La Aceña del Duque: de molino harinero a centro industrial

The wáter-mill of the Duke: flour mil to industrial center

Antonio José Hernández García
Licenciado en Antropología Social y Cultural
majoiv@hotmail.com

Resumen

En sus comienzos "La aceña del Duque" fue un molino harinero, que llegó a tener un gran protagonismo en la revolución industrial de los siglos XVIII y XIX en la comarca de Coria, y más concretamente en la localidad de Torrejoncillo (España). Toda la actividad realizada en la aceña del Duque estuvo relacionada con el agua y la energía hidráulica, aprovechándose en los distintos ingenios y maquinas que albergaron sus entrañas a lo largo de los años de su existencia.

Abstract

In his beginning "The water-mill of the Duke" it was a flour mill, which managed to have a great protagonism in the industrial revolution during the XVIIIth and XIXth century in Coria's region, and more concretely in Torrejoncillo's locality (Spain). Toda the activity relizada in the aaceña of the Duke was related to the water and the hydraulic power, taking advantage in the different ingenuities and machines that sheltered his entrails during the years of his existence.

Palabras clave

Aceña, azud, molino, batan, central hidroeléctrica.

Key Words

Watermill, waterwheel, windmill, clap, hydroelectric.

***

En el término municipal de la localidad cacereña de Torrejoncillo, en la margen izquierda del río Alagón y en el paraje al que da nombre[1], se encuentra el conjunto de edificios conocido como la aceña del Duque. Debe su nombre a que fue propiedad del Duque de Alba, al igual que gran parte de la comarca, que perteneció o estuvo bajo la protección de la casa ducal[2].

[1].-También es conocido como Salgada o Salgadita de la torre.

[2].-En el Cuestionario de 1575 encargado por Felipe II para hacer *las Relaciones Topográficas de los Pueblos de España*, en la parte correspondiente a Torrejoncillo dice que "*es aldea de la ciudad de Coria*" y que "*es el dicho lugar del Duque de Alba, marques de la dicha ciudad, hará 140 años poco mas o menos que la posee el dicho señor Duque de Alba y sus antecesores*".

La aceña del Duque tuvo una gran importancia en el desarrollo tanto industrial como social de la zona en la edad moderna y parte de la contemporánea. Estuvo relacionada directamente con la industria pañera, muy desarrollada en Torrejoncillo en la segunda mitad del siglo XVIII y siglo XIX, así como con la producción de electricidad y la molienda de cereales.

Historia y evolución

En la molienda de cereales estuvieron sus orígenes, ya que en un principio fue un molino harinero propiedad del Duque de Alba. Este molino, tipo aceña[3], debió tener su origen a principios de la edad moderna. Ya en el siglo XVI (1575-1578), cuando se elaboraron *Las Relaciones Topográficas de los Pueblos de España*, encargadas por Felipe II, se hace mención a que "muelen en el río Alagón y en las riberas de Fresneda y en Alazin"[4]. El único molino en el río Alagón que estuviera en el lugar llamado Torrejoncillo, del que hemos podido encontrar datos, es el molino de la Aceña del Duque, por lo que cabe suponer que es de éste del que se habla en la mencionada relación. Posteriormente en el catastro de la Ensenada, confeccionado en 1753, se recogía que, de los cuatro molinos harineros que funcionaban en Torrejoncillo, uno pertenecía al Excelentísimo Señor Duque de Alba[5].

[3].-Molino con rueda vertical o vitruviana.

[4].-López Bernal, Á. (1998): *Torrejoncillo, materiales para reconstruir su historia.* Institución Cultural El Brocense. Cáceres. Página 21.

[5].-Catastro del Marqués de la Ensenada, tomo I, pregunta 17ª: "*A la decimoséptima pregunta dijeron que en este término hay cuatro molinos harineros que pertenecen, uno que se halla en el Río Alagón al sitio de la Salgadita de la Torre al Excmo. Señor Duque de Alba, que producirá una piedra que tiene de Aceña en ocho meses que molerá, cuatrocientas y diez y seis fanegas de trigo…*".

El edificio que albergaba al molino harinero es, a la vista de los otros, el más antiguo, construido con sillares de granito en un primer nivel y con ladrillo el resto.

Junto al molino harinero se encuentra otra edificación de mayor envergadura, levantada con posterioridad al molino, aunque no se pueda precisar la fecha, en uno de los muros se puede apreciar el número "18", estando el resto oculto, lo que pudiera ser la fecha de construcción. En este edificio construido de mampostería de pizarra y ladrillo, fue donde a mediados del siglo XIX debió establecerse un batan o varios, para batanar los paños provenientes de la industria pañera torrejoncillana en auge en esta época, en la que existían 65 pañeros y 6 telares manuales, aunque cuando mayor esplendor tuvo fue a mediados del siglo XVIII, cuando existieron en Torrejoncillo un total de 208 industriales relacionados con la industria textil[6] que ocupaban alrededor de 2800 individuos[7]. Actualmente no podemos determinar con exactitud donde estuvieron ubicados los batanes (mas adelante estableceremos una hipótesis, a nuestro parecer bastante acertada debido a los indicios existentes), aunque hay constancia de su existencia en la aceña del Duque que en 1887 existía "*casa, molino harinero y batanes*" y de que los 5 edificios que había "*4 que eran de 1 piso y 1 de dos pisos*"[8], se entiende que este de dos pisos seria el molino.

En los años setenta del siglo XIX, concretamente el 28 de mayo de 1872, don Jacobo Stuart, Duque de Berwick y de Alba, y en su nombre Don Alejandro Prota y Bosai, cede la finca a don Gregorio Tenorio de la Torre en parte de pago a un crédito. Este, con fecha 28 de abril de 1877 cede los derechos de ella a los compradores don Antonio Núñez Llanos, don Francisco Núñez Llanos y don Sebastián Llanos Valle y, actuando como representante de ellos, a don Pedro Núñez Llanos, según escritura de venta de fincas otorgada en Madrid el 29 de abril de 1877 ante don Ignacio Palomar notario del Ilustre Colegio de Madrid. La cantidad invertida por el vecino de Torrejoncillo Pedro Núñez Llanos, fabricante de paños, fue de 77.000 reales[9]. Pasó a formar parte de la compañía Núñez y Llanos.

