

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE VALLADOLID

EL PANTANO DE LA  
CUERDA DEL POZO

FOLLETO EDITADO CON MOTIVO  
DE LA ASAMBLEA CELEBRADA EN  
ESTA CIUDAD EL DÍA 31 DE MAYO  
PARA PEDIR A LOS PODERES PÚBLICOS LA CONSTRUCCIÓN DE  
DICHO PANTANO



VALLADOLID

VENTA Y ENCUADERNACIÓN DEL HOSPICIO PROVINCIAL

1 9 2 5

SL  
F-202



SL  
F-202

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE VALLADOLID

---

---

EL PANTANO DE LA  

---

CUERDA DEL POZO

R. 29.954

FOLLETO EDITADO CON MOTIVO  
DE LA ASAMBLEA CELEBRADA EN  
ESTA CIUDAD EL DÍA 31 DE MAYO  
PARA PEDIR A LOS PODERES PÚBLICOS LA CONSTRUCCIÓN DE  
DICH0 PANTANO



VALLADOLID

IMPRESA Y ENCUADERNACIÓN DEL HOSPICIO PROVINCIAL

1 9 2 5

F  
729



## HISTORIA

En el año 1900 se practicaron indagaciones por el personal facultativo de la División Hidráulica del Duero, con objeto de encontrar en la parte superior de la cuenca del Duero un pantano de suficiente amplitud para alimentar los canales de Guma (denominado hoy de la Reina Victoria Eugenia), de Inés y de San Esteban de Gormaz, que habían de derivarse del río Duero con destino a riego, según propuesta hecha por la citada División en la misma época.

De dichas indagaciones, resultó la inclusión en el plan general de Obras Hidráulicas, del pantano de la Cuerda del Pozo sobre el Duero, en la Muedra (Soria), con capacidad para almacenar 160.000.000 de metros cúbicos de agua. Con tal pantano, se conseguiría reforzar en 2.300 litros por segundo el caudal del río, durante los setenta y cinco días que se asignaban al estiaje, haciendo así posible la construcción de los tres canales citados y beneficiando, de rechazo, los aprovechamientos hidráulicos existentes, y, en particular, al abastecimiento de aguas potables de Soria, que se surte con agua del Duero elevada mecánicamente mediante fuerza hidráulica suministrada por el mismo.

De este modo nació y llegó a tener estado oficial, el pantano de la Cuerda del Pozo.

En 1907 dieron comienzo con gran entusiasmo en Aranda de Duero (Burgos), las obras de construcción del ya terminado Canal de la Reina Victoria Eugenia; y como su dotación había de reducir a la mitad el exiguo caudal del río en estiaje, llegando después a ser insuficiente para las necesidades cada vez mayores de la industria y de la agricultura,

se patentizó la utilidad del pantano aun en el supuesto, entonces probable, de que no se construyesen los canales de Inés y de San Esteban. Es decir, que el pantano, propuesto para suplir la merma que en el río habrían de ocasionar las sangrías correspondientes a tres canales, llegó a considerarse adscrito a uno solo de ellos, al titulado de la Reina Victoria Eugenia.

En estas condiciones, se procedió al estudio del pantano. Bien pronto se apreció que la naturaleza había dispuesto allí las cosas en forma propicia para crear un embalse de mayor importancia que el exigido por el Canal. Y siendo evidente que las necesidades industriales y agrícolas seguirían creciendo en lo futuro, y teniendo presente que la obra de recrecer un pantano es muy difícil y siempre limitada, se estimó inconveniente ajustarse en el estudio a satisfacer las necesidades del momento, y se proyectó, en consecuencia, desde luego, el pantano con el embalse máximo que consentían los recursos hidráulicos de la cuenca y las condiciones técnicas del lugar.

Los aforos practicados diariamente en la Muedra, desde 1.º de Noviembre de 1910 hasta el 16 de Junio de 1918, acusan caudales en el Duero, que llegan en primavera a 20 y 30 metros cúbicos de agua por segundo, y se reducen en el estiaje hasta 300 litros. Esta grande oscilación, que coincidiendo con la de los afluentes se hace más notoria en valor absoluto, cuanto más agua abajo se considere, imposibilita una utilización regular y completa de las aguas del río.

