

ERRATA

DOCUMENTOS

PARA

CONOCERSE Y JUZGARSE

LA INCONVENIENCIA DE DISTRAER AGUAS

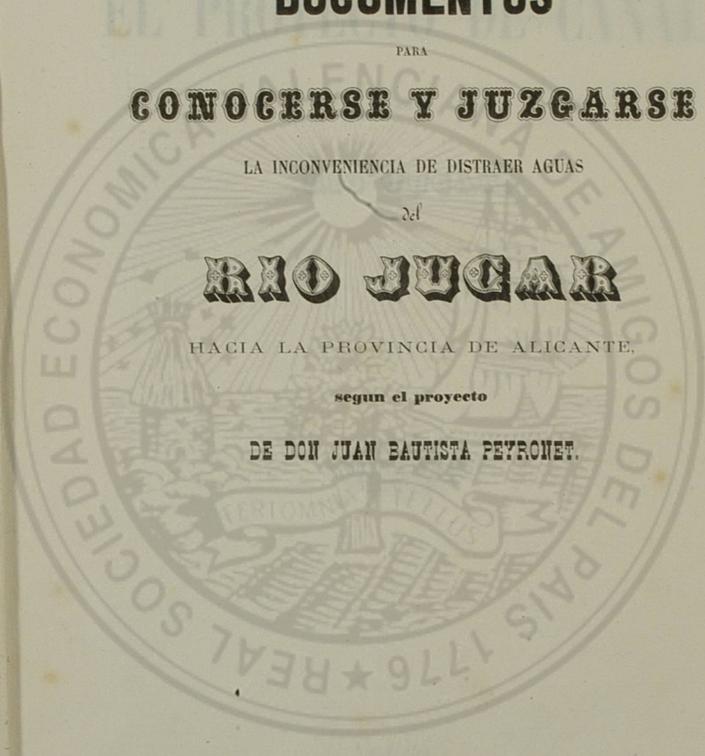
del

RIO JUCAR

HACIA LA PROVINCIA DE ALICANTE.

segun el proyecto

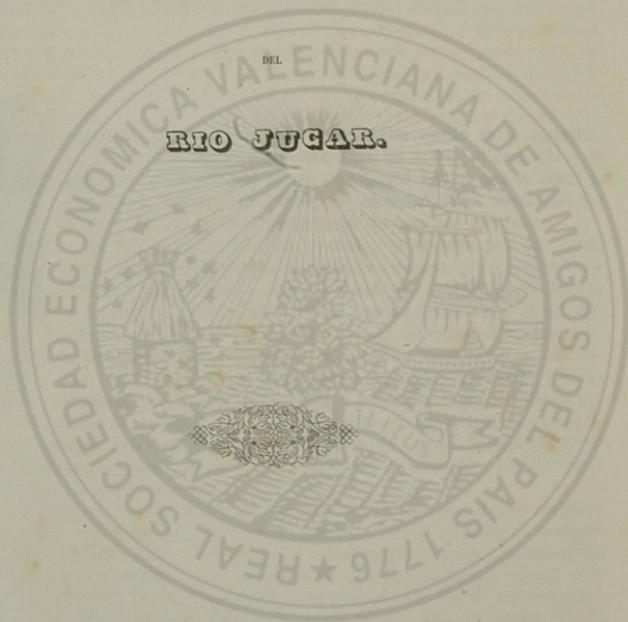
DE DON JUAN BAUTISTA PEYRONET.



MEMORIA

SOBRE

EL PROYECTO DE CANAL



VALENCIA.

IMPRENTA DE JOSE MARIA AYOLDI.

Año 1860.

IDEAS GENERALES.



La felicidad, riqueza y poderío de los Estados estriba en la agricultura, de la cual dependen absolutamente las artes, el comercio y la población; y por lo tanto cuanto mas florece ésta y mas se dilata la esfera de su prosperidad, tanto mas adelantan éstas, tanto mas feliz es la nacion, y tanto mayores son tambien sus recursos.

La España privilegiada por su suelo, es el unico pais que puede reunir naturalmente cuantas producciones existen en el globo desde el Ecuador á los Polos; ocupa la parte mas meridional de Europa en la zona templada, disfrutando en general de un clima dulce, benéfico y apacible, y por lo tanto la mas adecuada para todo género de producciones, obteniendo en virtud de la variedad de sus climas, temperamento, etc., provincias húmedas, provincias frescas, provincias secas, provincias cálidas y provincias ardientes. En las primeras es necesario regar ciertas plantas en las estaciones calorosas, y en las restantes nadie puede dudar que haciendo de regadio las tierras de secano se aumentaria considerablemente la produccion, y tanto mas cuanto mayor sea el grado de calor en ellas.

El agua es uno de los principales agentes de la vejetacion, hecho reconocido por todos, así como el calor, cuyo influjo no solo se estiende á cooperar al movimiento de la sávia, á descomponer, combinar y asimilar las sustancias alimenticias de las plantas, y sin él pierde el agua su estado de liquidez convirtiéndose en hielo; de lo cual resulta, que no pudiendo recibir su alimento ó nutricion sino cuando el agua está líquida, solo en este caso es posible la vejetacion.

La espantosa aridez y esterilidad que se nota en la mayor parte de España; la ninguna seguridad que por falta de lluvias oportunas tienen los labradores de recoger sus cosechas, aun en las provincias mas privilegiadas por su apacible clima y feraz terreno; el desaliento que infunde en toda la parte meridional la sequedad aumentada por los ardores del sol, sin haber medio que la temple, y sin poder por lo mismo dar estension á las labores, son otras tantas causas poderosas para que no solo no se adelante lo que debiera en la industria rural, sino tambien para que no se hagan en el cultivo las variaciones y mejoras que

podrían hacerse, y reclaman los conocimientos del día, adoptando y naturalizando en nuestro continente las producciones exóticas, y dando el lugar que corresponde á las nuevas especies de plantas, que aumentarán extraordinariamente los frutos y los recursos de nuestro suelo.

Cerca de tres siglos han trascurrido sin cesar de lamentarse sobre la necesidad de dar el riego conveniente á muchos y feracisimos terrenos de nuestra España; y otros tantos han pasado sin haber sacado el fruto que podia sacarse del copioso caudal de nuestros rios, y de los innumerables proyectos que, presentándose en diversas épocas al Gobierno, han quedado sin efecto ó sepultados en el olvido, no obstante la reconocida ventaja que se obtiene con los riegos, que llega á ser fabulosa, como se demuestra en Murcia, donde una fanega de secano vale 300 rs. y una de riego 48,000, es decir, que puede asegurarse que las tierras aumentan en una relacion que traspasa todos los límites racionales; y como á medida que se aumenta la riqueza se aumentan las utilidades, y el Estado adquiere pingües ingresos por el aumento de contribucion, por lo mismo debe fijar su atencion sobre tan importante asunto, que es el verdadero y racional progreso.

SITUACION DE LA PROVINCIA DE ALICANTE.

La provincia de Alicante es una de las diez y siete marítimas que tiene la Península, comprendida entre los 37° 51' y 38° 58' de latitud septentrional y los 2° 30' y 3° 55' de longitud oriental del meridiano que pasa por el observatorio de Madrid.

Su mayor estension de N. á S. es de 23 leguas y de E. á O. de 24 leguas de 20 al grado.

Sus límites son: al N. la primera es la provincia de Valencia y el mar Mediterráneo, al E. dicho mar, al S. la provincia de Murcia y al O. dicha provincia y la de Albacete, teniendo 52 leguas de costa.

La superficie de esta provincia es de 283 leguas cuadradas de 20 al grado, dividida del modo siguiente: 21 leguas de tierra de regadio, 32 de secano y sobre 200 de montes y terrenos incultos.

Esta provincia es escasisima de aguas, pues solo tiene un rio de importancia, cual es el Segura, que unido al Mundo despues de pasar por Murcia, fertiliza la huerta de Orihuela y las de Molins, Bigastro, Jacarilla, Benejuzar, Ráfol, Almoradí, Dolores, Catral, Dayas, Callosa, nuevas poblaciones y otros varios términos, entrando en el mar por Guardamar; los de Oliva y Bullento; los arroyos de Galapatar, Verjel de Altea, de las Atalayas, Tolons, de Castalla ó Recisce que fertiliza la huerta de Alicante, y Binalapó que riega á Elche.

Sus habitantes sumamente ingeniosos han construído tres pantanos, uno en Almansa, otro en Tibi y otro en Elche, con los cuales acuden al riego de una pequeña parte de estension de terreno, que puede y debe regarse por la posición y cantidad de aguas que pueden contener; terreno en general de primera calidad y susceptible de grandes productos.

Estos consisten en *cereales*: trigo, candeal, rubio, goja, estrenes, maiz, centeno, avena, cebada, arroz.

Legumbres: garbanzos, guijas, habichuelas, lentejas, présoles, habas, anís, cominos, cañamon linero y palatas de varias clases.

Verduras: tomates, pimientos, alcachofas, lechugas, coles, coliflores, naranjas, limones, limas, cidras, bergamotas, granadas, higos, dátiles de varias clases, uvas de vino, de comer, pasa chirimoya, acerolas, paltas ó aguacates, nispolas, madroños, moras, melones y sandías.

Frutos: algarrobas, almendras, aceitunas, peras, manzanas, albaricoques, melocotones, fresas, ciruelas, membrillos, pomos, bresquillas, abridores, naranjas, limones, limas, cidras, bergamotas, granadas, higos, dátiles de varias clases, uvas de vino, de comer, pasa chirimoya, acerolas, paltas ó aguacates, nispolas, madroños, moras, melones y sandías.

Y además cañamo, lino, barrilla y sosa, alfalfa, pitas ó aloes, algodón, tabaco, nopal, rubia, regalicia, caña, seda, esparto, junco, almito, azafran y alazor.

Los frutos de esportacion son: vino, aloques, moscatel y fondillon, pasa, naranjas, limones, cañamos, barrilla, dátiles y otros.

No obstante la variedad y diferente coleccion de frutos que se acaba de describir, el pais es miserable, y los habitantes se ven precisados á dedicarse á la arriería, hoy en decadencia por el ferro-carril, ó emigrar á la Arjelia y otros puntos en demanda de trabajo.

Sequia. Notoria es la sequía que por desgracia tiene esta provincia, y los grandes períodos que trascurren sin que caiga mas que una corta cantidad, llegando época de no haber llovido en seis años seguidos, como aconteció hace doce años. Enumerar las desgracias y desolacion de las familias sería tarea muy larga; baste decir que algunos pueblos como Elche, por ejemplo, se vieron reducidos á la mayor miseria, viéndose en la precision de abandonar los animales y sus moradas, emigrar á Oran, convirtiéndose en ruinas aquel gran pueblo, desapareciendo sus arboledas, arruinados sus caseríos y hasta privados del agua necesaria para beber, por manera, que los campos se agrietaban horrorosamente, y todo era desolacion, todo miseria. Tal era el aspecto que presentaba con 10 leguas de término y una poblacion de 20,000 almas: lo propio ha sucedido á los demás pueblos comarcanos.

La desgracia de la sequía es muy frecuente en esta parte de la provincia de Alicante, y lo demuestra desde lo antiguo los depósitos ó aljibes construidos con profusion en tiempo de los árabes.

