

PROYECTO

De variación del Canal del

Rio de los Santos

En

Alcudia

Por

D. Manuel Piñón, Profesor de Arquitectura, M. D. O. Director de

Caminos y Canales de riego

INDICE DE DOCUMENTOS

Número 1°. Memoria descriptiva del canal actual y tres variaciones.

Número 2°. Plano topográfico de la zona que comprende todas las trazas.

Número 3°. Perfil longitudinal de la principal variación.

Número 4°. Presupuestos de los cuatro trazados posibles.

Año 1893.

M. I.

Memoria descriptiva

PROYECTO

De derivación del cauce del Rio de los Santos desde el artefacto de Dn. Federico Aparicio en Alcudia, á la presa de Cañamás en término de Canals.

Ideas generales

Conocida es por la Junta de Gobierno y los regantes la imperiosa necesidad de construir de fábrica el cauce del “Rio de los Santos” en el trozo que mas cantidad de agua se pierde, para que no sean infructuosas las obras hechas.

El que lo dude, que vea en la “Estacada” los remolinos que forma el agua al colarse en las profundidades del terreno y en varios campos cerca de la venta y presa dels Orts, los pozos absorbentes, que tragan mas que se necesita para regar.

La partida de “Les Argoleches” hoy artificialmente pantanosa, se sanearia, si la variación se hacia por el secano; podia uniformarse la pendiente, hoy defectuosísima elevando el riego; se establecerian mas terrenos de regadio; se ahorraria el gasto de las mondas y seria mucho mas fácil la vigilancia. ¿Mas por donde conviene hacerla?

Serpenteo del rio

Siguiendo el curso del rio desde la presa de Cañamás arriba hasta la boca de salida del túnel del artefacto de Don Federico Aparicio, por el cual vuelve el agua al rio, se nota un desarrollo extraordinario por el exagerado serpenteo de la corriente. Tanto, que, como veremos al describir la traza que se proyecta, se puede ahorrar mas de un kilómetro de recorrido. Además, las obras serian costosas por la filtraciones, aunque se gastase una gran cantidad en desviar por trozos la corriente para hacer las obras por secciones; y aun así, resultarian dificultades siempre caras en las fundaciones.

Elección de la traza

El facultativo que suscribe por su propio interés y secundando los buenos propósitos de la Junta de Gobierno actual, siempre solícita por los intereses de la comunidad que representa, cree haberse tomado para conseguirlo un gran trabajo no muy frecuente en los proyectos ordinarios. Se valió de todos los recursos del arte y tiene el convencimiento profundo de presentar el mejor trazado, haciendo ` posible la realización de mas obras que de otro modo serian imposibles por ahora.

Descripción del proyecto

Trazados posibles

Cuatro son los rumbos que pueden seguirse para trazar las nuevas obras.

1º Siguiendo el cauce actual con todas sus inflecciones ó haciendo algunas rectificaciones parciales siempre deficientes.

2º Sacando el canal del valle por cuyo fondo corre naturalmente y trasladándolo al terreno fuerte, practicando perforaciones y desmontes.

3º Acercándolo todo lo posible á la línea mas corta que existe entre el artefacto de Don Federico Aparicio y la presa de Cañamás, cuya visual cruza por el centro del pueblo, esatción y fachada de la fábrica.

4º Por la parte de poniente de Alcudia que es por donde correria mas trecho á cielo abierto.

Por el rio

Medida la distancia por el cagero natural del rio, desde la presa de Cañamás á la boca de salida del derramador ó desagüe del artefacto del Sr. Aparicio, resultan 2455 metros. Dándole á la obra solo una sección de $\frac{0,70+0,90}{2} \times 1$ y unos cimientos ordinarios de un metro de ancho por otro de profundidad, con 0,25 de hormigón en el suelo, según se detalla en la sección N1 del plano, ascenderian las obras, á la respetable suma de 200.985 pesetas; sin que la estabilidad de las obras ofreciera muchas garantías.

Desechada por cara y mala esta traza, nos ocuparemos de las otras tres, haciendo el paralelo de su coste para que la Junta, asesorada por el facultativo, diga la que crea mas conveniente.

Variación por el Puente del Ferro-carril. Parte esta variación del punto donde deja el agua la turbina de Don Federico Aparicio; siguiendo en el plano general el rumbo que marcan las letras A.B.C.D.E.F.; finando en la presa de Cañamás.

Variación por la Caba. Parte del mismo punto inclinándose á la derecha y siguiendo las letras A.G.H.I.J.F. La anterior, después de atravesar el terreno mas alto de las afueras de Alcudia, cruza la huerta y se apoya en la ladera derecha, cruzando el ferrocarril cerca de la estación, por el corral de Isidora Alvarez; pasando por delante de la fachada de la fábrica de mosaicos.