El pantano de la Cuerda del Pozo es el primer paso que necesariamente ha de darse, si se quiere obtener, como es lógico, la mayor utilidad posible de la corriente del Duero. La capacidad de 160.000.000 de metros cúbicos que tendrá su vaso, permitirá una considerable regularización del caudal del río. Si más adelante se consiguiese con otros pantanos, regularizar, del mismo modo, cada uno de los principales afluentes del Duero, podríamos asegurar el dominio de la

cuenca, y puesto así el régimen de sus aguas en manos del hombre, su corriente, entonces proporcionada y mansa, trocaría en riqueza los desastres que hoy causa, desmedida y brava.

Para fijar la capacidad del embalse, se ha partido de un régimen de explotación del pantano, supuesto construído, basado en almacenar el mayor volumen posible dentro del disponible, durante las aguas otoñales, invernales y primaverales, dando por consiguiente al río un mínimo de caudal en esos periodos, que son los de abundancia, para dar el caudal máximo en estiaje, época de aportación mínima al embalse. De este modo se ha obtenido el mayor embalse posible, que asciende, como hemos dicho, a 160.000.000 de metros cúbicos. El régimen tipo de que se partió, consiste en dar al Duero un caudal continuo de 1.500 litros por segundo al pie de la presa, en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo; 6.800, en Abril, Septiembre y Octubre; 13.500, en Mayo, y 17.000 en Junio, Julio y Agosto; con él podrá regarse una extensión de 44.000 hectáreas en las provincias de Soria, Burgos, Valladolid y Zamora, derivando canales del Duero en los puntos convenientes de su recorrido; y como el agua ha de ser conducida por el río hasta los puntos en que se derive, claro es que se beneficiarán los molinos e industrias hidráulicas que a su paso encuentre, siendo el beneficio tanto mayor, cuánto más próximo al pantano se halle el artefacto que se considere.

La presa se construirá, cortando la corriente del Duero en el sitio denominado Cuerda del Pozo, en La Muedra (Soria); tendrá una altura máxima de 36 metros, y la longitud en su coronación será de 430. Un aliviadero de superficie convenientemente dispuesto, podrá evacuar hasta 1.000 metros cúbicos por segundo en el caso de que una avenida extraordinaria encontrase lleno el embalse. Dos grupos de desagües de fondo, permitirán vaciar éste por completo, facilitando la limpieza del vaso; y tomas de agua de sencillo y seguro mauejo,

alimentarán el río agua abajo de la presa, en la medida que se desee.

La construcción del pantano obligará a expropiar totalmente el pueblo de La Muedra, que tiene sesenta y cinco vecinos, y a desviar las carreteras de Cidones al Valle de Regumiel y de Molinos de Duero a Vinuesa, así como el camino de Molinos de Duero a Abejar.

El presupuesto de la obra, incluso expropiaciones, asciende a 8.500 000 pesetas. Resulta así el metro cúbico de embalse a 5 céntimos de peseta, y la hectárea regada, prescindiendo de considerar la mejora que experimentarán los aprovechamientos de agua destinados a usos industriales, 194 pesetas. La exigüidad de ambas cifras demuestra la conveniencia y utilidad de la obra proyectada.

## ESTUDIO ECONÓMICO

Como ya se ha dicho, la zona que se calcula podrá regarse con el agua del pantano, será de 44.000 hectáreas, que el autor del proyecto divide para el cálculo de las necesidades de agua, en cuatro partes iguales, destinadas, respectivamente, a cereales, legumbres, prados y raíces o tubérculos.

El presupuesto calculado de construcción del pantano, es de 8.500 000 de pesetas, debiendo advertir que está hecho con los precios de los años de guerra, y tanto por ésto, como por la reconocida pericia y larga práctica en obras hidráulicas del Ingeniero autor del proyecto señor Pérez de los Cobos, merece toda confianza. El presupuesto total de las obras de riego, incluyendo el pantano y los canales con sus acequias principales, asciende a 26.000.000 de pesetas.