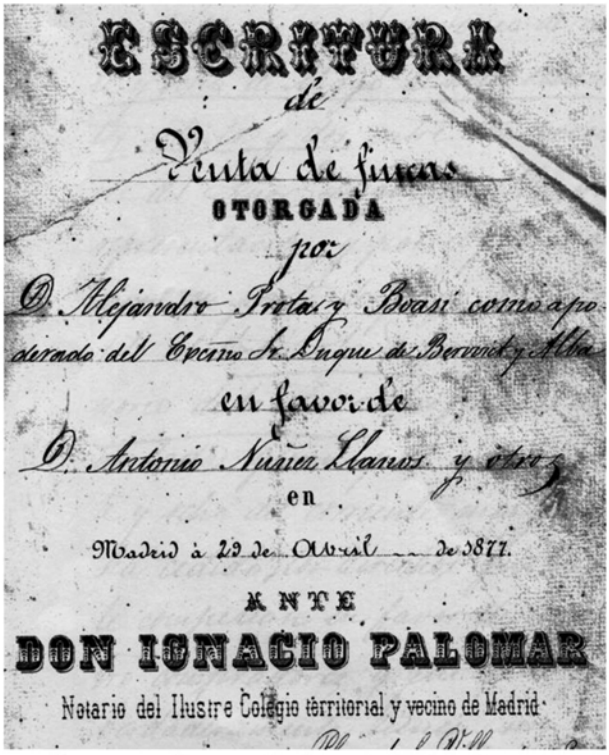
---

[6].-Zapata Blanco, S. (1996): *La industria en una región no industrializada: Extremadura, 1750-1990.* Universidad de Extremadura. Cáceres (1996). Pagina 87.

[7].-García Pérez, J. (1996): *Entre la manufactura tradicional y el desierto fabril*. Cámara Oficial de Comercio e Industria. Cáceres. Pagina 181.

[8].-*Nomenclátor de las ciudades, villas, llugares y aldeas y demás entidades de población de España en 1º de Enero de 1888*. Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico. Pagina 25.

[9].-García Pérez, J. Opus cit, páginas 356-357. Data la adquisición de la aceña del Duque en 1874, en lugar de 1877 como se ha visto en la escritura.


ESCRITURA
de
Venta de fincas
OTORGADA
por
D. Alejandro Pretel y Beasi como apoderado del Excmo Sr. Duque de Berwick y Alba
en favor de
D. Antonio Núñez Llanos y otros
en
Madrid á 29 de Abril de 1877.
ANTE
DON IGNACIO PALOMAR
Notario del Ilustre Colegio territorial y vecino de Madrid

Escritura a favor de D. Antonio Núñez Llanos y otros, otorgada por el Exmo. Sr. Duque de Alba

En este edificio que hemos dicho estaba al lado del molino, y donde estuvieron los batanes, en donde alrededor de 1900 se instaló una central hidroeléctrica aprovechando el mismo caudal proveniente del azud. El piso superior es una gran nave sin tabiques que se usó para las tareas de teñido, secado y otras relacionadas con la pañería y que fue levantada con posterioridad, pues hay marcas evidentes en al fachada. En una inscripción en la fachada lateral del edifico, hecha sobre el mortero de cal de la pared, reza la fecha de "1902", en la cual debió terminarse la reforma para la instalación de la central eléctrica. Central eléctrica que funcionó conjuntamente con el molino harinero, ya que en 1920 aun operaban ambas industrias[10] (Aceña del Duque o Río Alagón: Fábricas de harina y luz eléctrica). En estas fechas eran un total de 13 edificios los que formaban el conjunto de la aceña del Duque, tres se destinaban a viviendas para albergar a parte del centenar[11] de obreros que trabajaban en las distintas actividades, así como a las familias de

[10].-*Nomenclator de las ciudades, villas, llugares y aldeas y demas entidades de población de España en 1º de Enero de 1921*. Dirección General del Instituto Geografico y Estadístico. Pagina 23.
[11].-Alviz Serrano, A. (2006): *En Torrejoncillo con Jenaro Ramos.* Grupocerro. Coria. Página 108.

algunos de ellos. Uno de estos edificios albergaba al generador eléctrico y el transformador. En este edificio, que era contiguo al mencionado con anterioridad, se ubicaba el generador de corriente de 220 voltios y un transformador que elevaba la corriente a los 5000 voltios necesarios para que ésta fuera transportada hasta Torrejoncillo, donde abasteció de energía, en un principio, a varios telares, uno de ellos de la misma compañía Núñez y Llanos; y al alumbrado público y posteriormente a una fabrica de harina[12] y al alumbrado doméstico.

En la época de los años 20 y 30 del siglo XX en la aceña del Duque se realizaron otras actividades relacionadas con la pañería. Ya no existía el batán pero siguieron usándose las instalaciones para lavadero de las lanas que posteriormente serian usadas en los telares de la población. Otra actividad a la que se dedicó, relacionada también con los paños, fue al tintado de estos. Dos grandes calderas situadas en el exterior del edificio principal fueron usadas a tal fin[13]. La gran chimenea de ladrillo, a unos metros del edificio, sirvió para la salida de humos de los fogones que calentaban estas calderas. Los tintes que se aplicaban eran elaborados en alguna de las dependencias. Estos tenían como base el amoniaco, generado por los vecinos del pueblo y que un empleado se encargaba de recoger por las mañanas por las casas del municipio[14].

Un gran número de personas las que trabajaron y habitaron el la Aceña del Duque, hasta tal punto que hubo incluso un maestro ocupada en la educación de los hijos de los trabajadores. Entre estos niños estuvo una de nuestros informantes, doña Amparo Llanos, hija de uno de los propietarios.

[12].-Valiente Lourtao, A (2002): "La Aceña del Duque". *Revista Piedras con Raíces*. Cáceres. Nº 1, pág. 31.
[13].-También debieron usarse para calentar el agua destinada al batanado de los paños en la época en la que funciono el batán.
[14].-Según refieren fuentes consultadas, recogían la orina por las casas para la elaboración de los tintes usados posteriormente para teñir los paños. Esta orina, como veremos mas adelante, también se usó en el batan.