Tambien ha sido objeto de la solicitud del Gobierno, pues varias veces ha ofrecido recompensas, ya honrosas ya pecuniarias para el autor de la memoria que mas satisfactoriamente esplicase este fenómeno, pues tal ha sido ya y es el llover en toda la Península, muchas veces con extraordinario esceso, y no caer una gota en la zona comprendida entre Alicante y Cartajena; es decir, en toda la direccion de la sierra de San Vicente, Elche, Crevillente, Orihuela, Lorca, etc. Por manera, que repetidas veces la lluvia es estemporánea y la cosecha es perdida.

No admite duda que privado un pais del beneficio de las lluvias y de rios que contribuyan á la vejetacion ó por medio de canales, no le queda otro recurso que buscar agua en el seno de la tierra, ya por medio de pozos ó minados, ya por la construccion de pantanos ó depósitos, ya por canales, tomando el agua de rios abundantes, capaces de alimentarlos con una cantidad respetable para atender á las necesidades agricolas, ó tambien por medio de máquinas movidas por los motores económicos y potentes que hoy se conocen. No será ocioso entremos á examinar cada uno de estos medios.

4
Pozos y minados. Cuando el país es abundante en aguas subterráneas, los pozos dan buenos resultados, pero es preciso extraerlas por medio de aparatos, lo cual aunque se hace con economía, sin embargo es absolutamente imposible dar al riego la estension debida, y por lo tanto se reduce este sistema á pequeñas huertas; no así los minados, que en ocasiones, si bien bastante raras, suministran aguas abundantes con las que puede obtenerse el riego de gran cantidad de terreno.

Pozos artesianos. Son incontestables las ventajas que proporciona el establecimiento de pozos artesianos, mas la dificultad que ofrece hallar localidades que satisfagan á las condiciones necesarias para obtener fuentes ascendentes respecto á esta provincia, en la que la disposicion de las capas que forman el terreno, su elevacion sobre el nivel del mar y otras circunstancias puede asegurarse no daria resultado, y aunque lo diese, seria en los puntos bajos, con lo cual no se lograria regar mas que una zona reducida y no de la mejor calidad de terreno.

Pantanos. El represar las aguas que discurren por los rios ó arroyos en tiempo de lluvias conservándolas para épocas dadas, es un medio supletorio, ventajoso y de suma utilidad para la agricultura; así lo demuestran los pantanos de Alicante y Elche, pues sin ellos la huerta del primero seria insignificante, y el segundo no tendria mas riego que el producido por las aguas de la fuente del Sastre, con lo cual no podria atenderse mas que al riego de los huertos.

El pantano de Tibi fué construido en el año de 1579 para recoger las aguas procedentes del rio Castalla, de las fuentes que tienen su origen en las vertientes de dicho rio y las pluviales que vierten á su cuenca. La construccion es de piedra sillería en talud por ambos lados; el gran muro de cierre, cuya altura es 50 metros, en su planta tiene 36 metros, y la coronacion es de 10 metros, hallase perfectamente dispuesto, pues tiene su porton de desagüe para la limpia, un pozo con sus ventanillas para recibir el agua que sale de la mina por un porton movido por medio de un engranaje.

El pantano de Elche está formado, como el de Tibi, por medio de un mullon de sillería de 23 metros de altura, 14 metros en su planta y 9,4 metros en su coronacion, con una disposicion análoga para dar salida á las aguas, que corren despues por una acequia principal, que la distribuye luego en las secundarias. Las aguas que contiene proceden de las vertientes de la cuenca del Binalapó y la fuente ya citada denominada del Sastre, en término de Aspe, que suministra agua para regar unas 25 hectáreas al dia, por manera que no habiendo lluvias, aquella cantidad es la única disponible que disminuye tambien en tiempo de sequía, y con la desgracia de ser agua salada, escasa además en su origen, pero que adquiere mayor cantidad de sal en su trayecto por efecto del terreno salado en que lo verifica y la afluencia de algunas fuentes salinas procedentes de los montes inmediatos; por manera, que estas aguas secan las plantas, y solo pueden aprovecharlas para el riego de las palmeras, alfalfa y la barrilla cuando no recibe aguas pluviales.

Bueno será hacer notar que los habitantes solo tienen una fuente algo salada con un caudal de unos 20 pies fontaneros, y beben la de los aljibes de caserios y aun del pueblo.

La situacion de este pantano es al N. del pueblo y á unos 4 kilómetros de distancia entra la sierra, que forma un magnífico anfiteatro que circuye su hermoso campo, que con 15 kilómetros en sentido de O. á P. y 12 kilómetros de

N. á S. con el mar por límite constituyen, según se ha dicho anteriormente, una estension de terreno regable de 160,000 tabullas (*). No obstante las inmensas ventajas producidas por los pantanos, se los ha mirado con grande prevención, especialmente por los que se hallan inmediatos á los puntos donde se han establecido ó han sido victimas de algun contratiempo producido por su mala situacion ó construccion. Entre ellos pudiera citarse el de puentes en Lorca, que derruido en el año 1802, produjo la desolacion y ruina de multitud de familias, acontecimiento que pasando de padres á hijos ha dejado una huella profunda en sus habitantes. Mas es preciso convenir luego que se analizan los sucesos, que la mayor parte de este género han sido producidos por el abandono y temeridad en desoir los consejos de la ciencia y de los hombres entendidos, que casi siempre han pronosticado lo que habia de suceder. Esto tuvo con efecto lugar en Lorca, donde se desoyeron completamente los juiciosos consejos y dictámenes de entendidos ingenieros y arquitectos, que desde el orijen de su construccion presintieron lo que habia de suceder; pero el empirismo y furorismo triunfaron según costumbre, y muy luego se sintieron las consecuencias de semejante abandono.

Los vencidos en el campo científico sobre la construccion recurren al arma mas útil, cual es la salud pública, tratando de probar que los pantanos son insalubres y perniciosos por las calenturas malignas que desarrollan, pero en esta cuestion como en las demás quedan vencidos, pues que escogitando una situacion conveniente, entre rocas, y á una distancia de la poblacion proporcional á su capacidad, la cuestion se resuelve por sí misma. Véase si ha tenido lugar semejante mortandad producida por las enfermedades desarrolladas en ninguno de los puntos donde hay pantanos con las condiciones acabadas de indicar. Al presente se pueden construir con seguridad y satisfaciendo todas las condiciones higiénicas que son de apetecer.

Depósitos. En la actualidad los pantanos van sustituyéndose en la mayor parte de casos con depósitos, tomando las aguas de los rios ó valles para conducir las á puntos dados y con objetos diversos; y como quiera que es muy del caso entrar en algunas consideraciones, nos ocuparemos de su importancia y condiciones que deben llenar. Pueden ser de dos especies, cubierto ó á cielo descubierta; en el caso de servir para contener aguas con destino al abastecimiento de una poblacion, debe emplearse la primera clase; cuando se dedica á contener aguas para el riego, debe adoptarse la segunda, que es mas económica, y no exige las mas veces muros de revestimiento ni cubierta como es necesario para el primero.

En ambos casos el agua es conducida por un canal que la introduce en el depósito, debiendo hallarse su solera mas alta que la del receptáculo que ha de contener el liquido, dependiendo su capacidad de la cantidad de agua que quiere depositarse; siendo conveniente que antes de la entrada haya algunos saltos donde se deposite el tarquin, para que en el depósito entre el agua desprovista de toda materia que pueda contribuir á enmarmar el depósito.

(*) Tabulla es la medida superficial empleada en Elche, Crevillente, Aspe y pueblos inmediatos. Consiste esta medida en un cuadrado de 34 varas valencianas, ó 16 brazas de lado, constituyendo una área de 1156 varas cuadradas valencianas, equivalentes á 949 metros cuadrados, teniendo por lado 30 metros 804 milímetros, por consiguiente una área equivale á 9 tabullas y media.

La tabulla en Alicante es mayor, pues el área comprende 10,63 tabulla.

Como la gran masa de agua que ha de depositarse ejerce una considerable presión en las paredes del vaso, será necesario tomar las mayores precauciones en la elección del terreno donde han de establecerse los muros que cierren la abertura ó aberturas necesarias, dejando la compuerta por donde han de arrastrarse los tarquines, para producir la limpia y mantener el depósito constantemente limpio y con la misma capacidad, operación que debe tener lugar por lo menos una vez al año.

Las salidas de aguas que han de dar origen á las acequias, deberán ser unos buenos émbolos ó llaves inglesas que abran de abajo á arriba; pues en otro caso se entarquinan, y no es posible moverlas por fuertes que tengan las rosas. Cuando es preciso establecer dos acequias tomando sus aguas á diferentes alturas, se emplean las necesarias duplicando ó triplicando el sistema segun las circunstancias.

En esta clase de obras, todo esmero en la construcción y toda precaución no son escesivas para obtener un buen resultado. La forma del vaso y los demás accesorios son variables segun la localidad; y su estudio no puede detallarse previamente, dependiendo del sondaje del terreno y pozos de ensayo practicados con antelación.

Hemos visto que sin agua no hay vegetación, y por lo tanto es indispensable conocer la naturaleza de las aguas que se emplean en la agricultura y las épocas mas convenientes para el riego.

Tres combinaciones son las mas importantes que deben llamar la atención del cultivador. Primero, aguas pluviales que son las procedentes de la atmósfera. Segundo, aguas dulces que son las procedentes de fuentes, lagos, acequias y rios que se conducen á los depósitos; y Tercero, las aguas gordas que son las de los pozos, estraidas por norias ó cualquiera otra máquina.

Las mas fecundantes son las pluviales por las emanaciones de que se saturan en su descenso de la atmósfera; las cuales sirven, no solo para el regadio, sino para la fertilidad del suelo, por los principios que suministran á las plantas humedeciendo todas sus partes.

Las aguas dulces ó naturales no son tan ricas en principios fertilizantes como las procedentes de la atmósfera; pero reembalsadas por cualquier medio, se cargan de sales y emanaciones atmosféricas, ó lo que es lo mismo, se meteorizan de una manera conveniente.

Las de los rios, que han corrido por mucho tiempo al aire libre, que cuecen bien las legumbres y disuelven facilmente el jabon, se reputan por las mejores despues de las pluviales para toda clase de riegos. Todas las aguas de las fuentes, manantiales, pozos ó charcos que tienen estas propiedades, son igualmente buenas con alguna pequeña diferencia.

Las aguas selenitosas, esto es, yesosas, perjudican á los vegetales, y particularmente á los perennes que tienen una larga existencia.

Cantidad de agua necesaria para el riego y número que debe darse. Conocidas las condiciones que ha de tener el agua destinada para el riego, debemos conocer qué cantidad de ella es necesaria para producirle, y el número de riegos que debe darse á cada clase de plantas.

Estas dos cuestiones, que se presentan á primera vista con tanta sencillez, son sin embargo de muy difícil determinación, puesto que dependen de multitud de circunstancias, y mas especialmente de localidad. Así es, que al comparar las obras que se han publicado con este objeto se encuentran diferencias

notables, y en términos que la adopción de unas sin la reserva oportuna, pueden perjudicar por defecto de riego en unos casos y la de otros en sentido opuesto, pérdida ó maleamiento de los frutos por exceso. Por esta razón adoptaremos los datos que han suministrado los hombres mas eminentes, y con especialidad los resultados obtenidos por los naturales del país, dotados del conocimiento práctico de la agricultura, propiedad de todos reconocida, y fuera de desear los poseyeran los rutinarios labradores de las Castillas y otras provincias.