Supuestos estos antecedentes, hay que convenir, antes de pasar adelante, lo que debe entenderse por *beneficios creados por el pantano*.

Si hubiéramos de referirnos solamente a los beneficios de los cultivadores, bastaría calcular para cada planta, el exceso

de ganancia líquida por hectárea, que se obtiene en el cultivo de regadío sobre el de secano y capitalizando al 5 por 100 este exceso de ganancia líquida, se tendría el aumento total del capital creado. Este cálculo le hace el autor del proyecto llegando a la cifra de 70.000.000 de pesetas.

¿Pero es ésta sólo la riqueza creada por el riego? ¿Pues qué, el extraordinario aumento de gastos en jornales, abonos, maquinaria y el subsiguiente en transportes, no es pagado con los productos del riego? ¿No es riqueza *nacional* el aumento de capacidad de sustentación de obreros y de pago del trabajo humano, representado en los abonos, maquinaria, etcétera, aunque éstos fueran de procedencia extranjera, porque siempre tienen un valor en cambio?

Para nosotros es indudable que no deben desecharse estos conceptos, al hacer la cuenta de los beneficios del riego, y entendemos, en consecuencia, que estos beneficios están representados por el aumento total de producción bruta debida al riego, rebajando únicamente, el interés del capital de construcción de las obras y los gastos de conservación ordinaria, porque realmente habría que disponer de dicho capital y *consumirle* antes de poder regar, como así bien atender a la conservación de la obra que se hace vieja y también se *consume*.

Y entrando ya en el detalle de la cuenta, supondremos que el coste de la obra será de 40.000.000 de pesetas en lugar de los 26.000.000 calculados, para tener en cuenta los gastos de regaderas secundarias y nivelación de terrenos, y en cambio para el cálculo de los beneficios, supondremos que nunca se han de poder regar en un año más de 30 000 hectáreas, de las cuales serán 15.000 de primavera, que pueden ser de trigo y 15.000 de verano, que podrán ser de remolacha azucarera. Bien se ve que queremos pasarnos de prudentes, pero es que como suele decirse hay para dar y tomar.

Suponiendo que el aumento de producción de una hectá-

rea de trigo regado, sobre la misma de secano, sea de 16 fanegas, cifra que seguramente no parecerá exagerada a los conocedores de la cuestión, las 15.000 hectáreas supuestas de trigo, regadas, darán un aumento de producción de 240.000 fanegas, que valoradas a 20 pesetas, suponen un producto anual de 4.800.000 pesetas.

En cuanto a la producción de remolacha, admitimos que sea de 25 toneladas por hectárea, valoradas a 60 pesetas en el sitio de producción, cifras ambas menores que la realidad actual, lo cual da para cada hectárea, una producción de 1.500 pesetas y para la totalidad de las 15.000 supuestas sembradas, 22.500.000 pesetas.

Por último hay que contar entre los beneficios, el aumento de fuerza que van a tener todos los saltos de agua, por su mayor dotación en verano. Para hacer este cálculo, se supondrá que el agua para riegos se ha de ir gastando uniformemente, todo a lo largo del valle, desde el pantano hasta la raya de Portugal; y bajo este supuesto, siendo la dotación que dará el pantano en verano, de 17 metros cúbicos por segundo, podría admitirse para todos los saltos, *un aumento medio* de dotación de 8'50 metros cúbicos por segundo. Desconocemos la suma de alturas de todos los saltos, pero suponiéndola de 100 metros (sólo en la provincia de Valladolid es de 30 metros aproximadamente), con la dotación antedicha, darían una fuerza de 8.500 caballos, que valorados, por un precio mínimo actual de producción, a diez céntimos caballo hora, darían al cabo de los setenta días que dura el estiaje un producto de pesetas 1.428.000.