Vista aérea de la aceña del Duque y del azud

El declive de la actividad industrial en el pueblo marcó el comienzo del fin de la aceña del Duque. Las causas de este declive fueron un lento proceso de modernización tecnológica; escasos recursos energéticos[15]; una débil capitalización del sector textil; escasa dinamicidad de la demanda y paulatina reducción territorial del mercado; malas comunicaciones tanto por malos caminos y carreteras como por correo; la intensificación de la competencia ejercida en los centros catalanes; la crisis agraria de finales del siglo XIX, y, por fin, los enfrentamientos entre fabricantes (del "Centro Industrial") y obreros (de la sociedad "La Protectora" los tejedores y de "La Neutral", los cardadores y los hiladores)[16]. Los conflictos entre fabricantes y empresarios llevaron a una huelga en mayo de 1902 que duró meses. Posteriormente, en enero de 1903, se inició una nueva huelga con serios alborotos en mayo, viéndose obligada la autoridad a pedir ayuda a la Guardia Civil. Nuevos conflictos en 1905 y 1906 provocaron el paro temporal de algunas industrias y posteriormente, en febrero de 1907, el cierre generalizado de fábricas[17]. Todos estos sucesos originaron que se pasara de los 47 fabricantes, a principio de siglo a 7 en 1920, a 29 en 1935 y, por fin, a 11 en 1940[18]; (o las máquinas de hilazas abiertas en Torrejoncillo, que fueron 6 en 1900, reducidas a 2 en 1910 y a 1 en los años 30).

A comienzos de la década de los 60, la compañía Núñez-Llanos vendió la concesión eléctrica a la empresa Iberdrola, aunque manteniendo la propiedad, que siguió con la producción hasta 1968 en que dejo de funcionar, cesando la actividad industrial en el lugar.

[15].-Principalmente dependían de la energía hidráulica o manual, mientras que en Cataluña introdujeron el vapor ya en el 2º tercio del siglo XIX.
[16].-Alviz Serrano, A. Opus cit, pág. 108
[17].-Ibidem, páginas 227, 228.
[18].-García Pérez, J. Opus cit, páginas 194-196.

También estuvo relacionada con la fabricación de tejas y ladrillos que, si en un principio fueron usados para la construcción de los edificios que la fueron conformando, continuó operando a nivel comercial hasta los años 50 del siglo XX[19].

En el plano se puede ver la distribución y usos de los distintos edificios que formaron la aceña del Duque.

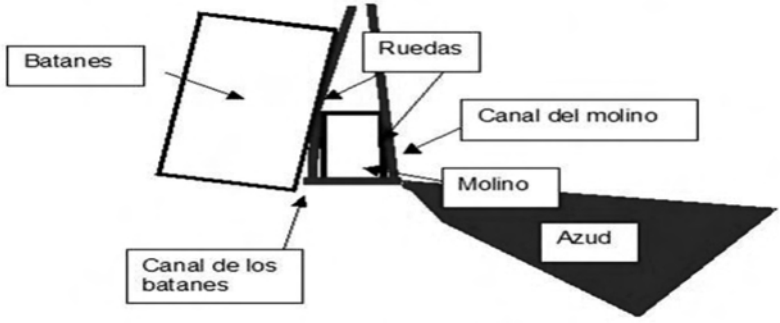
Partes más importantes

Describiré a continuación cada una de las partes más importantes de la aceña del Duque:

1-*Azud*

La primera estructura que vemos en la aceña del Duque, y la más antigua junto con el molino, es el azud o pesquera construido en el cauce del río Alagón. Este azud de aproximadamente 250 metros de longitud y entre 20 y 25 de anchura en su base, remansaba y recogía el agua del río y la encauzaba por un canal hacia la rueda vitruviana de la aceña haciendo de fuerza motriz del molino. Posteriormente se construyó una prolongación para llevar el agua hacia una segunda rueda, también vitruviana, que era la que movía los batanes, ubicados en un edificio al lado del molino (como vemos en el plano).

Con la instalación de la central eléctrica, una prolongación del canal se dirigía hacia el interior del edificio, donde estaba la turbina del generador eléctrico. Este segundo canal disponía de unas compuertas que se cerrarían cuando hubiera que hacer tareas de mantenimiento de las maquinas[20]. Cuando las compuertas se cerraban, el agua era desviada por el canal de la rueda del molino.



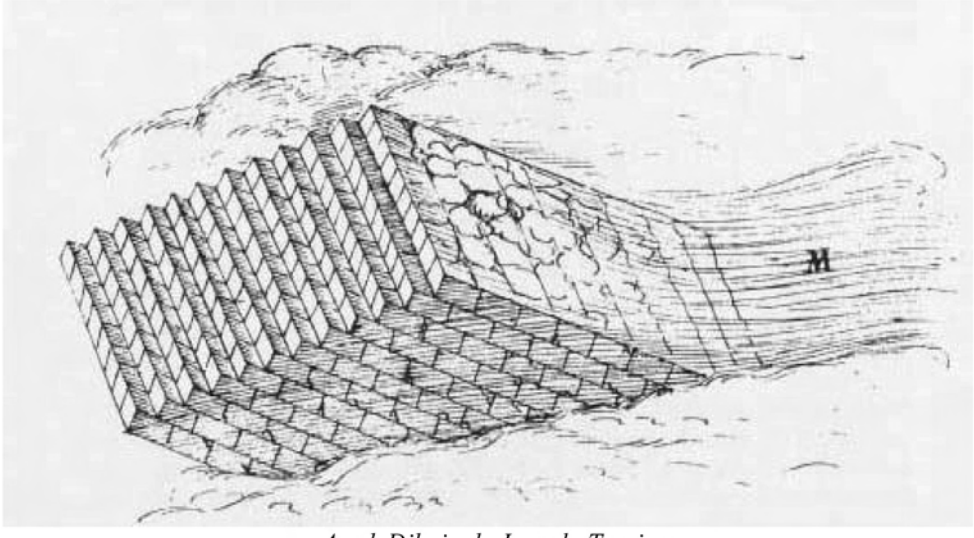
Canales y disposición de las ruedas vitruvianas del molino y batán hasta finales del siglo XIX

[19].-Valiente Lourtao, A. Opus cit. Pág 32.

[20].-Actualmente se pueden observar dos juegos de compuertas: unas en la bifurcación del canal y otras a la entrada de la turbina.

Los materiales de construcción de la pesquera fueron de mampostería de pizarra y parece ser que permanecieron intactos hasta 1962 en que una riada del río Alagón los derribó parcialmente. La construcción se realizó según la técnica descrita por Juanelo Turriano en el libro IX de Los veintiún libros de los ingenios y de las maquinas en el que se recomienda que la presa sea oblicua y no normal al cauce del río. Ello se basa en el hecho de que al aumentar el ángulo de incidencia del agua, ésta hace menos empuje sobre la presa. Recomienda que la altura sea entre 1/6 y 1/9 de la anchura de la base.

