregidor. A pesar de haberse expedido el libramiento no firmaron todos los capitulares, pues se encontraban sin efectos. Hasta el 13 de julio no se advendrán a firmar.

Primeramente como indica en el plano (Plano 1), se puede partir de “A” a nivel de la calzada, llegando a “B” por una zanja, con una ligera inclinación sobre la horizontal. En el punto “B” se realizaría una arqueta cuya tapa tala-drada se cargaría con bloques superpuestos horadados para permitir que el agua subiera a través de los orificios hasta el nivel original de la madre por el respiradero “R”, con el fin de airear el agua.

De “B” a la siguiente arqueta “C”, la zanja tomaría un mayor desnivel siguiendo la pendiente que va al río. Este depósito llevaría los bloques sin taladrar para soportar la presión de la columna de agua.

El tramo de “C” a “D” pasaría por debajo del río llevando una cierta presión, por tanto se debía proteger la mampostería de la zanja cubriéndola con losas pesadas.

En el fragmento que sigue de “D” a “E” el agua subiría verticalmente a través de los taladros practicados en las piedras hasta la cota “E”. Este punto se localizaría en el mismo nivel que “B”, desde donde pasa a la arqueta de la fuente “F”, gracias a un conducto horizontal.

Del arca “F” al surtidor “G” ascendería asimismo verticalmente. El conducto trazado de “D” a “E” se prolongaría hacia arriba hasta la altura del chorro surtidor “R”, actuando éste como un respiradero, con la misma elevación que contaba la arqueta “B”.

Como alternativa Echeverría muestra en el trazado que ha llegado a nosotros, señalado con puntos, que también se puede dirigir el agua en línea recta de “B” a “E”, soportando este canal con un arco de “H” a “I”, situando en “Ha” un registro para desaguar, en caso de necesidad.

Esta opción que parece más simple no la desarrolla en su memoria del proyecto, lo que podría dar a entender su preferencia por la primera como más apropiada.

Además el Maestro arquitecto se preocupa en su planteamiento de otros aspectos complementarios. En el arca madre, que recoge el agua procedente de tres manantiales, indica que se abra una ventana para introducirse a efectuar la limpieza y revisar las venas de agua, dándola o quitándola.

En el surtidor “G” de la fuente se dispondrían tres chorros del calibre de una escopeta, y para el ganado se habilitaría una taza pegada a la muralla en “L”, donde subiría el agua por la línea “F”.

Toda la obra se regula en 1.200 R.V. Para señalar las piedras de la construcción asistiría una persona capacitada. Echeverría señaló los materiales adecuados y las cantidades de ellos que se precisaban. En suma, para concluir, sería preciso aludir al primer sistema que se apunta en esta conducción. El modelo hidráulico fue el utilizado habitualmente en este tipo de experiencias hidráulicas, es el conocido sistema de Pascal de los Vasos Comunicantes, por el cual un líquido toma un mismo nivel en razón de que la presión atmosférica ejerce con la misma fuerza sobre todos los puntos. Su aplicación práctica más usual es como vemos en este caso el trasvase de líquidos.



## APENDICE DOCUMENTAL

*Explicación y método de conducir la fuente de agua al cuerpo del lugar, como se demuestra en el diseño.*

Primeramente se suponen las madres seguras por la altura de su situación, como por lo que tienen bien ejecutada.

También se debe suponer, que las arcas madre de antes son capaces de volverse a asentar en la zanja que se abrirá, dándoles betún en todas las juntas.

También se debe suponer, que todos los arcas dulces, que no se hallan roto, se pueden volver a asentar, especialmente hacia la madre al estar menos oprimidos; y bastará, que poniéndoles el betún superficial con cuidado se grave con una faja de estopa bien embarrada.

Para introducir en el cuerpo de la villa hay que correr el agua como cien pies desde donde mana antes, y puede ser por dos modos, el uno es, como se demuestra en el perfil diseño, por B, C, D, E, F, G; por donde sube seguramente, si se resguarda con solidez desde C hasta D, de que el río no sube la mampostería, que quedaría empotrada en tierra, y cubierta con losas pesadas. Desde D hasta D, subiría en piedras labradas y barrenadas con palanqueta, que continuarían hasta R nivel del chorro surtidor para respirar, como también en B las demás arcas como C, necesitan carga encima, para que no las levante la columna de agua.

También se pudiera conducir rectamente por la línea de puntos B a E, haciendo un arco de H a I; y en Ha se dejaría disposición fácil para desaguar, cuando fuese menester por algún accidente: esto será menos practicable en el método primero por las aguas del río, que estarán más altas, y se habrían de alejar.