En resumen, el aumento de producción bruta anual debida al pantano, será:

	Pesetas
Por el riego de 15.000 hectáreas de trigo o similares.....	4.800.000
Por el riego de 15.000 hectáreas de remolacha o similares.....	22.500.000
Por aumento de fuerza en los saltos.....	1.428.000
	<hr/>
TOTAL AUMENTO DE PRODUCCIÓN....	28.728 000

De este aumento de producción, habrá que rebajar, según se ha dicho, el interés del coste total de construcción, supuesto de 40.000.000, más los gastos de conservación de la obra. Admitiendo para estas dos partidas el 12 por 100 del citado capital de construcción, llegamos a la cifra de 4.800.000 pesetas, que rebajadas del aumento de producción bruta antes obtenido, quedarán 23 928.000 pesetas, o sea 24.000.000 en números redondos, como beneficio NACIONAL y anual que puede producir el pantano.

No cometeremos la ligereza de capitalizar esta anualidad al 5 por 100, lo que nos llevaría a la cifra de 480.000.000 de pesetas para representar el capital *creado* por el pantano, porque bien se nos alcanza que dicha cifra no tiene el concepto de capital; pero quizá vale más que esto el dotar a la Patria de un instrumento que, *manejado por brazos nacionales*, puede producir 24.000.000 anuales de productos agrícolas y más si se tiene en cuenta que esos brazos podrían emigrar, de no tener aquí ocupación.

Todavía, y a pesar de lo dicho, quizá haya algún hacendista, de esos que creen que el erario público debe administrarse como una casa particular, que se le ocurra preguntar: ¿Pero y al Estado, quién le va a indemnizar de los gastos de construcción de la obra?

A esto se puede contestar, que donde hay riqueza repartida, el Estado no se queda nunca sin una buena parte, que

para eso tiene bien tendidas sus redes, en forma de contribuciones directas e indirectas. Un ejemplo patente tenemos en Valladolid con el Canal del Duero, motivo principal de la existencia de la fábrica de azúcar «Santa Victoria», puesto que de los terrenos regados por dicho Canal, procede la mayor parte de la remolacha que abastece la citada fábrica. Pues bien, en el año actual cobrará el Estado 2.000.000 de pesetas próximamente, solo por impuesto sobre el azúcar; añádanse a esto los impuestos de transporte sobre 25.000 o 30.000 toneladas de remolacha, los derechos reales sobre terrenos que han aumentado extraordinariamente de valor, etcétera, etc., y se comprenderá que el Estado, lejos de no sacar interés al capital empleado, se lleva la parte del León: Lo único que hay, es que tiene que esperar varios años hasta que se establezca el riego, pero por esto precisamente es función del Estado la construcción de canales y pantanos.

## ASPECTO SOCIAL

La riqueza de un país, depende, principalmente, de su potencia de producción y de su densidad de población. Ambos elementos se fomentan por medio de los riegos extraordinariamente, como es fácil convencerse pasando revista, siquiera sea ligeramente, a las transformaciones que experimenta una región, al pasar del régimen de seco al de regadío.

Tomemos por base la labor de un par de mulas en seco, que es la unidad generalmente usada para las labranzas de Castilla y que supone una extensión cultivada de 30 a 40 hectáreas. Para labrar esta extensión en seco, basta un capital de explotación de 10.000 a 12.000 pesetas; mientras que para explotar la misma extensión de regadío, se necesitan de 40.000 a 50.000; y esto sin llegar, ni con mucho, al límite de cultivo intensivo que permite el regadío, o sea el cultivo de huerta, sino limitándose a una alternativa de cereales y plantas industriales o forrajeras de vegetación estival. Así, pues,

en el regadío se necesita un capital de explotación cuatro veces mayor que en el seco.

En cuanto a personal, y refiriéndonos a la citada labor de un par de mulas, difícilmente se sostienen más de dos obreros en seco con un ligero suplemento en verano; mientras que para la misma extensión de terreno en regadío, se necesitan todo el año 8 o 10 obreros; es decir, también cuatro o cinco veces más personal que en el seco.