La construcción se realiza en varias etapas y con piedra seca: "*...estos açutes conviene hazerlos en diferentes veces por causa de que en una sola vez no se pueden bien hazer porque no detendria punto el agua porque conviene que se haga un pedazo y dejarle ansi hasta que el agua aya traido tanto çieno y tierra q'aya hinchido todo lo q'avia de vacio de las piedras hasta que el suelo del río venga a ygualar con el açute hecho, y ansi se vuelve a hacer otro pedazo...de modo que en un año se tiene levantado el açute y muy comodamente y a muy poco gasto y sin recebir ningun daño ni aver hecho fuerza el río...por esta causa queda muy mas seguro y con myor firmeza y si quando tubo menos firmeza estubo firme y seguro quando mas tiniendo ya mas fuerza y de mas cantidad...*"[21].



Azud. Dibujo de Juanelo Turriano

[21].-Pseudo-Juanelo Turriano. (1983): *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas.* Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos. Madrid. Vol. 1, página 251.

Imagen del azud de la aceña del Duque. Obsérvese la similitud en la colocación de las piedras con el dibujo de Juanelo Turriano

Este azud también fue utilizado para otros fines que no fueron los de abastecer de agua al molino. Hubo un canal en la margen derecha del río que conducía el agua hacia una plantación de moreras localizada en las proximidades del Rincón del Obispo[22].

2-*Molino Harinero*

La historia de la aceña del Duque comienza con la construcción del molino harinero, y también del azud que le abastecía de agua.

Se trata de una construcción muy sólida, hecha para resistir el paso del tiempo, en la que se emplearon sillares de granito, tanto para la parte inferior del edificio, como para la red de canales y aliviaderos que lo circundan. Esta dividido en dos niveles: la parte inferior, construido con sillares de granito y que sería la sala de molienda, con un subnivel donde se encontraría la maquinaria (engranajes) que movería la piedra volandera, situada encima, y un nivel superior construido con sólidas paredes de ladrillo y pizarra.

[22].-Valiente Lourtao, A. Opus cit. Pág 30.

El agua proveniente del azud entraría en el estrecho canal donde se encontraba la rueda vitruviana haciéndola girar. Existían unas compuertas a la entrada de este que lo cerrarían cuando fuera necesario. El eje de la rueda transmitía el movimiento a un sistema de engranajes (catalina y linterna), y de embragues, que transmitían el movimiento de giro del eje horizontal de la rueda al eje vertical de la piedra de moler (volandera). De la maquinaria del molino solo quedan las piedras que una vez molieron el grano.

En el piso superior, al que se accede por una escalera interior hoy parcialmente derruida, se almacenaría el grano destinado a la molienda. Actualmente queda una estructura de madera fijada a la pared, que no hemos podido determinar su finalidad, aunque pudiera ser parte del cedazo o de la deschinadora.

Vista del canal donde estuvo la rueda vitruviana del molino y pared lateral donde pueden verse las marcas dejadas por ésta al girar.

3-*Batanes*

Cuando las telas, mantas o paños tejidos en los telares debían tener una mayor resistencia, o una consistencia más gruesa, por el uso al que iban a ser destinados, se les sometía a una operación denominada abatanado o enfurtido. El batanado se realizaba en los batanes, pisas, pisones o follones (a esto alude su nombre por el abundante ruido que producían). Los tejidos de lana, principalmente gruesos, se golpean mientras están remojados para que se limpien, se incorporen y tupan o apelmacen. La necesidad del batanado venía no solo impuesta por el hecho de que el paño alcanzase una mayor densidad y peso, en definitiva una mayor calidad y durabilidad del tejido, -se decía que los paños de Torrejoncillo duraban lo que duraba la vida de un hombre[23]-, sino además para desengrasar los paños. De hecho en el proceso de cardado, hilado y enmadejado de la lana, esta se engrasaba con aceite de oliva o manteca que después de tejida quedaban en el paño. El objeto de engrasar la lana era prevenir el deterioro de las fibras por el roce. El batán adicionalmente permitía lavar a base de golpes la ropa ya confeccionada, sobre todo si se trataba de batanes más pequeños, por lo que como uso secundario y bajo determinadas circunstancias era también el equivalente a la lavandería industrial de hoy en día. El batanado requiere de una emulsión de agua caliente[24], orina[25] y tierra de batanero (caolinita o también greda que hacen el efecto de absorber la grasa y blanquear la lana). El efecto de la orina es aportar una disolución alcalina como consecuencia de la presencia de amoniaco en la misma, que actúa también como desengrasante. Posteriormente se sustituye el anterior licor por el jabón disuelto en agua caliente que daba mejores resultados.

Vista del edificio y del interior de la sala del batán.

[23].-Zapata Blanco, J. Opus cit, página 220.
[24].-Calentada en las calderas que existían en el exterior.
[25].-He mencionado la recolección de orina por las casas del pueblo.

El batán hidráulico aparece en Europa durante la Edad Media reduciendo drásticamente el tiempo empleado en cada pieza, prácticamente a un día; además reduce el trabajo al de un solo operario, el batanero, cuya presencia no es necesaria que sea continua sino al menos cada par de horas para inspeccionar el trabajo y cambiar el plegado de las piezas. Se trata por lo general de una tosca máquina movida mediante energía hidráulica, completamente de madera, cuya misión es producir el golpeteo de las telas por medio de unos mazos o porros muy gruesos que golpean rítmicamente en un pilón.