Emplazamiento de las nuevas presas

En aquella se emplaza la presa de les Setenes unos 100 metros mas arriba de la Caba y la de els Orts, algo mas arriba que está ahora.

En la 2ª variación estaria la presa de les Setenes en la misma Caba; y la de els Orts, detrás de la casa de Esteban Gómez, junto al camino y calle de Játiva; siguiendo todo el trozo á cielo abierto donde se sitúan las presas, el paralelo y base del terraplen de la carretera de Onteniente.

Trazado que mas se aproxima a la recta

Variación por el Oeste de Alcudia. Seguiria las dos alineaciones primeras de la trza anterior, bordeando el pueblo hasta el ferro-carril de Valencia á Almansa corriendo á cielo abierto desde la carretera de Madrid á dicha via; pero la mayor parte de este trozo, ha de constuirse en la huerta, con muchas curvas, como indican las letras A.K.L.M.J.F. Este trazado separaria las presas de las riberas del rio actual, trasladándolas á la parte opuesta del pueblo, pero así mismo no es de creer fuera esto un inconveniente serio, si resultase mas barato.

Los tres presupuestos y las condiciones topográficas y geológicas de cada trazado dan la elección del mas conveniente.

Paralelo

La variación por el puente del ferro-carril tiene 868 metros lineales menos que el rio; ó sean una longitud de 1.587 metros. Su presupuesto total ajustado á precios mucho mas baratos que los corrientes en obras análogas construidas recientemente, pero que pueden hacerse las obras administrándolas bien, importa la cantidad de ciento siete mil, quinientas cincuenta y ocho pesetas.

La variación por la Caba, tiene 1.020 metros menos que el curso del rio, ó una longitud líquida de 1.435 metros. El importe de sus obras, a pesar de tener mas que perforar, seria el de, noventa y dos mil doscientas sesenta y tres pesetas.

La variación por el Oeste del pueblo tiene próximamente la misma longitud que la de la Caba y asciende á la cantidad de ciento veinte y cuatro mil, ochocientos catorce; despues de apurar bien los cálculos: pues aunque hay mas longitud á cielo abierto, hay mas obras de fábrica.

Comparación

Comparados los tres presupuestos y las condiciones de las respectivas trazas, ya se puede elegir el mas conveniente. Cada uno reúne circunstancias mas ó menos recomendables; pero el que

suscribe, obtaria por el del centro ó sea el que pasa por la Caba; porque, si bien el que pasa por el puente del ferro-carril, cruza un terreno mas libre, sin necesidad de pedir permiso á la empresa, el de la Caba lo cruza por terreno fuerte que permite bajar cuanto se quiera la rasante, hasta con un sifón si fuese preciso: mientras que el del Oeste del pueblo, cruzaria el terraplen y el paso á nivel de la carretera de Onteniente, cuya obra seria muy costosa. No cabe pues duda que hay que elegir una de las dos laderas del rio.

Las dos trazas preferibles cruzan terrenos fuertes ó tosca floja. La del puente del ferro-carril que deslindan las letras A.B.C.D.F. del plano, parte de la turbina del Sr. Aparicio dirigiéndose á Levante, tangente á la ermita del calvario. Cruza las carreteras de Madrid, de Onteniente y camino de la venta con 639 metros de túnel, situa la presa de les Setenes en la boca de salida del túnel, atravesando en sentido casi normal la huerta por medio de un acueducto de 115 metros de longitud Figura N° 4. Entra otra vez en los secanos, siendo toda la recta de 778 metros. Se inclina el trazado, del Levante al Sur con un ángulo de 158° 30' y otra recta de 301 metros, casi paralela á la presa dels Orts y unos 50 metros al Este de ella. Esta alineación cruza el camino de Alcudia á Játiva; atraviesa los secanos de D. Francisco Almiñana y con otro ángulo mas, hácia el Sur de 137° 30' y otra alineación de 187 metros, llega al puente del ferro-carril.

De este y con un ángulo de 170° corta todos los terrenos de la fábrica de mosaicos, una recta de 132 metros, otro ángulo de 164°, otra distancia de 88 metros y otro ángulo de 141° 30', enfilan á los 101 metros mas siempre en dirección al Sur, la presa de Cañamás.