Veamos ahora la producción comparada: el gran Costa en su obra «La fórmula de la Agricultura» dice que la producción en regadío puede ser diez veces mayor que en el seco; y para que se vea que esto no es ninguna exageración, diremos que aquí, en Valladolid, se riegan del Canal del Duero muchas hectáreas de alfalfa en terrenos de mediana calidad, que producen cada año 10.000 kilos de heno seco por hectárea, o sea 20.000 kilos en dos años sucesivos, que, a veinte céntimos de peseta (que generalmente vale más), importan 4.000 pesetas. Pues bien, esos mismos terrenos de mediana calidad, antes de ser regados por el Canal del Duero, producían cada dos años una cosecha de trigo, que pocas veces pasaría de 20 fanegas, que vendidas a 20 pesetas, importarían 400 pesetas: es decir, diez veces menos, o sea la proporción que dice Costa.

En cuanto a la masa producida o peso transportable, también es extraordinaria la desproporción entre las producciones del regadío y el seco. En el primer caso, como se acaba de decir, 20 toneladas de heno de alfalfa y en el segundo, 20 fanegas de trigo, que pesan menos de una tonelada, y si se cuenta la paja, no llega todo a tres toneladas.

Pero donde la transformación es mayor y, desde luego, más trascendental, es en la ganadería: en la labor de seco, difícilmente hay una caballería supletoria por cada par de mulas, siendo corriente el caso de labranzas de cuatro o cinco pares, en que no hay más ganado en exceso que la yegua o caballo que monta el amo y, todo lo más, una borrica: es decir, que es



casamente se podría contar una caballería por cada diez hectáreas.

Pues bien, en el cultivo de regadío, que permite cultivar forrajes, y donde son tan indispensables los abonos orgánicos para no acabar pronto con la fertilidad del terreno, no hay más remedio que aumentar enormemente la ganadería y producir carne y leche, no siendo exagerado mantener tantas bocas de caballería mayor como hectáreas se cultiven.

A las profundas transformaciones señaladas en personal, capital de explotación, valor de la producción, masa producida y ganadería, hay que añadir, como fácilmente se comprende, nuevas vías de transporte, mercados, consumidores e industria y comercio, derivados del aumento de población y de riqueza; y todo ello demuestra que la transformación que estamos considerando, puede tener una importancia de una transcendencia social extraordinaria.

En efecto; en un país como Castilla, pobre por naturaleza por su desastroso clima y por la calidad de muchos de sus terrenos, naturalmente esquilados por largos años de cultivo sin abonos (aunque también hay terrenos excelentes), no puede inspirar confianza a los capitales la agricultura de secano, ni puede tampoco sostener muchos brazos su escasa y eventual producción, siendo la consecuencia que unos y otros, capitales y hombres, emigren a buscar mejor colocación fuera del país, en cuanto se repiten dos años de mediana cosecha, o, mejor dicho, de mala, porque pocas veces pasa de ser mediana.

En este caso, viene a resolver de lleno el regadío el problema social, pues la mayor seguridad en el interés, atrae el capital que, en otro caso, se iría a correr aventuras fuera de España, o a dormir depositado en los Bancos, en forma de títulos de la deuda pública; y asimismo, y esto es de más importancia todavía, retiene y atrae mayor población obrera, con la seguridad de una mejor y más segura remuneración.

Se ve, pues, y esto es lo que se pretendía demostrar, que

la implantación del riego en una región, puede resolver la cuestión social, al menos en su aspecto primordial, que es el de la posibilidad de empleo y sostenimiento de la población con aumento de la misma.

No hay que olvidar, por otra parte, que la primera obligación de las Naciones es producir subsistencias, para el mantenimiento de la población. La última guerra ha venido a demostrar que Nación que no se basta a sí misma en la producción de subsistencias, está condenada a perecer, por mucha industria y mucha artillería que posea. Tiene España un extenso litoral, muy difícil de defender ante el enorme poder ofensivo de las potencias extranjeras; pero si tenemos la panera y la despensa surtidas dentro de casa, no habrá poder en el mundo que posea en paz nuestras costas, ni que se aventure en el interior.

Bajo este punto de vista, los canales y pantanos son obras de defensa y fortificación nacional.

## NECESIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PANTANO

Hace treinta años no había en la provincia de Valladolid ninguna concesión oficial para riegos de las aguas del río Duero; las escasas norias que existían, utilizaban por prescripción pequeñas cantidades de agua para el riego de alguna huerta lindante con el río. Y lo mismo que en Valladolid, ocurría en las demás provincias que baña el Duero.