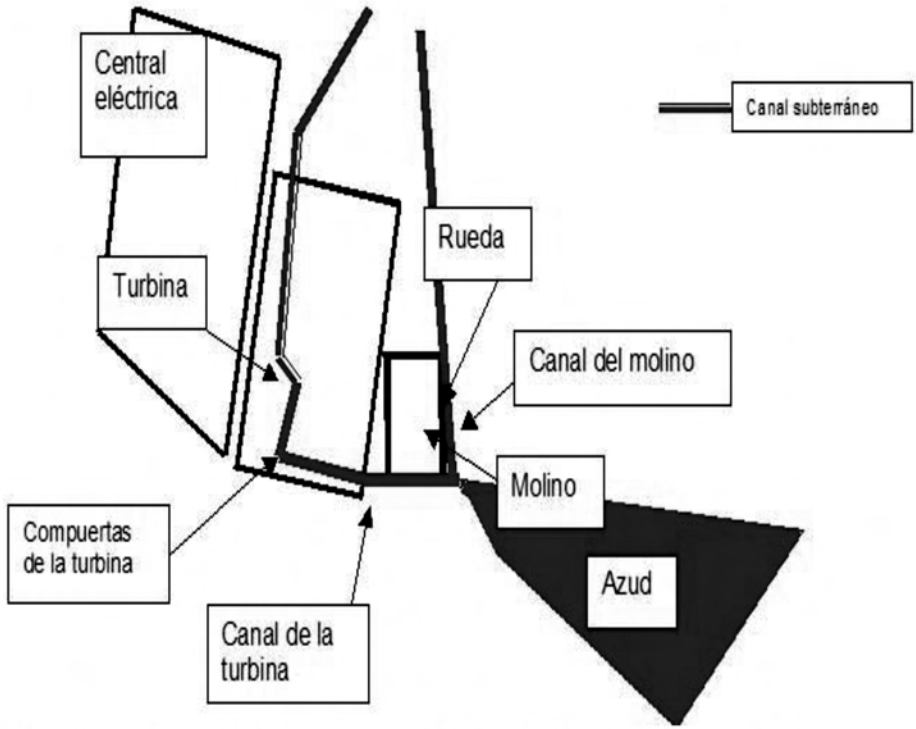
La impulsión del batán se realiza por el giro de una rueda hidráulica de madera sumergida en un canal donde se crea la corriente (rueda vitruviana). La rueda arrastra en su giro al árbol o eje al que va solidariamente unida. El árbol va provisto de un par de levas de hierro; intercaladas a 90°, que levantan y dejan caer los dos porros, mazos o pisones sobre las telas alternativamente. Los mazos de madera penden del potro, que constituye la estructura principal del batán, y está formado por cuatro pies fuertemente anclados en el terreno; así como un bastidor o listón superior del que cuelgan los mazos. El recipiente donde se ponen los paños se denomina pila y contiene el licor de batanar que he descrito. La pila está constituida generalmente por un grueso tronco de madera ahuecado de unos 3 -5 m de longitud de gran consistencia y también bien anclado al terreno para soportar los fuertes golpes Por la parte superior de la pila discurren unos pequeños canales por los que circula el agua necesaria para la refrigeración de las telas y evitar de este modo que se deterioren por el calentamiento. Los mazos, que cuelgan del bastidor o listón superior suelen ser de madera de castaño, y van sujetos de dos mangos o cabritas. El peso de estos mazos oscila entre 70 y 90 kilogramos, y tienen forma prismática con una base oblicua, la cual lleva unos recortes en forma de escalera con el fin de facilitar el volteo de la carnada de paño dentro de la pila, según se iba batanando. La operación de abatanado, en verano, suele durar unas 24 horas y en invierno, debido a que el agua está más fría, algo más.

Las piezas abatanadas sufren una merma en la operación de una cuarta parte, aproximadamente, de su longitud inicial, dependiendo del tipo de tejido y de lana empleada, pues como se sabe la lana encoge y más con el golpeteo. Una vez abatanados los paños para quitarles las arrugas se golpeaban con una pala de madera sobre una gran losa de piedra, llamada solera. A continuación se ponían a secar en escurrideros. En muchos casos, y especialmente si se trataba de mantas, después se sometían a un proceso de cardado para sacarles el pelo, a veces tundido con tijeras especiales para lograr una superficie lisa y sedosa.

En el edificio contiguo al molino y separado de éste por un canal en parte cubierto, es donde estuvieron los batanes. El agua entraba por el canal proveniente del azud haciendo girar la rueda[26] que accionaría los batanes adosados a su eje[27].

[26].-Esta segunda rueda era también vitruviana, como lo demuestran las marcas encontradas en la pared donde estuvo ubicada.

4-*Central Hidroeléctrica*



Canales y ubicación de la turbina tras la instalación de la central eléctrica

Debido a los avances tecnológicos y a la aparición de los motores eléctricos y los telares mecánicos, se impone la necesidad de producir electricidad y había dos formas de hacerlo: mediante grupos electrógenos o con centrales hidroeléctricas. Los vecinos de Torrejoncillo Sebastián Llanos Valle y los hermanos Pedro, Francisco y Antonio Núñez Llanos forman la Sociedad Eléctrica Núñez-Llanos y en los albores del siglo XX instalan una central hidroeléctrica en la aceña del Duque, transformando lo que era el batán.

Era una central del tipo de Centrales a filo de agua, también denominadas *centrales de agua fluyente* o *de pasada*, las que utilizan parte del flujo de un río para

[27].-Esta hipótesis es la mas probable según los datos obtenidos, y a la vista de los soportes que aun se encuentran en la pared sin que se les pueda dar otra utilidad, además de por las marcas anteriormente mencionadas.

generar energía eléctrica. Operan en forma continua porque no tienen capacidad para almacenar agua, no disponen de embalse. Turbinan el agua disponible en el momento, limitadamente a la capacidad instalada.

El canal se amplió (como se muestra en el plano), se instaló la turbina y se adecuó el resto de instalaciones de acuerdo a las nuevas necesidades. El agua atraviesa las compuertas diseñadas para que pueda ser regulada la cantidad de agua, atendiendo a la necesidad e incide sobre la turbina. Esta turbina debió ser en un principio de tipo Francis[28], y posteriormente fue cambiada por una del tipo Kaplan[29]. La turbina transmite la energía de rotación a la rueda dentada situada en un nivel superior y ésta a unos engranajes que multiplicaban la rotación por 10. Esta rotación se transmitía por un eje al generador que se encontraba en el edificio contiguo, donde se producía la electricidad a 220 voltios. Como la electricidad de bajo voltaje no se puede transportar a largas distancias, era necesario elevarlo a 4 o 5 mil voltios mediante transformadores. En Torrejoncillo existía otro transformador que disminuía el voltaje a los 125 o 220 que se podían usar.