Empezando por determinar la cantidad de agua necesaria para producir un riego, diremos que como quiera que el volumen del líquido debe estar determinado por el prisma, cuya superficie regable es la base, y la altura la necesaria para que dicho volumen produzca la impregnación de la tierra hasta el punto necesario á la vejetación, resulta que la primera cantidad siempre es dada, y la segunda es la que exige la experiencia, por la calidad y preparación de la tierra que debe ser impregnada.

En el año 1833, época mas reciente, se trató de determinar la cantidad de agua necesaria para regar completamente una tahulla de tierra de barbecho; y al efecto el Esemo. Sr. D. Mariano Roca de Togores, comisionado por su señor padre político, tomando por base la hila (*) que adoptó D. Gerónimo Martínez Briceno, para girar su proyecto del canal de Giezar, dió por resultado quedar bien regada la estension citada en el espacio de una hora, es decir, que consume 4,88 hilas. Cuando el terreno no es de barbecho pueden regarse en el mismo tiempo 2 tahullas á 2 1/4.

Experimentos hechos al mismo tiempo con igual objeto en Murcia, dieron por resultado ser necesario para el riego una columna, cuya base era la superficie regable con dos, 27 pulgadas de altura ó sea, 0,19 de pié.

Posteriormente se ha visto en un nuevo experimento que basta con una altura de 2 pulgadas, y que la diferencia es debida á la pérdida en los brazos, que puede asegurarse es la décima de la empleada en los bancales, por manera que sin error sensible puede tomarse como base para los cálculos 0,19 de pié (0, 0,16 metros.)

Como la zona regable mas importante comprende los pueblos de Elche y Crevillente, nos concretamos á indicar los frutos que se cojen en la actualidad y los que podrán obtenerse; qué número de riegos son indispensables, y la ventaja ó aumento de riqueza que con ellos pueda proporcionarse por la seguridad de las cosechas, el trigo, cebada, avena, centeno, maiz, habichuelas, guijas y otras legumbres; alfalfa poquisima, verdura y pimiento son los frutos que se obtienen; y en cuanto al arbolado, el algarrobo, almendro, olivo, higuera, naranjo, limonero y viña se han criado en abundancia de excelente calidad, habiéndose reducido hoy á un número casi insignificante en comparación de lo que fué y lo que puede ser con el riego.

Ahora bien, si conocemos el número de riegos que deben darse á cada clase de productos, se podrá conocer qué cantidad de aguas será necesaria para regar la estension de terreno conocido.

(*) La hila es un marco de un palmo castellano de ancho, medio de alto, producto de 72,000 pulgadas cúbicas, equivalentes á una sección de 40 1/2 pulgadas cuadradas, con velocidad de 50 varas por minuto y declive de 1 1/2 pulgada en longitud de 100 varas. A la hila corresponde 2 1/4 hilas.

Así como se ha investigado qué cantidad es necesaria para dar un riego, también se ha ensayado con qué mínimo de riegos puede obtener una cosecha de cada clase, habiendo dado el resultado siguiente:

El trigo sale adelante con tres riegos.

La cebada, dos y aun con uno.

La hortaliza cinco.

Los árboles con uno.

Los agricultores más exigentes, y entre ellos algunos muy eminentes, establecen como necesarios, en particular en los países cálidos, lo siguiente: el trigo cuatro riegos para segar en Mayo; cebada dos ó tres riegos para segar en Abril.

Avena de regadío se siembra muy poca: se le dan dos riegos, y se siega casi verde en Marzo ó principio de Abril.

Maíz, se le dan tres ó cuatro riegos, se siembra á fines de Mayo, y se coje á últimos de Agosto ó principios de Setiembre.

La hortaliza, están conformes son necesarios de cuatro á cinco riegos, ó bien un riego cada tres semanas.

El almendro, el olivo y la higuera tienen suficiente con dos riegos.

El naranjo y limonero deben regárseles en primavera y verano cada tres ó cuatro semanas.

Aun cuando pudiera tomarse un término medio entre ambos resultados, admitiremos no obstante para nuestros cálculos los acabados de citar, toda vez que son mayores.

Con los datos que quedan sentados, y conocido el número de tahullas que pueden regarse, se deducirá la cantidad de agua necesaria para aculir al riego, suponiendo que el cultivo es de año y vez para los cereales.

Convendrá ante todo tener en cuenta que los árboles se colocan en este país en los linderos é intermedios de los bancales, separados convenientemente para no privar del sol á la planta que se halla sembrada; y esta observación es muy importante, puesto que disminuye en algun tanto el número de riegos. Esto no obstante, el día que tengan los labradores riego seguro, la plantación de almendros, naranjos y granados en los caballones será desarrollada para dar el mayor número de riegos posibles.

De la estadística formada del campo de Elche, resulta tener 8266 $\frac{1}{2}$ hectáreas (82,319 tahullas) de secano susceptibles de riego, siendo casi la mitad de tierra de primera clase. Para su riego, en el supuesto de darse como término medio tres al año para toda clase de frutos, será necesaria una cantidad de 25.356,690 m.³ de agua, cuya cantidad deberá ser aumentada en 2.535.663 m.³ por razón de pérdida en las acequias y caballones, componiendo en su totalidad 27.892.359 m.³

En el pueblo de Grevillente pueden también regarse cómodamente por año y vez 1328 hectáreas (14,000 tahullas), que consumirán á igualdad de circunstancias 2.032,758 m.³, y sumados con la décima parte por las pérdidas, será 2.236,033 m.³: si reunimos ambas sumas, resultará un total de 30.128,391 m.³, cantidad exagerada.

Aumento de productos para el pueblo y Gobierno. El pueblo de Elche paga hoy de contribución territorial 550,000 rs. al tipo del 12 p. $\frac{0}{10}$; es decir, que el producto líquido de utilidades está representado por 4.583,330 rs. vn., haciendo abstracción de las tierras que pueden quedar de barbecho y de mayor pro-

ducto que debe suministrar el arbolado por el aumento de regarse las 82,319 tahullas indicadas anteriormente, resulta que la contribucion ascenderá á 1.400,416 reales, y la renta de los labradores á 11 $\frac{1}{2}$ millones; y si se tiene en cuenta el producto del arbolado, que computado en la misma relacion, no bajará de 80 á 100,000 rs., vemos el prodigioso acrecentamiento y beneficio para los labradores y el Gobierno.

En Crevillente no bajará de 160,000 rs. el acrecentamiento de la contribucion sin el arbolado, y con él 200 á 250,000 rs. vn.

Estos resultados, obtenidos con cálculos no exajerados, sino basados en los datos de actualidad, son el lenguaje mas elocuente en apoyo de las ideas que quedan apuntadas, y la imperiosa necesidad de beneficiar estos puntos con el riego, objeto de la presente memoria y proyecto; pero hay mas, los pueblos comprendidos en el trayecto de la cuenca por donde corre el Binalapó, pueden ser beneficiados con el riego aumentando el que tienen en la actualidad. Asi es, que segun vemos despues y se demuestra en el plano, no hay pensamiento mas útil y beneficioso.

En la provincia existen otros pueblos que pueden aumentar el riego y establecerle de nuevo por la posibilidad de conducir aguas, tales son:

Alcaudete puede regar bastante estension de terreno.

Aspe, que tiene una pequeña huerta, regada por un riachuelo llamado Tarafa.

Monforte, escaso en aguas, tiene muy poca huerta.

Monovar riega con el agua de dos balsas: puede aumentarse el riego renovándolas y dándoles mas estension.

Novelda riega de la rambla del Binalapó muy poco terreno, no obstante la estension de su término.

La Romana, con terreno muy fértil y sin aguas, puede regar bastante cantidad de terreno.

Yecla puede regar la parte baja de su término, que es un terreno de primera calidad.

En estos pueblos, que no es posible establecer depósitos, pueden ser regados sus terrenos de una manera eventual, como se verá despues.

Toma de aguas para establecer el riego. La considerable estension de terreno que puede regarse exige gran cantidad de agua segun queda demostrado, y por lo mismo es preciso renunciar al benéfico influjo del riego si no se toman de un rio caudaloso, que hallándose con descenso, se pueda conducir la cantidad necesaria por medio de un canal á los puntos regables. Tiéndase la vista sobre el mapa, y solo encontraremos el Júcar, rio caudaloso y de aguas constantes, que tiene una altura considerable por su gran descenso en la mayor parte de su curso, y porque es posible tomar aguas por su abundancia y escelente calidad.

No admite género de duda que al tratarse del establecimiento del canal, es indispensable tener en cuenta, además de la posibilidad de sacar aguas y conducir las á un punto dado, el uso que se hace del rio desde el paraje donde se toman las aguas hasta aquel donde termine, ya por su desembocadura en otro rio, ó bien el mar; y hé aqui donde se entra ya en la cuestion de los derechos ribereños: *derechos sumamente atendibles, y que deben respetarse*, sin descuidar al mismo tiempo los beneficios que puede reportar la equitativa *subdivision* de las aguas, principio fundamental que preside en el gobierno de todos los países civilizados.

El tomar aguas del Júcar para regar la provincia de Alicante, es un pensamiento muy antiguo, concebido por el duque de Maqueda en 1768, reducido á tomar las aguas desde Cofrentes para conducir las al pantano de Tibi: desde esta fecha dicho asunto ha sido el objeto constante de varias personas y corporaciones, reclamando las sobrantes del Júcar para llevarlas á la huerta de Alicante; dando lugar con esto á expedientes, conferencias y cuestiones que no han dado resultado de ninguna especie, porque las discusiones giraban sobre un punto que exige observaciones y estudios que no pueden hacerse sin tiempo y desembolsos de consideracion. Y por esta falta, á pesar del celo desplegado por cuantas personas han intervenido en este proyecto, siempre han quedado sin resultado, sufriendose de aqui perjuicios notables y pérdidas de gran consideracion.

Fundados en estas razones, vamos á tratar esta cuestion bajo el punto de vista legal y científico, único medio de demostrar la posibilidad de realizar un proyecto de cuantiosos resultados; pero antes será preciso hacer una reseña del curso de este río, su situacion, caudal de aguas, rios que á él confluyen, así como su importancia.

Nace el Júcar á la parte Sur del cerro de San Felipe en la sierra de Molina de una fuente opuesta á la que dá orijen al río Tajo, y aumentado por otras fuentes ó riachuelos que salen de la Majada, Valdemeca y Uña, viene á pasar por Cuenca, donde engrosado ya por las vertientes de la cordillera Ibérica dentro de la provincia del mismo nombre, que dá orijen á varios riachuelos, forma un río potente y de gran caudal al llegar á Villargordo del Júcar, provincia de Albacete: mas abajo empieza á encauzarse en una cuenca profunda formada por una serie continua de cerros, que dá márgen á la gran cuenca de Albacete, y sobre la que tienen su asiento las sierras de Chinchilla, Carcelen, Alcalá y otros; formando un contraste sorprendente entre Fuen Santa y Valdegangas, tiene orijen dicha cuenca formada por una caliza tosea, siendo de notar que en este punto comienza á tener saltos de consideracion, que sin grandes interrupciones continúan hasta Cofrentes en su union con el Cabriel. Como desde éste á aquel paraje se inicia nuestro campo de operaciones, forzoso nos es detenernos un poco en la descripcion de su curso, especialmente desde el molino de Bolinches, distante una legua del pueblo de Valdegangas, donde ya se halla perfectamente caracterizada la caliza tosea de la cuenca en el paraje donde nacen dos fuentes, una en cada orilla, dando orijen á dos acequias llamadas del Batán la derecha y de Bolinches la izquierda, que terminan á un kilómetro de distancia del puente derruido de Torres, formando en su trayecto un continuo serpenteado con algunos saltos: con éstas se riegan las huertas de dicho pueblo.