La de la Caba ó intermedia, sale de la turbina ó punto A, en dirección al Sur, cruzando en túnel la carretera de Madrid. Continúa á cielo abierto unos 200 metros, recorriendo el trozo A.G.H. Sigue otra vez en túnel tangente al corral de la última casa de la calle del Calvario y sale á flote en "La Caba" de la acequia de Setenes ó punto I, que es muy apropósito para situar las presas. Continúa paralelo á la carretera de Onteniente, hasta el extremo de la calle de Játiva, junto á la casa de Esteban Gómez, donde se situaria la presa dels Orts y vuelve á pasar en túnel por debajo de la propiedad de Patrocinio Gómez, viuda de Nalís é Isidoro Alvarez. En el corral de este último, se estableceria un pozo de respiro y otro despues de cruzar el ferro-carril, en el parterre de la fábrica de mosaicos; pero la recta la Caba continuaria por los terrenos de este establecimiento, pasando por la fachada y letra J. hasta cerca de la presa de Cañamás, terminando á cielo abierto por la huerta, desde el asagador que divide los términos de Alcudia y Canals hasta F.

Sección del canal

A pesar de que el ancho del canal del artefacto de D. Federico Aparicio tiene tres metros de ancho, pensé aumentar un metro su luz; pero calculada la resistencia de la bóveda natural, conviene no aumentar su ancho en las perforaciones, aunque se le dé cuatro metros y mas si se quiere, en los trozos a cielo abierto. En los cálculos para el presupuesto, le dí, pues, á la sección, 3,00 metros de ancho en túnel y 4,00 metros en descubierto. Si el agua pasa por el canal del Sr. Aparicio, también puede pasar por este.

Resuminedo

Terminaremos la descripción de las dos trazas mas aceptables, repitiendo: que, por la línea del puente del ferro-carril se ahorra una distancia de 868 metros, importando las obras..107.558 ptas.

Y por la de la Caba, se ganan 1.020 metros o sean 253 metros mas,
costando las obras si resulta el terreno como de presume.....92.263..

Siendo la diferencia a favor de esta, de15.295 ptas

Auxilios

Lo primero que se le ocurre al menos avisado, es preguntar con que recursos cuenta la junta de Gobierno de este canal, para realizar las obras, cualquiera que sea el trazado que adopte; pues son de mucha mas importancia que las construidas por Don Federico Aparicio; y en este trozo, no es posible aprovechar tan gran salto como aquel artefacto.

Por cualquiera de los dos trazados, se ganaria toda la superficie del rio ocupada actualmente; y calculando mas de 30 hanegadas que podrian venderse á 750 pesetas la hanegada, seran.....22.500.

Las tierras de la partida de les Argoleches, mejoraria pasando de tierra de 3ª clase á 1ª aumentando su valor en 500 pesetas por anegada; y bien podrian sus dueños subvencionar las obras en 50 pesetas por anegada; que podrian pagarse hasta en jornales sino querian hacer desembolso, Así pues, resultarian en el caso de no haber mas que 200 hanegadas que abonarian.....10.000.

Se calcula podrian regarse con las aguas que se pierden hoy lo menos 400 hanegadas mas, que á 100 pesetas por el derecho a regarlas, cada hanegada resultaria un aumento de.....40.000

Si se quiere, puede tenerse un auxilio en la construcción, de Pesetas....72.500

Pero contando solo la mitad de dicho auxilio resultaria que por unos 10.000 duros pagados a plazos, se harian unas obras sólidas y de triple importancia que las del Sr. Aparicio en el trozo que mas agua se pierde.

Lo que faltase, podria distribuirse en repartos parciales que fueran lo menos sensibles posibles á los regantes de cuyo pequeño sacrificio, quedarian reintegrados á los pocos años, con lo que se ahorrarian de mondas y conservación del canal; así como con los nuevos regadíos que se establecerian, con las aguas que hoy se pierden.

Desnivel

Si no hay error en la nivelación practicada, hay unos dos metros y algunos centímetros de salto ó desnivel entre la solera de la turbina de Don Federico Aparicio y el rastrillo de la presa de Cañamás.

Descontando 0,15 metros por cada presa y una pendiente uniforme de 0,0025 por metro que es lo general para canales análogos resultaria un pequeño salto aprovechable, de un metro y pico en los terrenos del recurrente, que son el sitio mas apropiado sino el único que puede aprovecharlo; y sobre todo, bastante separado de la presa dels Orts, para que no haya el menor remanso que pueda perjudicarla.

Salto aprovechable

No se puede fijar con exactitud el partido que puede sacarse de este salto, sujeto á múltiples contrariedades; pues según sea el esmero con que se construya y la escrupulosidad en las nivelaciones; así podrá ser el resultado; perdiéndose acaso en falsas maniobras, lo que buenamente puede ganarse, sin perjudicar la rasante necesaria. Si no son bien secundadas las órdenes del facultativo que inspeccione las obras por parte de la Junta, así como de la Comisión que esta nombre para vigilarlas se puede asegurar que nada se aprovechará; porque hay que apurar hasta el milímetro, no dejando en la rasante garrotes, cuyos remansos perjudican la fábrica y pierden la altura disponible para el salto y para el viaje de las aguas.