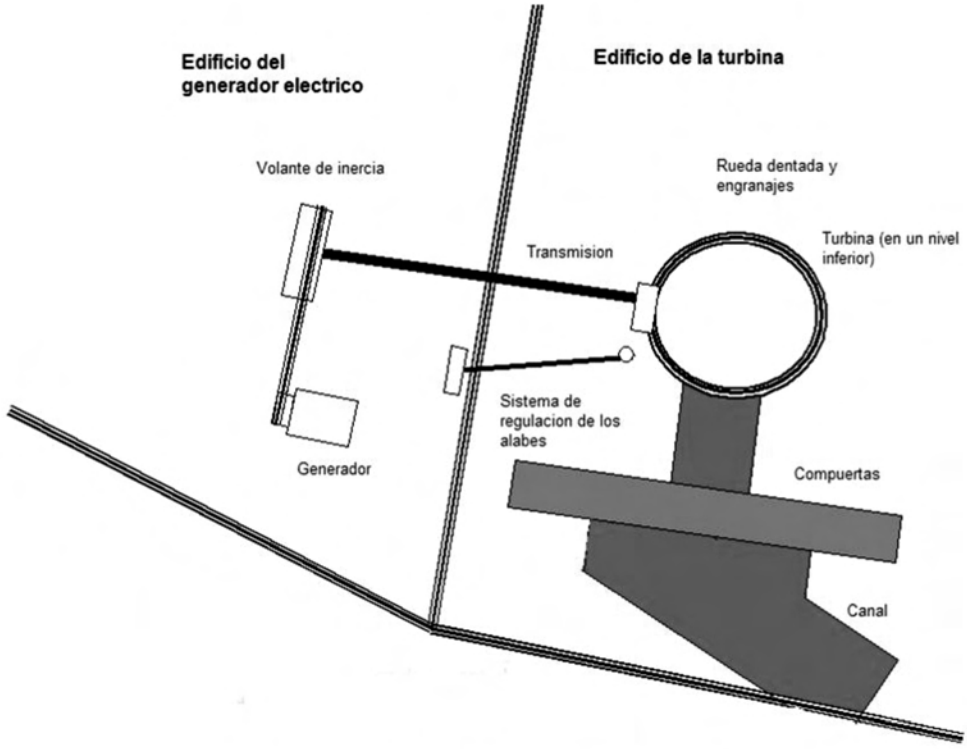
Las compuertas regulaban el flujo de agua a la turbina y, cuando había que hacer tareas de mantenimiento en las maquinas lo cortaban desviando el agua. Aparte de las compuertas, había otro método para regular el giro de la turbina. Las turbinas Kaplan tienen la característica de poder alterar la inclinación de los álabes[30] para que incida más o menos el agua sobre ellos[31]. Existió un sistema de comunicación (teléfono) entre la estación generadora (aceña) y la receptora (pueblo) por el que, dependiendo de la necesidad de electricidad, se indicaba que se regulara la rotación de la turbina y, por consiguiente, la producción de electricidad.

[28].-Este tipo de turbina fue diseñada por en ingeniero ingles James B. Francis (1815-1892). Era una turbina totalmente centrípeta, totalmente radial. El agua procedente del canal entra en una cámara espiral que se encarga de hacer uniforme su velocidad por toda la periferia del distribuidor. Para alturas importantes esta caja espiral es metálica, mientras para pequeñas alturas (de grandes secciones), como es este caso, se construyen de hormigón.

[29].-Las turbinas Kaplan son turbinas de agua de reacción de flujo axial, con un rodete que funciona de manera semejante a la hélice de un barco y que deben su nombre a su inventor, el austriaco Viktor Kaplan. Se emplean en saltos de pequeña altura. Las amplias palas o álabes de la turbina son impulsadas por agua a alta presión liberada por una compuerta. Estas turbinas se desarrollaron alrededor de 1906, pero fue en 1918 cuando se extendió su uso. Debió ser por estas fechas cuando se remodeló la central eléctrica para la instalación de la nueva turbina.

[30].- Los álabes del rodete en las turbinas Kaplan son regulables y tienen forma de una hélice. Para su regulación, los álabes del rodete giran alrededor de su eje, accionados por unas manijas, que son solidarias de unas bielas articuladas a una cruceta, que se desplaza hacia arriba o hacia abajo por el interior del eje hueco de la turbina.

[31].- Existía un mecanismo junto al generador con el que se regulaba esta inclinación.

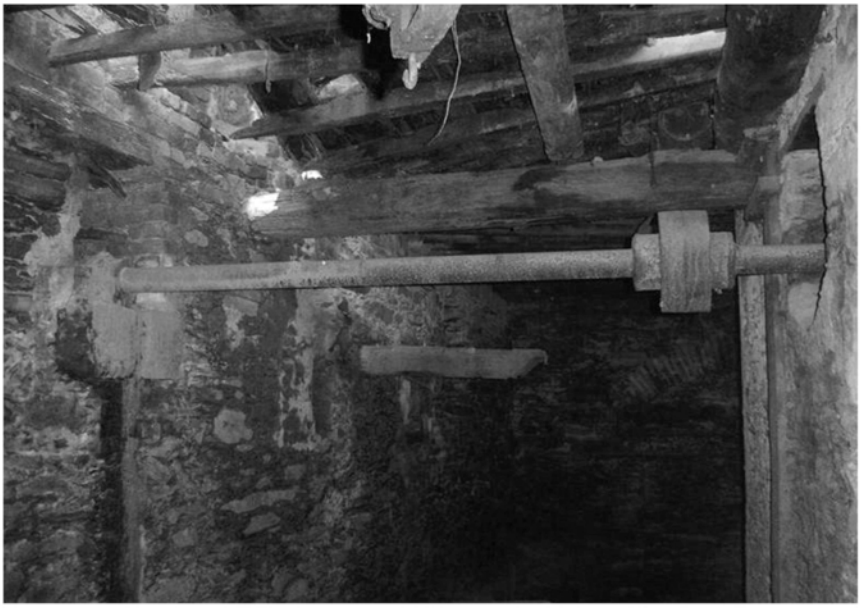


Esquema de la instalación de la central eléctrica

En 1899, la sociedad Núñez-Llanos, comunicó al ayuntamiento el proyecto de instalación eléctrica y el deseo de que se contratasen sus servicios. Se realizó una consulta popular y se declaró este fin como de utilidad pública, por lo que debería participar todo el vecindario. Se constituyó así la Sociedad Anónima Eléctrica Torrejoncillana, con el permiso de Exmo. Sr. Ministro de la Gobernación en mayo de 1900. A ambas compañías se les concedió permiso para la instalación de la maquinaria necesaria y para el tendido de redes por la población[32]. Entre 1900 y 1901 se tienden las líneas para la electrificación del municipio[33].

Hubo grandes desavenencias entre ambas empresas que terminaron en marzo de 1901 cuando el alcalde, según lo acordado en el pleno municipal, reunió a los gerentes de las dos compañías para que cumplieran las disposiciones del Gobierno Civil y concluyeran las disputas.