Al terminar la bajada de éste al río, existe el puente para su comunicacion con la orilla opuesta y con una multitud de pueblos: por bajo del puente de Torres, á la distancia de 200 metros, tiene ya el río un desnivel con el puente de Valdegangas de 18 metros en un trayecto de tres kilómetros, continuando de este modo al molino de Moranchel, por bajo del que desembocan el barranco de la Ciega y la rambla del Lazo, provenientes de la llanura sobre que asienta la sierra de Chinchilla en un recodo sumamente pronunciado que existe mas abajo de este paraje; y en la orilla izquierda se ven unas huertas de poca importancia denominadas de la Tia Lucía, que continúan ya en una y otra orilla desde el molino de Alcosarejo, llamadas de los Maricones, regadas por tomas que hacen en el río, arregladas con unas presas provisionales hechas con bastante ingenio.

En este punto ya se halla el río con el puente de Valdegangas 60 metros, efecto de los repetidos saltos que tiene en su camino. Hay una presa para la toma de aguas de dos acequias que por derecha é izquierda riegan la huerta por ambas orillas hasta Alcalá, y dá á conocer la abundancia de aguas tan esquisitas que se beben con el mayor placer. Mas abajo en las huertas llamadas de María Barberá desembocan dos barrancos, dichos del Cañorro, que conducen las aguas pluviales desde Albacete: tres saltos de consideracion hay en su curso desde el pueblo de Cubas, molino del mismo nombre y molino de Maldonado, hasta el pueblo de Jorquera, situado á su orilla izquierda sobre una eminencia y con un puente que comunica ambas orillas.

La situación de este pueblo es sumamente notable: la roca sobre que se halla colocado tiene la forma de un tajarar cortado casi á pico, y obliga al río á tomar la direccion contraria y rápida, resultando un nuevo cambio que forma con una roca semejante á la descrita un violento recodo, y en el que se ha fijado una estaca como punto notable y de nivel, desde el que al alveo del río hay una altura de 71 metros, desnivel entre éste y el puente de Valdegangas, y como la distancia es de 14 kilómetros, se deduce el desnivel considerable que tiene este río en tan corto trayecto. Este paraje se llama la Somella. Un kilómetro mas abajo se contrae pasando por un punto estrecho de tal manera, que con un pequeño acueducto pasa el agua de la acequia de una á otra orilla en las bajas aguas, paraje mas pintoresco y original por el contraste de la huerta y descarnada montaña de la cuenca, que con el cristalino río, cuyo susurro de las aguas, continuados saltos y ecos de las montañas, constituyen un variado panorama. Este estrecho se denomina el Tornajo, y las huertas de sus inmediaciones tienen el mismo nombre.

A corta distancia se halla el pueblo de la Riqueja á cuyo frente está un saliente sumamente pronunciado, llamado el Morron, donde viene á desembocar un barranco ó rambla que conduce al río las vertientes de la cañada de Alatoz, Pozo Lorente y Casas de Juan Nuñez. Esta rambla se llama del Carrilero.

Después se encuentra otra muy considerable llamada Barranco de San Lorenzo, que toma igualmente gran acopio de vertientes desde la cañada de Alatoz: frente á la ermita de San Lorenzo hay otro punto de nivel, el cual dá á conocer el desnivel del río, que es 80 metros respecto del citado pueblo de Valdegangas. Continúa su curso en la misma forma por Alcalá del Río, á cuyo frente se halla otra rambla, continuando por Tolosa hasta Casas de Bés, y siguiendo hasta Cofrentes, paraje donde se une este río con el Cabriel, incorporándose en el medio de la distancia de estos puntos.

Lo descrito hasta aquí hace conocer la naturaleza y curso del Júcar, en particular en la parte que mas nos interesa, según se verá después verdaderamente muy notable, puesto que su direccion es tan sinuosa, si bien con cierta uniformidad, y corriendo por una cuenca formada en roca continuada, con una profundidad y desnivel extraordinario, notable abundancia de esquisitas aguas, barrancos ó vertientes considerables, casi torrenciales por la gran distancia que recorren y la mucha estension de terrenos que abraza. Este río toma considerables aguas en la lluvia por sus afluentes; y de aquí las extraordinarias avenidas que tiene frecuentemente, pues sube el nivel sobre las ordinarias de 7 á 8 metros, según los informes de los naturales y las huellas que dejan las corrientes, marcadas en las rocas de las márgenes del río, con especialidad en el Tornajo, que es

el punto de comparacion y donde pueden hacerse los aforos con alguna ventaja, en particular usando el tubo de Pilot.

Suspendemos la descripcion del Júcar para ocuparnos de su afluente el Cabriel, lo cual nos es interesante para el objeto que nos proponemos.

Cabriel. Nace este rio en la misma sierra, en la parte de la muela de San Juan, por medio de diferentes fuentes, que corriendo á lo largo de la sierra, afluyen en él diferentes arroyos que nacen en las montañas subordinadas á la misma, formándose en el pueblo de Pesquera y Villargordo del Cabriel un rio de consideracion, y continuando por las sierras hasta Villatoja, donde encuentra algunas fuentes perennes que aumentan su caudal, y sigue hasta desembocar en el Júcar al frente de Cofrentes. La mayor parte del curso de este rio es una cuenca de caliza en general, y mas ó menos pronunciada, como se desprende de la simple indicacion: tanto el Júcar como el Cabriel corren á la par.

Confundidos estos rios en Cofrentes, continúan hasta su desembocadura en el mar, recibiendo las aguas de los rios Magro y San Felipe sus tributarios; naciendo el primero en la sierra de Negrete, y el segundo en Puente la Higuera, en la parte del descenso del puerto de Almansa.

Desde Cofrentes varia la cuenca, pues las depresiones de la sierra hace disminuir las alturas de los cerros; forman un valle mas amplio, y el desnivel del rio es menor; por consiguiente las huertas adquieren mayor importancia, aumentando ésta á medida que se aproxima hácia el mar, donde desemboca, formando el cabo de Cullera.

Conocida es de todos la riqueza que ha desarrollado el riego del Júcar en toda esta parte que ocupa una estension considerable, y en la que se cultiva con especialidad el arroz, cogiendo cosechas tan pingües y de tanto valor, así como la seda y otras frutos que no es del caso enumerar, absorbiendo gran cantidad de agua, que empleada con profusion, por lo regular se disputa á veces con encarnizamiento, no obstante el caudal que lleva este rio.

Los arrozales fuera de coto han sido la causa de estas reclamaciones, y de aquí las desavenencias entre los labradores, hijas no de la escasez, sino de la pugna por los derechos adquiridos: el Gobierno ha puesto término á estos desmanes prohibiendo el cultivo del arroz fuera de coto.

El esmero en el cultivo y la habilidad en el riego se diferencian notablemente en los regantes del Júcar, mejorando con el curso del rio; pues desde Valdeganegas, origen de las huertas hasta Cofrentes, hay diferencias que se contrastan con las de este punto á Alcira, en que ya está el riego llevado á un grado de perfeccion respecto de su distribucion, comparable solamente con el de Lombardia.

Sobrantes del Júcar. Al desembocar el rio en el mar, no obstante de hallarse casi seco, se nota en algunos puntos próximos á este paraje, que corre una cantidad respetable de agua sobrante del riego, que se hace subir hasta 750 hilas de agua. De aquí el origen de reclamar estos sobrantes, tomando una cantidad equivalente del Júcar en el punto conveniente al objeto que se proponian los que han querido aprovechar dichas sobrantes.

Como la generalidad se para poco á examinar las causas y se dejan llevar de los resultados que notan, cegando generalmente la pasion unas veces y la ignorancia las mas; de aquí el que cuestion tan grave é importante no se haya mirado con la atencion debida, dando márgen á los graves disgustos que han sido consiguientes.

Para dilucidar completamente esta cuestion, forzoso es esponer la manera con que se hace el cultivo del arroz, la cantidad de agua necesaria en época en que tiene lugar, y cuanto es indispensable hasta la terminacion de la cosecha: de esta manera podrá formarse una idea exacta de un asunto tan interesante.

Cultivo del arroz. En primeros de Abril se planta la semilla en el vivero, teniendo continuamente una columna de agua de 0,139 (medio pie) sobre el terreno antes y despues de su nacimiento, permaneciendo en dicho punto hasta 1.º de Junio que se trasplanta, dejando entre cada mata un intervalo de 0,185 (una cuarta), y para cuya operacion debe tener de medio á un pié de agua, la cual ha de estar permanente; es decir, que se repone sucesivamente. A últimos de Agosto está el fruto en sazón, y se hace la recoleccion como el trigo, conduciéndolo á la era, donde soleado dos ó tres dias, se pasa á hacer la trilla con el fresco de la noche. Para blanquearlo se lleva al molino, cuya parte inferior es de corcho y la superior de piedra. Si se hace el sembrado á principios de Mayo y el trasplante en Julio, la cosecha es en Setiembre.

Dedúcese de lo espuesto: Primero, que desde el mes de Abril ó Setiembre, las aguas necesarias para la cosecha son permanentes y con altura constante sobre la superficie regable. Segundo, que la tahulla de arrozal consume dupla agua que una tahulla de otra clase de fruto en una vez; es decir, que la tahulla de arroz necesita ó consume al dia tanta agua como consumirian 24 tahullas diariamente de cualquiera otra sembradura, regadas una vez. Tercero, que la tierra necesita un abono considerable ó de primera calidad, por cuyo motivo es indispensable mayor cantidad de agua. Cuarta, que impregnada la tierra á una cierta profundidad, las filtraciones, que deben ser constantes, tiene que haber forzosamente una pérdida de agua, no solo por esta circunstancia, sino por la evaporacion. Quinto, que el riego es de una indole especial, pues necesita un aprovechamiento y esmero que en otro caso no es necesario.

Por lo acabado de esponer puede formarse idea del origen de los sobrantes del Júcar, y cómo es que en Cullera se ven correr aguas al mar, cuando mas arriba se le vé con frecuencia en seco. No obstante, avarientos los labradores en extremo, y teniendo como tienen un gran caudal de agua, las mas veces corren las acequias rebasando, y al final vuelven al río aumentando su caudal sin aprovechamiento, y es seguro que adoptando un sistema mas económico para aprovechar las aguas, resultaria un sobrante de mas consideracion, mayor hoy por la prohibicion de arrozales fuera de coto. Determinar los sobrantes, y circunscribir la ribera á un sistema mas regular, es cuestion que se resuelve fácilmente; pero teniendo en cuenta que los procedimientos que para ello debieran seguirse son largos; que los cálculos fundados en las esperiencias se les debia dar cierta latitud para que los resultados pecasen mas bien por exceso que por defecto, y por último, *los derechos adquiridos por los regantes desde tiempo inmemorial, es mucho mas justo y conveniente continúen de la misma manera que hasta aqui, tanto mas cuanto que los sobrantes que en último término pudieran obtenerse, no serian suficientes para regar la cantidad de terreno capaz de compensar los gastos de un canal costoso por el largo trayecto que recorre.*

Estas consideraciones, que no se han tenido presentes por los que opinaban acerca de la conveniencia de la toma de sobrantes, interrumpiendo el curso del Júcar, para sacarlos y conducirlos á los puntos convenientes, han dado margen á que no se haya hecho nada que pudiera conciliar los intereses justos de ambas

provincias; que tampoco haya sido posible fijar una base sobre que girar la discusion, y por esto es indispensable plantear la cuestion con el debido orden.