En la arca recipiente de las tres aguas convendrá hacer novedad. Quiero decir, que se haga más hacia S. Francisco, como cuatro estados, y que sea capaz de introducirse un hombre a su interior por una ventana, que se deja-

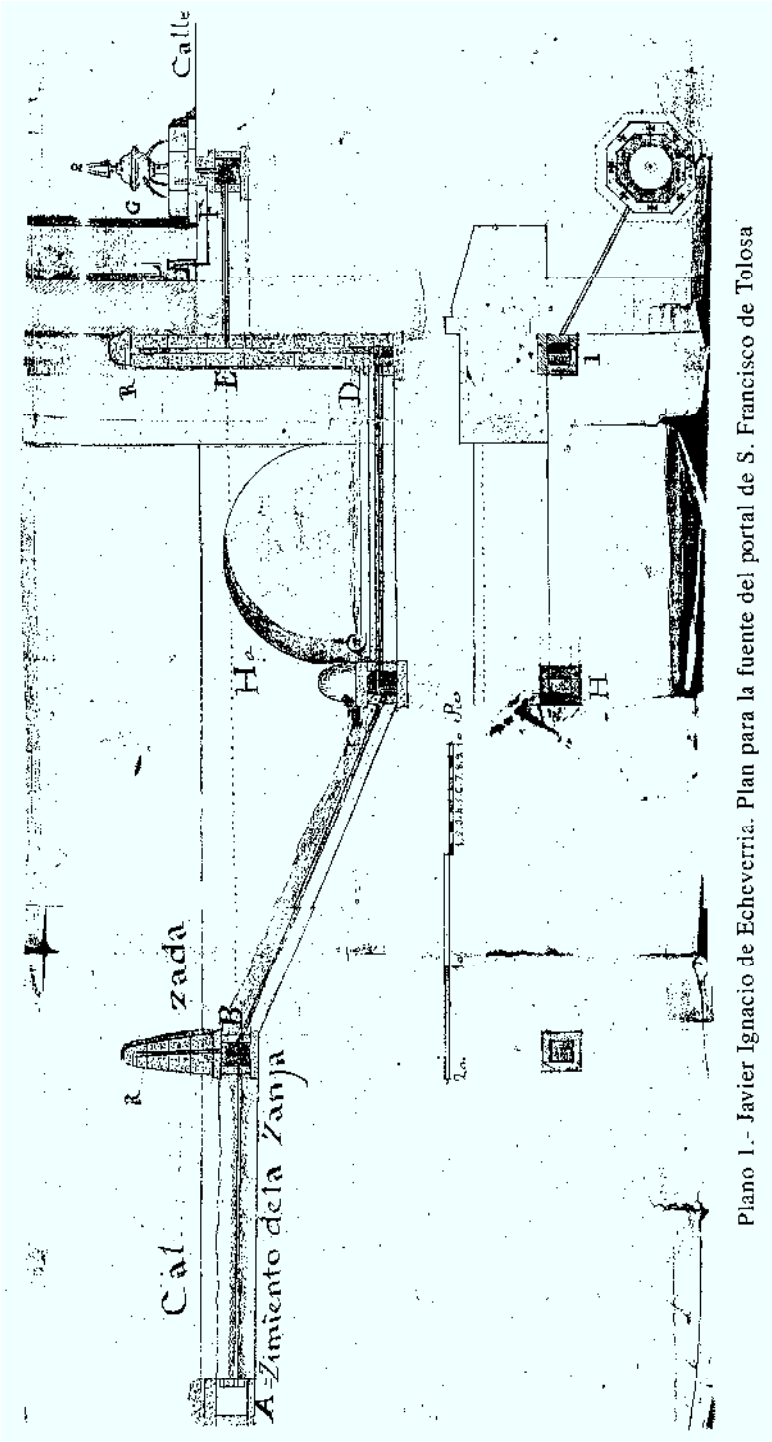
rá cerrada con llave: será a lo menos de bara en cuadro. Aquí se reconocería, cual de las tres madres faltaba, se enturbiaba, o tenía novedad, y aquí se podrían quitar las aguas, o darlas con medida en el surtidero G se ponen tres chorros que serán de calibre de escopeta a corta diferencia; y aunque hay disposición de poder beber el ganado, se puede formar separadamente una pesebrón contra la muralla en L a donde suba el agua por la línea F.

Toda la obra de surtidero sin los chorros, pero desde el piso de la calle para arriba, regulo en mil y doscientos reales.

Aunque en el diseño se demarca el modo de repartir, y despedir el agua, será conveniente que asista algún inteligente a señalar piedras. Asimismo para resolver las a... das de las arcas, y sus contrapesos, será preciso pasar el nivel de agua del surtidor para la madre porque no se pueden notar las circunstancias todas fuera del... Juzgo se podrán traer quinientos arcaduces nuevos del calibre mismo, que los viejos. Piedra, cal, y arena fina y parte de sarra de la herrería para 150 estados de pared.

Una arroba de estopa de cáñamo por ahora, ocho arrobas de aceite por ahora, cuatro carros de sarra escogida por ahora.

ACG., Civiles Lecuona, Leg. 175, Exp. 1.774, 38-39.



Plano I.- Javier Ignacio de Echeverria. Plan para la fuente del portal de S. Francisco de Tolosa