[32].-Alvis Serrano,A. Opus cit, pág. 110.
[33].-Edicto del Sr. Gobernador Civil de la Provincia de Cáceres para la instalación de postes eléctricos con creación de servidumbre de paso en las fincas por donde transitara la línea eléctrica. Archivo Municipal de Torrejoncillo.



Compuerta de entrada del agua a la turbina y árbol de transmisión

Transmisión de la turbina a la sala del generador y volante de inercia que iba conectado al generador

La instalación de las líneas terminó y la Eléctrica Torrejoncillana solicitó entrar en funcionamiento el mismo mes de marzo; la Sociedad Núñez-Llanos la pidió para finales de junio[34]. Mediante una nota enviada a los vecinos, la empresa anuncio al público que iba a entrar en funcionamiento, explicando las características del servicio y las ventajas frente a las instalaciones de la competencia. Para la adjudicación del alumbrado público se realizó una subasta a fin de determinar cual de las empresas sería la encargada. El contrato sería por 20 años y se especifica que "*se instalarán 2220 bujías en lámparas incandescentes de diez de aquella cada una colocadas en el casco de la población según se determinará en el plan de distribución que aprobará el ayuntamiento. El importe del suministro será de 5000 pesetas…*"[35]. Tras quedar desierta por falta de licitadores en una primera ocasión y ser elaborado un segundo pliego de condiciones, en 1902 se adjudicó el servicio a las dos sociedades[36]. En el contrato se especifica además que "*en las noches de Año Nuevo, los tres días de Carnaval, domingo de Pascua de Resurrección, Romería de San Pedro Apóstol, siete y ocho de diciembre y en la noche de Navidad, el contratista colocará en la plaza y sitios que se designen tres bombillas de luz de treinta y dos bujías*"[37].

Mientras tanto en la aceña se están terminando las obras para la adecuación de la central eléctrica.

El suministro eléctrico es casi continuo desde sus inicios hasta 1968 en que concluyó su actividad, ya por cuenta de la Compañía Eléctrica Iberdrola (Iberduero), a la que se le vendió la concesión. El suministro eléctrico se vio interrumpido temporalmente durante la Guerra Civil, cuando fueron precintadas las instalaciones. En otras ocasiones se interrumpió el suministro debido a las crecidas del río. Hemos de tener en cuenta que el desnivel del salto de agua era pequeño y cuando el río crecía el nivel del agua subía hasta igualar dicho desnivel necesario para mover la turbina, por lo que ésta se paraba. Era cuando se decía que "el río se había aguado", disminuía la luz[38], y cuando ponían en marcha unos grupos electrógenos para suplir la electricidad que no producía la aceña.

Conclusión

A lo largo de la historia, el hombre ha ideado formas de economizar el trabajo aprovechando la energía que le ofrecía naturaleza, caso de la energía hidráulica, o de los animales de tiro. La energía hidráulica ha sido utilizada para diversos usos: molienda, norias, batanes, martinetes, etc. Esta energía ha sido sustituida

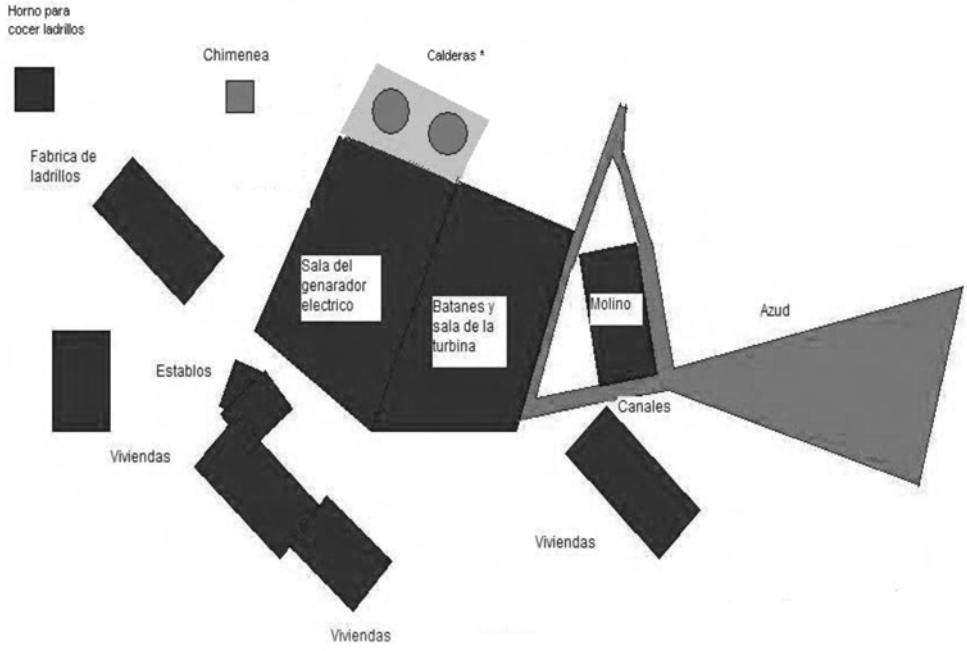
[34].-Alviz Serrano, A. Opus cit, pág112.
[35].-Archivo Municipal de Torrejoncillo. 1901, *Actas de convocatoria de subasta publica para el servicio de alumbrado publico*.
[36].-Alviz Serrano, A. Opus cit, pág 112.
[37].-Ibidem.
[38].-Nos dicen que alumbraba como un candil.

paulatinamente por el vapor, y este tipo por la energía eléctrica. Las viejas máquinas hidráulicas, casi todas hechas de madera, se han perdido para siempre, bien por causas naturales (putrefacción, insectos xilófagos,…) o por simple abandono y desidia por nuestra parte, los mismos que un día nos aprovechamos de ellas. Es triste ver cómo ingenieros de la antigüedad de la talla de Juanelo Turriano, por ejemplo, cayera en el abandono, al igual que sus máquinas, muriendo en la miseria, cuando fue uno de los inventores más importantes en la época de Carlos I y Felipe II. Sus creaciones dieron lugar al desarrollo y perfeccionamiento de máquinas antiguas, como el molino de rueda vertical o aceña o el de rodezno. Fue el precursor de la turbina, desarrollada posteriormente en el siglo XIX con su molino de cubo en el que introducía la rueda (rodezno) dentro del propio cubo, aparte de otros muchos ingenios (el ingenio de Juanelo Turriano en Toledo).