Crecientes del Júcar. La descripcion hecha anteriormente sobre su orijen, curso y afluentes hasta la desembocadura en el mar, nos demuestra las estraordinarias vertientes que fluyen á él y las muchas nieves que caen sobre las sierras que les sirven de caja y son sus tributarias. De aqui el aumento considerable de aguas en ciertos periodos del año, la grande elevacion que toman, y por efecto de su fuerte desnivel, la velocidad que adquiere la gran masa que se aglomera formando un torrente destructor que produce tantos daños, haciendo víctimas casi anualmente.

Por los informes tomados y por las marcas que dejan las crecientes, puede sin error sensible tomarse como término medio en las crecientes ordinarias dos metros sobre el ordinario en aguas medias; es decir, que considerando el mínimo de este rio, que es en los meses de Setiembre á Octubre, y la elevacion media que toman desde Octubre á Mayo, dicha cantidad podemos considerarla reducida á un metro para evitar toda exajeracion.

La gran velocidad que lleva este rio en todo su curso, nos dá una cantidad considerable de agua, hecha abstraccion de la ordinaria que puede llevarse á la provincia de Alicante, y suministrar los beneficios de que queda hecho mérito.

Estas crecientes son los verdaderos sobrantes que han debido pedirse, estudiando su conduccion y presentando un proyecto en que se manifestase la posibilidad de realizar este pensamiento, considerado bajo el punto de vista *científico y económico*.

En el primer caso, se concibe que el canal que conduzca estas aguas debe ser tal, que la seccion del liquido tenga dos metros de latitud y uno de altura por lo menos á fin de encauzarlas; y como lo general es tomar mas altura, aquellas deberán ser mayor á fin de aprovechar la cantidad posible.

La toma deberá fijarse de modo que la solera de su embocadura esté mas alta que el nivel ordinario de las aguas en la época media, á una distancia proporcional capaz de producir una masa que aumente á las ordinarias para que resulte exceso en favor de los actuales regantes. Por esto la altura de 4 decímetros es en nuestro sentir la mas oportuna y conveniente, y por lo mismo una sencilla presa de un metro para encauzar y dar entrada á las aguas, es la única obra que debe construirse para dar orijen al canal, cuya solera debe estar mas alta que la presa á la indicada cantidad. En los detallés del proyecto se enunciarán las demás condiciones del sistema: por ahora basta decir, que á mediados del mes de Setiembre, época en que ya no se emplea el agua en los riegos y que el rio corre libremente, es la mas oportuna para fijar dicho nivel, cuya operacion deberá hacerse por los ingenieros de la provincia de Valencia, que es lo que pudiera abrigar recelo de disminucion del caudal del rio, con lo cual desaparecería todo motivo de disgusto, no obstante que al Gobierno de S. M. toca mirar por los intereses generales, distribuir y fomentar la riqueza por cuantos medios estén á su alcance.

Vertientes. Por la descripcion que se ha hecho del curso del rio Júcar se concibe las *considerables* vertientes que engruesan su caudal en la parte de la cuenca comprendida entre el molino de Bolinches y el pueblo Casa de Rey, parte que mas nos interesa conocer: estas vertientes *pueden introducirse* en el canal con suma facilidad, y es evidente que auxiliarán poderosamente en ocasiones de-

terminadas, puesto que en épocas no habrá crecientes en la parte de la toma y podrá llover en la parte de Albacete, entonces el canal tomará las vertientes. En otras ocasiones sucederá lo contrario; el rio tomará muchas aguas si llueve por las sierras donde tiene su orijen, y no por Albacete: entonces las corrientes de este punto serán nulas, y el rio crecerá haciendo funcionar el canal; por manera que la espesada combinacion, á la vez que útil para el canal, lo es tambien para los ribereños, á quienes causan las ramblas enormes perjuicios, pues faltas de toda regularidad, con fuerte desnivel y largo trayecto, forman unas riadas tan peligrosas como las del Júcar. Los pueblos de la ribera como la Requeja, Cubas, Alcalá del Rio y otros pueblos padecen estraordinariamente en estas épocas.

Mas allá de la sierra de Alcalá las vertientes son tambien de *suma consideracion*: el rio Jalance, que debe su orijen á las filtraciones y vertientes de una hijuela de dicha sierra, cuyo cerro mas alto se denomina Cabaynela de la Hoz y las del Mucron de Almansa y Cerro gordo, dicho rio es de aguas escasas en su estado natural, pero en las crecientes aumenta considerablemente.

Desde este punto y á lo largo del canal pueden entrar ramblas, mas no de tanta importancia como las acabadas de indicar, si bien en tiempo de lluvias toman algun crecimiento.

Es muy posible que al cortar con las minas la sierra de Alcalá y sus derivaciones, se encuentran algunas aguas permanentes, lo cual seria muy beneficioso, pues con ellas podrian salirse algunos pueblos que hoy carecen de aguas dulces y saludables, como serian las procedentes de estas sierras.

Perjuicios que irrogan las crecientes del Júcar. Las crecientes del rio tan estraordinarias y rápidas producen los mayores estragos en la Ribera, en particular desde el momento en que estrecha su álveo en la provincia de Albacete. Comprimido y sujeto por la profunda cuenca en que corre se eleva rápidamente, y estendiéndose sobre las huertas, que en una y otra orilla forman un sistema escalonado, las inunda muy luego dejándolas arruinadas los mas de los años, arrastrando en su corriente la tierra vejetal, deshaciendo los caballones y regueras; por manera que anualmente tienen necesidad los labradores de hacer estas reparaciones en el mes de Marzo, en particular hasta Cofrentes. Para poder formarse idea de la magnitud de estas corrientes, baste decir que el pueblo de Cubas, cuya situacion es á unos 10 metros del nivel ordinario, es muy frecuente la inundacion de las casas que se hallan colocadas á la roca y están preparadas con habitaciones altas hechas en la misma roca, que se comunican interiormente con la parte baja, para subirse al tener lugar estas avenidas.

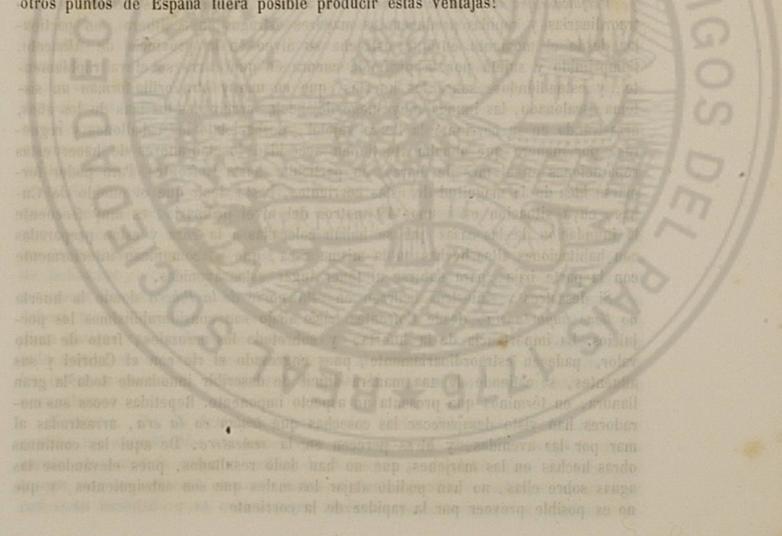
Si desastres y siniestros ocurren en esta *parte de la Ribera* donde la huerta no tiene importancia, desde Cofrentes hácia abajo son considerabilísimos los perjuicios. La importancia de la huerta, y sobretodo los arrozales, fruto de tanto valor, padecen estraordinariamente, pues engrosado el rio con el Cabriel y sus afluentes, se estiende de una manera difícil de describir inundando toda la gran llanura, en términos que presenta un aspecto imponente. Repetidas veces sus moradores han visto desaparecer las cosechas que *tenian en la era*, arrastradas al mar por las avenidas, y otras perecen en la *sementera*. De aqui las continuas obras hechas en las márgenes, que no han dado resultados, pues elevándose las aguas sobre ellas, no han podido atajar los males que son subsiguientes, y que no es posible preveer por la rapidez de la corriente.

Lo mas notable y que con frecuencia ha sucedido, es el que por estas gracias los labradores de esta Ribera acudian á S. M. pidiendo condonacion, ó al menos rebaja de las contribuciones, al propio tiempo que se recibian exposiciones de los de la provincia de Alicante demandando igual gracia por no haber tenido cosecha á consecuencia de no haber llovido en todo el año.

Este contraste doloroso y especial entre dos provincias limítrofes debe llamar la atencion, que verdaderamente es un fenómeno, pero cuya esplicacion es muy sencilla. *En esta costa se reproducen las lluvias con el viento llamado de afuera ó de Levante, mientras que en la parte alta, ó sea en la Mancha hácia el anterior, tiene lugar con el viento Sur; de modo que diluvia ó se deshíela la nieve en la sierra de Cuenca las mas veces, sin que en la costa caiga una sola gota. El Júcar crece entonces extraordinariamente, inunda y desbarata sus riberas, mientras que la otra zona muere de sed. Llueve en la costa torrencialmente en ocasion si ya se ha perdido la sementera, y perecen los que no tienen riego; por manera que estas dos provincias tan importantes, tienen males que evitar, si bien en distintas condiciones, pues los unos es por exceso y los otros por defecto.*

La resolucion de este gran problema es la construccion del canal, que tomando las aguas crecientes y cortando las vertientes que producen las inundaciones, sean conducidas á los puntos regables y á los depósitos en donde se conserven para dar los riegos en sazon. Los beneficios son incalculables: evitese la ruina de los labradores en dos provincias tan industriales y dignas de consideracion; ambas cojerán el fruto de tan interesante obra. Será costosa si, pero sus beneficiosos efectos reportarán grandes utilidades al pais y al Estado. ¡Ojalá que en otros puntos de España fuera posible producir estas ventajas!

ENUMERAR
 mar las
 sas como
 parte, e
 pletará e
 proporcio
 Descr
 ble, s
 fundidad
 y Binalap
 las sierra
 elevacion
 elevada ta
 salir por
 sion se ha
 este punto
 al Júcar,
 mente, tra
 ra á corta
 tion era r
 sibilidad de
 punto de
 Al desc
 la toma en
 tener un p
 Valdeganga
 (segun ma
 jen de la
 la orilla de
 la mesa de
 ñada que f
 tomar á 20



mas bajo que el kilómetro 372 de ferro-cárril, que marcha, segun se demuestra en el plano general, por la cuenca del Binalapó.