Concesión

Este interés dificilmente lo tendrá quien no tenga necesidad de aprovechar un pequeño salto para su industria. Siendo este el motivo de presentar hechos á la Junta de Gobierno, cuantos

estudios puedan desearse para hacer posible las obras; pidiendo la concesión de ella, para ejecutarlas sin ganancia, ni honorarios por una cantidad insignificante dada su importancia. Así podrian ser mas sólidas y duraderas; la pendiente uniforme, sosteniéndose a una altura que mejoraria notablemente el riego de las partidas dels Orts y Setenes; seria mas barato su conservación y sobre todo la gran ventaja de no variar el curso actual de las aguas hasta que no estuviera todo concluido.

Ventajas generales

Pocas veces el estudio de una variación de tanta trascendencia reúne circunstancias tan especiales como esta; Aquí todos salen ganando: los regantes de arriba, mejoran su riego con la misma dotación de agua que hoy tienen y sanean sus terrenos. Los regantes de abajo, aumentan el caudal del rio y se ahorran las mondas; y toda la comunidad veria reducidos casi a cero los gastos de conservación con las nuevas obras, cuya estructura y solidez habian de ocasionar pocos desperfectos.

Topografía

A pesar de la notoria ilustración de la Junta, se detalló la topografía del terreno para demostrar palmariamente las ventajas de cada trazado y la necesidad imperiosísima de realizar pronto las obras que se proyectan, si se ha de llegar un dia á aprovechar bien el venero tan apreciable, cuyo cauce debia estar embaldosado con planchas de oro, dados los beneficios que reporta de este rio tan feliz comarca.

Aprobación

Hora es ya de evitar los daños causados por tanto tiempo como tardó en realizarse esta idea, lo cual revela el mayor abandono. Dejemos á los que nos sucedan el grato recuerdo de haberse llevado á cabo en nuestros dias, lo que no realizaron otro; y sin miras egoistas, atendiendo solo al bien de los regantes, realicemos sin demora un proyecto de utilidad indiscutible, que no dudo merecerá la aprobación de la Junta de Gobierno por unanimidad.

Obras análogas

Cualquiera que no conozca la estructura del terreno y las dificultades con que se tropieza en estas perforaciones, juzgándolas solamente por la corteza exterior, acaso le parezca insignificante el sacrificio que me impongo al pedir esta concesión; pero se convencerá de lo contrario, si averigua el coste de obras análogas y el de la realizadas por Don Federico Aparicio, siendo mucho mayor el salto aprovechable; y sobre todo si se hace cargo que me comprometo á un trabajo triple casi, de aquellas, con el mismo coste.

Súplica

Asociándome á la satisfacción que debe experimentar la Junta de Gobierno del canal del Rio de los Santos que lleve á feliz término estas obras, las mas importantes que se construyeron hasta el presente en dicho canal, creo haber coadyugado á tan levantados propósitos, haciendo un estudio minucioso; presento un plano de tres variaciones y un perfil, reservandome dos si no son necesarios; sacrifico el importe de mis trabajos y las utilidades en los mas dificiles de la construcción, á cambio de la concesión de un pequeño salto, que, seria seguramente de gran utilidad para mi industria.

Si la junta cree conveniente acceder á mi solicitud, se estipularian oportunamente las condiciones económicas, para que le fuera cómodo el pagar por repartos lo que faltara además de la subvenciones.

Derecho de prelación

Si desechando tan ventajosa proposición, optara por subastar las obras ó hacerlas por administración, téngase por presentada la petición de la concesión del salto que buenamente pueda aprovecharse, para los efectos de la ley concediendome el derecho de prelación; y suplicando se me entregue recibo de la presentación de estos documentos, haciendo constar en él, su número y calidad, asi como la fecha de su entrega. En este caso ó en el anterior, me expedirá la Junta de

Gobierno un documento prefiriendome en el aprovechamiento del salto, á cambio de estos estudios, de la cesión de los terrenos necesarios de mi propiedad y cuanto fuese justo y equitativo; pero si no mereciera ni aun esta consideración, se me devolverian entonces todos los documentos presentados menos la solicitud que acompaño, para hacer valer mi petición de aprovechamiento; y probar que, unicamente en mi propiedad puede utilizarse el salto que sea posible, si no se ha de perjudicar la última presa con el remanso de la aguas.

Alcudia de Crespins 1º Octubre 1893.

El Director de C^{os} y C^{es}

Manuel Piñón

Variació del riu Sants | 1893