Esto mismo ocurrió con la aceña del Duque que durante siglos fue centro de producción, primero de harina, y finalmente de energía eléctrica, además de contribuir notablemente al desarrollo económico y social, valga como ejemplo de ello la electrificación de la localidad. Actualmente está prácticamente en ruinas, solamente gracias al empeño que pusieron sus primeros constructores en los edificios ha sido posible que algunos se puedan conservar prácticamente como fueron en sus orígenes.

Este caso no es el único, toda la geografía española está salpicada de restos de industrias antiguas abandonadas a su suerte. Debiéramos buscar alguna forma de poder conservar nuestro patrimonio cultural, no sólo las grandes obras arquitectónicas, sino también las pequeñas, dado que fueron éstas las que ayudaron al desarrollo de los núcleos rurales que, como en el caso de Extremadura, fueron los más numerosos, más de 800 molinos y aceñas la mayoría de los cuales se encuentran en estado ruinoso.

Se suele decir que "el hambre agudiza el ingenio", y esto debió ser lo que sucedió a finales del siglo XIX cuando la industria torrejoncillana comenzó su declive. Unos vecinos del pueblo vieron la necesidad de modernizar las industrias, introduciendo la electricidad y no dudaron en conseguirla. Para ello transformaron y utilizaron los medios de que disponían en la aceña del Duque e instalaron una central para producir dicho recurso. Pero ocurrió lo que en todas partes, la evolución de las industrias requiere una constante modernización de los medios de producción y si esto no sucede, las industrias dejan de ser rentables y perecen. La decadencia de la industria pañera llevó consigo la de la aceña del Duque que, aunque siguiera con la producción eléctrica, no pudo competir con las empresas eléctricas más potentes acabando por sucumbir.



Plano de la aceña del Duque y uso de los diferentes edificios según las fuentes consultadas.
** Posteriormente se quitaron las calderas y se hizo una vivienda para el encargado de la central eléctrica*

Agradecimientos

Deseo manifestar mi más sincero agradecimiento a las personas que han ayudado en la elaboración de este artículo y sin las cuales no hubiera sido posible: Amparo Llanos Núñez (copropietaria de la Aceña del Duque y testigo directo de su funcionamiento), Justo Díaz Granados, Elvira Díaz Nevado, Mª José Vergel Vega, Belén Bañas Llanos.

Fuentes documentales

Archivo Municipal de Torrejoncillo.
Archivo-Biblioteca de la Excelentísima Diputación Provincial de Cáceres.
Archivo Histórico de Coria.

Referencias bibliográficas

Alviz Serrano, A (2006): *En Torrejoncillo con Jenaro Ramos* .Grupo Cerro. Coria.

García Pérez, J. (1996): *Entre la manufactura tradicional y el desierto fabril.* Cámara Oficial de Comercio e Industria. Cáceres.

García Tapia, N. (1989): "Los molinos y los científicos españoles del Renacimiento". *Revista de Folklore*, 100:111-121. Caja España. Fundación Joaquín Díaz. Salamanca.

Goicolea Zala, J. (2002): "Azudes, molinos y otros aspectos de Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas". Fundación Juanelo Turriano. *Revista Obras Públicas*, 3396:68. Madrid.

González Tascón, I.: "Los molinos y las aceñas: diversidad topológica y criterios de emplazamiento". *Revista digital de Arquitectura rural dispersa*.
http://club.telepolis.com/nachoben/TrydacnaTelepolis/arquitectura_rural/FTP/los_molinos_y_las_acenas.htm

López Bernal, A. (1998): *Torrejoncillo, materiales para reconstruir su historia.* Institución Cultural El Brocense. Cáceres.

Madoz, P.: *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar.* Madrid, 1846-1850.

Melón Jiménez, M.A. (1989): *Extremadura en el antiguo régimen. Economía y sociedad en tierras de Cáceres 1700-1814.* Editora Regional de Extremadura. Mérida.

Muñoz de San Pedro, García Rueda (2002): "Molinos y otros ingenios en Extremadura durante el siglo XIX (una aproximación histórica)". *Revista Alcántara*, 56. Diputación Provincial de Cáceres. Cáceres.

Pseudo-Juanelo Turriano (1983): *Los veintiún libros de los ingenios y de las máquinas.* Colegio de ingenieros de caminos, canales y puertos. Madrid.

Rodríguez Cancho, M. y Barrientos Alfageme, G. (1994): *Interrogatorios de la Real Audiencia de Extremadura a finales de los tiempos modernos. Partido de Coria.* Asamblea de Extremadura. Mérida.

Valiente Lourtau, A. (2002): *Breve historia de Coria.* Imprenta Cerro. Coria.

Valiente Lourtau, A. (2002): "La Aceña del Duque". *Revista Piedras con Raíces. La revista de nuestra arquitectura vernácula*, 1: 30-32. Asociación por la Arquitectura Rural Tradicional de Extremadura (ARTE). Cáceres.

Zapata Blanco, S. (1996): *La industria en una región no industrializada: Extremadura, 1750-1990.* Universidad de Extremadura. Cáceres.

Web consultadas

http://ftp.eia.edu.co/Sitios%20Web/Fluidos/hidraulica/articuloses/maquinashidraulicas/turbina_francis/turbina_francis.html

http://sigpac.mapa.es/fega/visor/
http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0226-01/capitulo3.html
http://torrejoncillotodonoticias.blogspot.com/2007/12/la-molienda.html
http://usuarios.lycos.es/jrcuenca/Spanish/Turbinas/T-5.1.1.htm
http://www.ayto-coriadelrio.es/batan.htm
http://www.exatecno.net/ampliacion/energia/TurbinaKaplan.htm
http://www.romangordo.org/miscelan/molinos/molino0.htm
http://www1.ceit.es/Asignaturas/Ecologia/NotTecnicas/ENERHIDROEL/th.htm

Biografía del autor

Licenciado en Antropología Social y Diplomado en Enfermería en la E.U.E. de Plasencia, Especialista en Cuidados Medicoquirúrgicos por la Universidad de Extremadura (España). Ha participado como ponente con la Asociación Cultural de Torrejoncillo en la jornada de sensibilización sobre el estado actual de la Aceña del Duque y colabora con ella en la posibilidad de su declaración como Bien de Interés Cultural (BIC).

Recibido: 10 Septiembre de 2011
Aceptado: 30 de Noviembre de 2011