Esta operacion tan importante comprobó el resultado que habian dado los reconocimientos preliminares, esto es, que el canal tenia que seguir en ladero por la cuenca del Júcar, ganando altura sobre el Talbbeig, toda vez que éste tenia un considerable desnivel, y que seria preciso salir por túnel á la mesa general, asiento de las sierras ya citadas; y como de separarse de la venta de la Encina hácia abajo habia de aumentarse el coste por los minados, siendo preciso venirse por detrás de Caudete para tomar la derecha de la cuenca del Binalapó, que es lo conveniente para conducir el canal á Elche y Crevillente con la altura necesaria para los terrenos regables de los pueblos de este trayecto. Por esto se reconoció la necesidad de buscar un punto para la toma de aguas mas arriba de la curva de nivel; y con efecto se vió que aproximándose á la presa de Bolinches era posible, de modo que daba el desnivel necesario para evitar remanso de las aguas, y de consiguiente se eligió un punto distante 200 metros de la citada presa, el cual se halla 12 metros mas alto que el punto de orijen de la curva de nivel; de esta manera se obtuvo ya un desnivel para poder dar al canal su pendiente necesaria, pudiendo completar en el punto de salida la cantidad que faltase para obtener dicha pendiente.

Seguros ya con estos datos, se principió el trazado en dos sentidos, uno de la venta de la Encina á la toma de aguas y otro desde el mismo punto hácia Novelda.

El primero tuvo orijen en el punto donde se cortaran los ejes del ferro-cárril y el canal que ha de empezar por medio de una alcantarilla por bajo de él á una profundidad de 3 metros, desde cuyo punto continúa descubierto un kilómetro, entrando luego en una mina de 3 kilómetros por entre la sierra de Políñan y cerro de los Prisioneros, recorriendo 1,2 kilómetros al descubierto, y faldeando la punta del cerro por delante del caserío titulado de Puigmoltó, desde cuyo punto camina á cielo descubierto por la llanura de Almansa con profundidad variable, siendo la mayor al aproximarse á la ermita de San Benito por pasar por la depresion del cerro de Almansa llamado el Mucron, hasta llegar al cerro Gordo, por cuya falda toca hasta el cerro Cabezucla de la Hoz, que le atraviesa con un túnel de un kilómetro, incluidas cortaduras, y con profundidad de 10 metros; aquí puede seguir á cielo descubierto 2,500 kilómetros atravesando el río Jalance, á la derecha del cerro del molino de la Hoz de abajo, sobre el cual ha de hacerse una toma para la entrada de sus aguas en el canal. Hasta aquí la pendiente será 0,14 por kilómetros.

Para entrar en el cerro de las Atalayas, cambia de direccion por atravesar la gran mesa sobre que se asienta la sierra de Alcalá, cuyo terreno forma algunas depresiones mas ó menos considerables y mas elevada aun que los cerros que forman la cuenca del Júcar, lo cual motiva que esta parte sea la mas costosa y difícil del proyecto, pues es preciso hacer 13 kilómetros de galeria de considerable profundidad, así como dos pozos de 100 metros, dos de 70 y uno de 30: tal es la elevacion de este paraje sobre los terrenos de sus inmediaciones.

El cerro de las Atalayas presenta gran cantidad de óxidos de hierro y pirita, anunciando ser metalífero, si bien no caracterizado completamente, pues la ganga que aparece á la vista es la caliza mas ó menos descompuesta.

Es de presumir, que al hacer la escavacion en la parte del llano, se encuen-

tre terreno de acarreo, lo cual ha de dificultar la construcción de la mina; y no será extraño se hallen algunas aguas procedentes de los cerros que forman la cuenca, ó sea la llanura acabada de indicar.

Cualquiera que sea la naturaleza del terreno es indispensable atravesar esta dirección, por ser la parte mas baja que con menos gasto puede seguir el canal. Si se hubiera subido mas, los inconvenientes serian mayores en razon á la mucha altura de los cerros, y descendiendo en sentido contrario se perdía nivel, lo que daría pérdida en todos conceptos; por estas razones se adoptó una idea media que concilia el buen trazado con el menor coste. En este trayecto la galería tendrá de pendiente 0,125 por kilómetro.

Determinado el punto de salida próximo á Casas de Bés á 1,5 kilómetros, hace la galería un cambio antes de su salida para tomar la cuenca del rio, á fin de adaptarse á la dirección de ésta, único modo de conciliar la economía con el buen trazado y mayor pendiente.

Partiendo de estos principios y la facilidad de obtener una pendiente informe hasta su origen, cambiándola únicamente en los puntos donde es preciso emplear acueductos, resulta que aquella será de 0,13 por kilómetro con muy cortas excepciones en los 42 kilómetros que median en el desarrollo de la longitud comprendida entre los espresados puntos.

El curso de esta línea es el siguiente: al salir de la galería ó túnel va pliegándose á las sinuosidades del terreno, dejando á su izquierda la Gila y Casas del Cerro, y al llegar al barranco de San Lorenzo, cuyo paso se efectúa por un puente acueducto de 102 metros de longitud en su parte superior y 82 metros de altura, entra en galería con dos kilómetros de longitud pasando al descubierto, y con una obra de igual clase á la descrita anteriormente, con 100 metros de longitud, 78 metros de altura el barranco ó rambla del Carrilero frente á la Recueja, pueblo situado á la orilla izquierda del Júcar, y salvando el Morron que queda en posición avanzada, pasa por detrás en galería un kilómetro, otro despues en descubierto, y atravesando el cerro ó punta de la Somella al frente de Forguera con una galería de 1,200 kilómetros, sigue al descubierto 500 metros, continuando en galería de 1,5 kilómetros para pasar el cerro siguiente, desde el cual, y con una curva de 2,1 kilómetros de desarrollo y al descubierto, vuelve pasando por la cañada sin nombre, frente á Almarche, con otro puente acueducto de 90 metros de longitud, 75 de altura, á entrar en mina con 1,9 kilómetros, saliendo á la proximidad del paraje llamado Cueva negra, cuya cañada pasará por un acueducto de un solo arco, y siguiendo por frente al molino de Cubas cortando el camino que conduce á el pueblo llamado Casas de Juan Nuñez, continúa al descubierto salvando el cañarro con dos acueductos de dos órdenes de arcos, de 70 metros de longitud el uno y 37 el otro, con 49 de elevación. En este punto, y por un canal auxiliar que tomará las aguas de esta cañada en su descenso por medio de una presa construída en paraje oportuno, se encauzarán aguas al canal, contrayendo una almenara de desagüe para dejarlas entrar en el canal, cortarlas ó templarlas segun la afluencia y necesidades de aquel. Continuando su curso, atravesará los dos cerros que forman el barranco ó cañada del Centinela por galería, continuando por medio de otro puente acueducto de 40 metros de longitud y 22 de altura, siguiendo el curso del rio, y por delante del molino de Alcosarejo, continúan por frente á las huertas de la Tia Lucia con las sinuosidades del terreno hasta llegar al barranco ó rambla del Lazo y de la

Ciega, que se salvan por dos acueductos de un solo arco y de poca elevacion.

Este paraje, que forma un anfiteatro antes de llegar al molino Moranchel, es en el que empieza á regularizarse algo el curso del rio, ensanchando frente al camino de Valdespino, donde hay un vado conocido con este nombre. Durante el rigor del verano es cuando puede pasarse, pero en el invierno es preciso bajarse á buscar la barca de Moranchel.

Siguiendo el curso del rio continúa al descubierto, pasando solo por galería de 0,8 kilómetros el cerro saliente contiguo al pueblo de Valdegangas, y continuando el mismo sistema, cortará el camino de bajada al puente de este nombre, siguiendo casi su conducto con la acequia llamada del Batán hasta dos kilómetros antes de la toma de aguas, que estará cubierto con bóveda y defendido por un fuerte malecon, en el cual habrá una almenara de desagüe.

La salida del canal bajo la venta de la Encina, permite dar al trazado una direccion capaz de satisfacer cuantas condiciones se deseen, puesto que hay un desnivel sumamente considerable, y la cañada del rio Binalapó que solo se abandona para tomar puntos altos donde dirigir el canal para producir los riegos eventuales en la escala posible. No es ciertamente el trazado adoptado el único que pudiera hacerse, es el mas económico, y su variacion pudiera proporcionar riego eventual en algunos puntos de parte posterior de la série de cerros que forman la cañada del rio; pero pueden ampliarse luego que realizado el pensamiento principal, la esperiencia dé á conocer si hay cantidad de agua disponible para dar esta ampliacion.

Solo hay un punto obligado: este es el paraje donde debe tener orijen el ramal que conduzca las aguas á los depósitos; punto que exige como conduccion especial, que se halle mas alto que el de entrada al valle donde ha de establecerse el depósito del barranco del Grifo. Este punto notable se halla al pié del castillo de Luna en la cuenca de Binalapó, que es donde han de dividirse las aguas, yendo mas caudal por la derecha al pantano de Barbasena, porque no solo ha de alimentar este depósito, sino tambien ha de suministrar las aguas para la parte regable del término de Crevillente.

Entre estos dos puntos no hay dificultad alguna, puesto que puede dispónerse de todo el desnivel posible, y por lo tanto se ha considerado para el trazado, como término medio, una pendiente de un metro por kilómetro, pues segun la naturaleza especial del terreno, así es preciso adoptar la pendiente.

Como hay tan considerable desnivel entre los dos puntos limites ya citados, pues en un trayecto de 46 kilómetros hay 360 metros de desnivel, es decir, 7,8 por kilómetro, proporciona establecer saltos de consideracion aplicables á la industria, en algun tiempo, á lo cual podrán contribuir las aguas que se hallen en los mirados y cortaduras, segun se dijo anteriormente; pero aunque esto no pueda tener lugar por no tener aguas constantes, la naturaleza del terreno exige producir saltos para conseguir una pendiente lo mas uniforme posible.

Se han hecho estas ligeras indicaciones con el objeto de no interrumpir la descripcion del trazado, en la misma forma que se ha hecho anteriormente.

Al salir de la alcantarilla toma la direccion de las casas del Corredor, recorriendo 7 kilómetros de distancia en terreno bueno, y dando un cambio de direccion del camino de Villena á Caudete; al cortar el camino de este último á Puente de la Higuera, sigue con 8 kilómetros frente al portazgo viejo de Benajabá, cambia de direccion formando ángulo en la venta Real con otra línea, que al

llegar al Sax, vuelve á formar otro ángulo en sentido opuesto al anterior, y se dirige hácia la Torreta para pasar la montaña con una línea de un kilómetro, y continuando despues por la cuenca del Binalapó, y atravesando los riachuelos de Fojera y de Charco, viene al castillo de Luna, punto donde segun queda dicho, se subdivide el canal en los dos ramales que conduce el agua á los depósitos.

En todo este trayecto será forzoso establecer varios saltos, que no se determinan en el momento, porque segun se dijo anteriormente hubiese medios de dirigir un ramal para conducir aguas á una altura conveniente á la parte alta del término de Yecla, en cuyo caso los saltos se establecerian despues del paso de la Torreta, que sería un paraje mas arriba del que se fija al presente, y entonces podría dirigirse una acequia por el Pinoso á desaguar en el castillo de Luna.