En cambio hoy, no hay ninguna finca de regular importancia, contigua al cauce, que no tenga su correspondiente concesión, llegando algunas hasta 200 litros por segundo. En Valladolid, para no citar más que las de esta provincia, hay registradas concesiones en los pueblos de Quintanilla de arriba, Valbuena, Quintanilla de abajo, Sardón de Duero, Tudela de Duero, Herrera, Puente Duero, Simancas, Villanue-



va de Duero, San Miguel del Pino, Torrecilla de la Abadesa, Pollos, Cubillas y Castronuño.

Además se han puesto también en explotación, en los años que van de siglo, los canales de la Reina Victoria, del Duero y de Simancas.

Respecto a saltos de agua, ocurre algo parecido; a principios de siglo no había más artefactos instalados en las antiguas presas llenas de filtraciones, que ruedas hidráulicas, de madera generalmente, y algunas turbinas La Fontaine, ahogándose a la menor crecida.

Hoy, en cambio, además de algunas presas de nueva construcción y de verdadera importancia, no queda ninguna antigua que no esté reparada, muchas elevadas, y en todas ellas hay instaladas turbinas modernas de gran rendimiento, destinadas a la producción eléctrica, o a fábricas de harinas por los sistemas más perfeccionados.

La consecuencia de tantas sangrías y aprovechamientos nuevos, es la anómala situación que se repite ya todos los veranos, y es que falta agua para las necesidades creadas. En efecto, las centrales no pueden suministrar la fuerza que tienen contratada; los pueblos están puestos a ración de alumbrado; las fábricas y talleres (en Valladolid mismo ocurre), parados varias horas al día, y hasta para los riegos falta agua alguna vez, por el bajo nivel del río.

Las mismas centrales agravan esta situación, pues, en su deseo de atender cada una a sus compromisos, trabajan a represadas, originándose con esto un régimen en el río tan extraordinario y anómalo, que no se puede nunca saber en un tramo determinado cuándo va a venir agua, y cuándo no, y cuánto tiempo durará la falta.

Los perjuicios, como fácilmente se comprende, son enormes y no alcanzan solamente a los arrendatarios de fuerza y a los regantes, sino que afectan de rechazo a otros muchos intereses. Bastantes fábricas de harinas, por ejemplo, no pueden moler en Agosto y Septiembre, y no compran trigo,

por lo tanto, contribuyendo a depreciar este cereal, precisamente, en la época en que tienen mayor necesidad de vender los pequeños labradores.

El pueblo no es culpable de esta situación; al contrario, ha demostrado su espíritu de progreso, acudiendo a los recursos que le da la Ley para hacer uso de los aprovechamientos de aguas, tanto para riegos como para fuerza, desmintiendo así el calumnioso título de atrasado y rutinario, que, tan injustamente, se aplica al labrador castellano. No se riega más porque no se puede sacar más agua del río sin tener que indemnizar a concesiones industriales, que no tienen ya bastante agua para sus necesidades.

En cambio, el Estado ha pecado de improvisador, haciendo concesiones sin regla ni medida, sin pensar en reponer las mermas experimentadas por las concesiones hechas, suponiendo, sin duda, que el caudal era inagotable.

No se ha preocupado el Estado, ni poco ni mucho, al menos en el Duero, del aumento de dotación por medio de pantanos, a medida que hacía nuevas concesiones, llegándose, por ello, a la lamentable situación antes reseñada.

No se trata, pues, solamente con la construcción del pantano de la Cuerda del Pozo, de la creación de la inmensa riqueza, que se ha descrito en el estudio económico que precede, por el establecimiento de nuevos regadíos, sino de poder atender a las necesidades actuales *autorizadas por el Estado*, y para las cuales falta agua.

Es, pues, el citado pantano, una verdadera necesidad y constituye, hasta cierto punto, su construcción una obligación moral para el Estado; demostrada por otra parte su gran utilidad, no creemos se necesiten más estímulos para que el Gobierno de S. M., satisfaga tan justas aspiraciones de la región castellana.

---

SL F-202

29954



10000144235