Desde este castillo, donde parten los ramales citados, el de la derecha, que llamaremos de Barbasena, en razon á que conduce las aguas al referido punto, empezará con una pendiente de 0,6 por kilómetro, faldeará los cerros de Aspe para pasar luego á los de la Romana, y despues por el paraje llamado de la Cochera, donde puede dirigirse un ramal que alimente un pequeño depósito en Corrús, y el principal seguirá hasta llegar al pico de la sierra del Chocolatero, paraje notable, pues divide las vertientes á los dos barrancos, de Barbasena el mas considerable y conveniente y el de la cañada de Aznar. Esta divisoria es muy importante porque á su izquierda hay una gran hoya que permite establecer otro depósito. La naturaleza, calidad del terreno y situacion de esta sierra es tal que no deja nada de desear, satisfaciendo cuantas condiciones son necesarias para una empresa de esta especie. Con solo establecer el muro de cerramiento de los pantanos á distancias convenientes, se consigue dar á las acequias la altura suficiente para conducir las aguas á Crevillente y construir dos acequias principales, que corriendo de N. á S., atraviesen los campos de Elche.

Volviendo al castillo de Luna, el ramal de la izquierda ó sea el del Grifo, tambien de suma importancia por su excelente posicion y condiciones del terreno, no ofrece duda alguna: con una pendiente de 0,5 pasará junto á Novelda y Monforte, y al llegar al cerro de Nuestra Señora del Loreto, entrará con pendiente de 0,9 al barranco ó cañada donde se establece el depósito, en el que hay que tapar, dar dos salidas que serán estériles, una de ellas para verificar la limplia, y la otra para dar origen á dos acequias, una principal que corra de N. á S. á terminar en la Albuera de Elche, y otra de L. á P. hasta terminar en el portichuelo de Alicante.

No obstante la pequeñez del actual pantano, podría tambien, si necesario fuese, dirigir por cualquiera circunstancia un ramal desde el castillo de Luna: para aumentar las aguas del pantano actual, no es preciso hacer obra alguna, puesto que seguiría la cañada por donde hoy corren las aguas procedentes de las fuentes de Aspe, y las pluviales que discurren por la cañada del Binalapó.

El omitir, al hacer la descripcion del trazado del canal, los puntos donde ha de hacerse alcantarillas ó puentes, ha sido por no precisar el tránsito con arreglo á lo que exige el proyecto, puesto que estas obras secundarias no ofrecen condiciones especiales; no así los pozos de importancia que deben enumerarse y especificarse sus dimensiones para formar una idea exacta de estos detalles.

Por lo dicho hasta aquí se comprende, que las obras principales del canal consisten en su trayecto hasta el castillo de Luna, en los 100 kilómetros de canal descubierto, del que una parte será revestido; 34 kilómetros de minas, 3

kilómetros de puentes acueductos de primer orden, 4 de segundo, 3 de un solo arco, 2 pantanos principales, una presa para la toma de aguas, una alcantarilla para paso por debajo del ferro-carril, un depósito para la distribución de los ramales que se dirijen á los depósitos, y 145 alcantarillas para dar salida á las vertientes de las laderas por donde marcha el canal. También hay que hacer unas pequeñas presas en los barrancos que se han indicado, puesto que pueden cortarse vertientes para encauzar sus aguas en el canal, así como la obra para el paso del Jalance, que permite tomar las aguas convenientes y dar paso á las que fueren necesarias. Conveniente será enumerar unas y otras para la mayor inteligencia, así como también tratar de los revestimientos y demás particularidades del proyecto.

Longitud. Hase dividido la línea del trazado en ocho trozos, de los cuales siete comprenden desde el origen hasta el castillo de Luna, punto divisorio de las aguas, y otros dos, que según se ha visto, dan paso á los depósitos. La división de estos trozos y la distancia que recorren es la siguiente:

	Kilómetros.
Primer trozo del origen, al pueblo de las Cubas.	22
Segundo, á las Casas de Bes.	21
Tercero, al molino de la Hoz de Abajo.	13
Cuarto, á la ermita de San Benito.	9
Quinto, al encuentro con el ferro-carril.	23
Sexto, á la venta llamada Real.	24
Séptimo, al frente de la estación de Monóvar.	15
Trozo de Barbasesa.	11
Y el del Griño.	8

Resulta, pues, que la línea total será de unas 25 leguas, que podrán acortarse algún tanto al realizarse la construcción, porque sea posible el economizar algunas sinuosidades por medio de minas cortas.

Pendientes. Según se espresó no es posible obtener una pendiente uniforme y oportuna con el fin de disminuir el ancho de las minas: hállese forzado el paso por la salida á la cuenca de Binalapó: en la mayor longitud y en la menor hay toda la pendiente que pudiera desearse por exceder el nivel á todos los límites que la teoría y práctica de los canales ha suministrado. Además, la especialidad de este canal, sobretodo en la toma de aguas, es una circunstancia muy atendible, que exige concretarse á lo puramente indispensable.

Revestimiento del canal. Muy oportunamente se considera clasificado un canal para conducir aguas en tres géneros, que son:

- 1.º Canal descubierto y abierto en el terreno.
- 2.º Canal descubierto, pero revestido de fábrica.
- 3.º Canal revestido y cubierto con bóveda.

También pueden emplearse los tubos de hierro, pero en el caso presente no los consideramos útiles bajo ningún concepto.

No admite duda ni debe vacilarse en la adopción del tercer sistema por sus reconocidas ventajas; pero es preciso convenir, que si con él se obtiene regularidad en el servicio, se evitan las filtraciones y evaporaciones; el agua no se vicia ni altera; no recibe impurezas de vegetales ni de otra clase; no arrastra

tierra, y la vigilancia es menos costosa: en cambio hace subir estraordinariamente el presupuesto, y en el caso presente por el objeto á que se destina, no es de absoluta necesidad; razon porque adoptaremos un sistema mixto, pues en los trozos posibles se construirá de la primera especie, que será en casi todo el trayecto de la cuenca del Binalapó, sin embargo de que en algunos puntos habrá necesidad de hacer revestimientos, en particular al pasar por algunos terrenos salinos, como la sierra de las Virtudes y una parte del terreno de Aspe.

Siendo en general los terrenos de la linea buenos, no será necesario emplear los revestimientos para evitar la alteracion de las aguas, pero la demostrada necesidad de los minados nos pone en el caso de detenernos sobre este particular.

Es muy posible, atendida la topografía del terreno que hay que atravesar, sea preciso revestir de fábrica alguna parte de las minas en su totalidad, sobre todo la principal, ó sea todo el segundo trozo; mas las restantes, en unas no habrá mas que revestir la parte mojada, y el resto sin vestir por ser terreno de peñuela, y en otras cuya solera y costados sean de terreno compacto, quedarán sin vestir en su totalidad.

Dedúcese pues de lo dicho, que estos métodos, hábilmente combinados, son los que deben emplearse para llevar á buen término pensamiento tan grandioso.

Comprobacion de pendientes. Quedan enumeradas anteriormente las pendientes que se han considerado necesarias para el trazado de la linea, y los motivos que nos han guiado para su adopcion: mas con el fin de no dejar nada que deseear, presentaremos los gastos y cantidad de agua que ha de llevar el canal en el caso máximo, no obstante que se dejará la amplitud necesaria para el caso de crecientes estraordinarias. Para esto haremos uso de las fórmulas reconocidas como mas convenientes, introduciendo en ellas las variaciones de la localidad, que no dejan de influir en los cálculos, y para lo cual se ha determinado la gravedad en Albacete, por ser punto que dista tan solo cuatro leguas del paraje donde se ha de establecer la toma, y que nos dá $g = 35.0885$.

Hé aquí las fórmulas de Prony y Etelwein:

FÓRMULA DE PRONY.

$V = \sqrt{0,0005366 g^2 + 329.6456 g R I} = 0,00733 g$. Sustituyendo por g su valor, y efectuando los cálculos, se convierte en $V = 107,549 \sqrt{R I} - 0,258$.

FÓRMULA DE ETELWEIN.

$V = \sqrt{0,00001145 g^2 + 278.899 g R I} = 0,003384 g$. Haciendo las mismas operaciones que en la fórmula anterior, resulta $V = 98,92 \sqrt{R I} - 0,119$.

En estas fórmulas representan R . la relacion entre el área de la seccion del liquido, que podremos llamar S ., y el perimetro mojado, que se denominará P . ó bien $R = \frac{S}{P}$.

I representa la pendiente por la unidad lineal, y por último V . representa el número de unidades lineales recorridas que andará el agua en un segundo por término medio en toda la seccion.

La primera fórmula la usaremos cuando el canal se halle revestido y la seccion sea un rectángulo, que en nuestro caso tiene 2,23 de base y uno de al-

tura, no obstante que se dá 0,5 metros mas de altura para los muretes ó cisternas donde ha de arrancar la bóveda.

La segunda se empleará en el caso de no revestirse, haciéndolo en dos supuestos distintos por razon de la especialidad del terreno.

Contrayéndonos al primer caso, será muy conveniente advertir que resultará algo mas, puesto que los muretes tendrán su correspondiente talud, representado por 0,13 metros; por lo tanto la linea del nivel del agua será mayor que la de la base, circunstancia que no tomamos en consideracion para mayor ventaja en los cálculos. Convendrá tambien advertir, que suponiendo á los muretes 0,835 de grueso por su parte inferior y 0,696 en la superior y á bóveda de mampostería 0,36, el volúmen de escavacion por metro lineal estará representado por 12,13 m.³

Esto supuesto como en nuestro caso será:

$$S. = 2,23 p. = 2,23 + 2 = 4,23.$$

$$R. = s/p = 6,5271. I = 0,00013 \text{ por metro; } \sqrt{RI} = 6,00827 \text{ se tendrá}$$

$$V. = 107,549 \times 6,00827 = 0,258 = 0,631433.$$

Por consiguiente el caudal de agua representará $Q = 2,23 \times 0,6314 = 1,41 \text{ m.}^3$

O bien 65,18 pies cúbicos, equivalentes á 37,523 rs. fontaneros. (*)

Como desde la venta de la Encina hácia el término del canal la pendiente es muy fuerte, pues se ha adoptado 1,0 metros por kilómetro, en general será conveniente hacer aplicacion de la fórmula para este caso, lo cual nos dará suponiendo $I = 0,0001$ por metro lo siguiente.

$$RI = 0,5271 \times 0,0001 = 0,00005271; \sqrt{RI} = 6,0072 \text{ y } V = 107,549 \times 0,0075 = 0,288 = 0,8. \text{ y el gasto estará representado por } Q = 2,23 \times 0,8 = 1,784 \text{ m.}^3$$

equivalente á 47,520 rs. fontaneros.

Aquí se observa que podia haberse disminuido la seccion; mas debe tenerse en cuenta lo que se ha dicho al tratar del punto donde deben tomarse aguas para el proyecto, de la posibilidad de aumentarlas por los minados que atraviesan los cerros, donde hay motivo muy fundado para presumir la existencia de aguas y algunas vertientes; y por esto hemos dejado las mismas dimensiones para los minados y trozos que hayan de revestirse, variando solamente en los que esto no se verifique, de lo cual nos vamos á ocupar.

En trozos considerables de la linea el terreno es bastante compacto y arcilloso; por manera que en ellos supondremos para el fondo de la solera 1,5 para la parte superior, 2,52 y con 1,5 de altura, resultando los taludes de $39^\circ 16'$ y en terrenos flojos el de 45° . Ahora bien, suponiendo que se resuelva el caso segundo, tomaremos la fórmula de Eitelwein, para lo cual tendremos presente que $S. = 4,5$ $P. = 4,74$ $R. = 0,941 = 6,00001$ por metro; $\sqrt{RI} = 0,0096$ resultará

$$V = 98,92 \times 6,0096 = 0,119 = 0,95 \text{ y el gasto ó } Q.$$

$$Q. = 4,5 \times 0,95 = 4,275 \text{ m.}^3$$

Ahora, si suponemos un talud de $39^\circ 16'$ y damos á la seccion las dimensiones de 1,5 en la solera, 2,52 en la cara de aguas y la misma altura 1,5, se tendrá $S. = 3,015$ $P. = 4,66$ $R. = 0,646$ $I = 0,0001$ $\sqrt{RI} = 0,646 \times 0,0001 = 0,0000646$ $\sqrt{RI} = 6,008$.

(*) El real fontanero equivale á 150 pies cúbicos en 24 horas. Un pié cúbico por segundo equivale á 376 pies de agua.

$$V = 98,92 \times 0,008 = 0,119 = 0,7914 \text{ y el gasto ó } Q = 3 \times 0,7914 = 2,3742 \text{ m.}^3/\text{s}$$

Como las plantas acuáticas que se crían en el fondo de los canales y tarquin que depositan contribuyen á elevar el fondo y detener el curso de la corriente, se han adoptado las dimensiones espesadas; bien entendido que siempre consideraremos 0,5 mas de altura para los casos extraordinarios, no habiéndolas dado mayores mediante á que por lo menos una vez al año ha de hacerse la limpia en su totalidad y los recorridos necesarios, en lo cual no hay inconveniente sin perjuicio alguno, puesto que por la indole del proyecto, las aguas del Júcar no han de entrar durante los meses de aguas bajas, ó sea de Abril á mediados de Setiembre, y las que se recojen serán desde el Jalance para abajo.

Obras.

Las obras que han de construirse en este canal son de alguna importancia, y no puede prescindirse de ellas por la localidad que debe recorrer.

Toma de aguas. Por el plano núm. 2 se puede formar idea de tan importante obra representada en sus proyecciones, y en las que se han procurado detallar todas las circunstancias que deben tenerse en cuenta.

La proyeccion horizontal hace ver la forma en que ha de derivarse el canal con una construccion sólida, base de la presa que se apoya en la casa de compuertas, que con dos cañones y dobles trampones, dan entrada á las aguas y alimentan el canal, que correrá un largo trecho casi en contacto con el río, lo cual motiva la prolongacion del malecon que ha defender el canal en las grandes avenidas, y el cual será cubierto hasta tanto que por su elevacion haya salvado este inconveniente. La disposicion del malecon permite establecer el nivel de entrada del agua con suma facilidad; la proyeccion vertical ó frente de la toma lo indica así: el muro que en línea recta viene á encauzar el río para su paso por la presa al llegar á la altura del nivel marcado por el trazo de tinta roja, cuya altura sobre la cresta de la presa es de 0,4, cambia de direccion, tomando la forma embudada curva que indica el plano, y como la solera del canal ó sea la de la embocadura de los trampones, se halla en éste al nivel al elevarse el agua de él, rebasa y se desliza por el plano ó solera marchando á su destino, único medio de evitar reclamaciones, y que la permanencia de la obra asegure todos los derechos.

La presa es indispensable para regularizar la toma, pues en otro caso podria suceder que se alterase el régimen del río, y entonces seria preciso practicar nuevamente las obras, de lo que habian de seguirse perjuicios de mucha consideracion.

Esta toma tan sencilla exige la construccion de una casa, en cuya parte baja se hace el juego de los trampones y se utiliza para diferentes objetos, y en la superior se establecen dos habitaciones de dependientes.

El terreno sobre que ha de establecerse la presa, así como los malecones de su cauce, es sólido, y solo en el álveo hay una capa de arena y tarquin que arrastran las corrientes; no obstante la base de sustentacion tendrá todo el ensanche posible, y se resguardará la superficie que recibe el primer choque de las aguas con un prisma de escollera, segun indica la figura ó modelo.

Los niveles de las crecidas están tomados en términos medios. La de las aguas constantes por los informes de los naturales del país.

El sistema de construcción consiste en el empleo de sillería y mampostería concertada, buen hormigón y cemento hidráulico en toda la parte mojada, y en el resto mortero ordinario: si fuese necesario emplear algún estacado será de pino, y éste de Cuenca por ser de fácil adquisición, pues se conduce por este río á Valencia.

Es ocioso ocuparse más sobre este particular, puesto que el plano está bastante detallado.

Puentes acueductos. Según se ha manifestado al describir el trazado del canal, son necesarios tres puentes acueductos de primer orden, que denominaremos así por su elevación y magnitud: el plano núm. 3 representa el más considerable, pues tiene 76,5 metros de elevación y 101 metros de línea, constando de tres órdenes de arcos de sillería y mampostería concertada, dispuesto de una manera que el agua del barranco tenga su correspondiente salida.

El sitio donde ha de colocarse es en el barranco de San Lorenzo.

El primer cuerpo tiene 23,0 metros de elevación con un solo arco de medio punto de 10,2 metros de luz, con sus correspondientes tajamares para embudar la corriente lorrencial en la mayor parte de casos á virtud de la distancia recorrida por las aguas y mucho desnivel del barranco. El segundo cuerpo de 24,2 metros de elevación, consta de cinco arcos de 10,2 metros de luz; y con la misma disposición el tercero, si bien con cinco arcos. De este modo se comparte la abertura ó vano comprendido entre los dos cerros que ha de atravesar el canal.

Por la sección se viene en conocimiento cómo se concilia la economía con la solidez de la obra, empleando la forma de talud para los frentes con la correspondiente degradación en cada cuerpo, y en el último sus aletas de entrada con el doble objeto de seguridad y ensanche del canal, debiendo advertirse que el desnivel del cauce es de un metro en su longitud total con el fin de disminuir el vano del vaso reducido á 1,5 metros. La naturaleza de esta obra exige sumo cuidado en su construcción, ya por la elevación del material, ya por la mano de obra que ha de ser esmeradísima, sobretodo en el cauce para evitar las filtraciones. Sobre este particular será preciso hacer un estudio especial, fundado en la práctica de los construidos en el canal de Isabel II, donde se han hecho ensayos de grande interés, y cuyos resultados serán conocidos para la época en que hayan de construirse.

Los otros dos puentes acueductos son de la misma forma, si bien disminuye su elevación, según se ha indicado en otro lugar.

Los puentes acueductos de segundo orden consisten en dos tramos de arcos, dispuestos de la misma manera que el acabado de describir y con iguales condiciones, si bien los taludes son menores y la altura de los cuerpos ó tramos es desigual en relación á la naturaleza particular de los terrenos que atraviesan.

De un solo arco son los de tercer orden, con más ó menos luz según el sitio donde hayan de colocarse: tienen también sus aletas convenientes, y la disposición de su despejo ha parecido oportuno representarlo en el plano núm. 4. Estos puentes, si bien han de colocarse en barrancos estrechos, son profundos en la mayor parte.

Minas. Las minas son las obras más penosas por los pozos de ventilación y

extracción que han de construirse, sobretodo en los dos puntos de que se ha hecho mérito, y en el referido plano se presentan los sistemas que se han adoptado, mediante á que son el resultado de la esperiencia. Se combinan los diferentes sistemas con el objeto de lograr la economía racional que debe haber en esta clase de obras. Las minas revestidas en su totalidad serán de mampostería la mayor parte, en virtud de que esta clase de material es el que predomina en el país, y donde esto no sea posible se usará el ladrillo, por haber tierras buenas para su construcción en casi toda la línea.

Las revestidas, en parte serán necesarias en aquellos puntos en que no hay seguridad de evitar las filtraciones, pues la estructura del terreno calizo toscó se presta á los agrietamientos, tan perjudiciales en esta clase de obras, y por lo tanto la parte mojada será revestida, y el resto quedará en el terreno natural por su consistencia y fortaleza. Esta clase habrá de emplearse bastante.

Pocas serán las minas que han de hacerse en terreno flojo, y de corta longitud si acaso; pues según se ha visto, las minas principales y las mas de las secundarias deben abrirse en terreno compacto y sólido, mas no obstante nos ocuparemos de este asunto, habiendo adoptado el sistema de tubo, tal y como se ha empleado en el canal de Isabel II, donde ya ha dado sus resultados. El plano indica lo bastante para no entrar en detalles.

Almenaras de desagüe. La necesidad de desaguar el canal en unas ocasiones en totalidad ó parcialmente, exige el establecimiento de almenaras de desagüe en puntos donde no pueda perjudicar la salida de las minas á los terrenos comarcanos, y de aquí la precision de estudiar con la debida detencion los puntos donde han de establecerse. En nuestro caso se colocarán por punto general en las inmediaciones á los barrancos que tienen su desagüe natural, dividiéndolas en dos especies: almenara sencilla ó boquera, que consistirá en un simple boquete mas alto que la solera del canal, y sirve sin mas obra que los muros necesarios para el sentar las jambas donde entra el tablacho ó compuerta que dá salida á las aguas, y la almenara grande de desagüe, cuya solera se halla al nivel de la del canal, y que se representa en el plano núm. 4 con todos sus detalles para la mejor inteligencia. Con el fin de obtener alguna ventaja, se establece en ellas la habitación del guarda, que es doblemente ventajoso para el cómodo y mejor servicio, y es claro que por esta disposición nunca puede haber averías en el canal á cielo abierto, pues tan luego como las aguas suben del nivel establecido, se regulariza el curso con solo levantar los portones.

Depósitos. Dos grandes depósitos pueden establecerse en la sierra de Crevillente en los sitios conocidos con los nombres, según se ha dicho, de Barbasena y del Grifo. El primer paraje consiste en una gran cuenca ó barranco formado por dos elevados cerros que corren de N. á S. con derivaciones por ambas orillas, que forman una gran masa conocida con el nombre de sierra del Chocollatero: la especial colocacion de las derivaciones de esta cuenca permite la construcción de depósitos con mucha ventaja por su situación y la economía; por manera que pueda decirse sin exajerar, que la naturaleza ha hecho cuanto el hombre necesita como preliminar, y solo hay necesidad de cerrar los boquetes necesarios para depositar las aguas.

El sistema de depósitos sucesivos es conveniente en este caso por dos razones: la primera por evitar la construcción de un muro de cerramiento sumamente elevado, pues la cuenca tiene bastante desnivel, y compartido en dos

pantanos sucesivos, se recojen mas aguas por las derivaciones que se hallan mas elevadas; la segunda por la ventaja de la decantacion de las mismas y facilidad de limpiar los pantanos ó depósitos. Aunque no ofrece gran novedad los muros de un pantano, no será ocioso el representar uno, y al efecto, en el plano núm. 4 se demuestra la disposicion de uno de ellos. Consta, segun se observa, de un fuerte muro en talud, formando un ángulo de 17° con la vertical por su frente, y en zarpas sucesivas por sus trasdos bien empotrados en los cerros que han de servirle de estribacion, banqueando á medida que la depresion del terreno vá siendo menor: además los botareles que parten desde el mismo terreno incrustado, tambien los mismos cerros contribuyen como medios preventivos á aumentar la estabilidad de la obra, cuyos gruesos esceden con mucho al cálculo para el establecimiento de esta construccion, máximo que hemos admitido sin reserva, pues son tantas las causas que pueden modificar los cálculos, aunque provistas las mas, que es conveniente, y lo aconsejan los autores mas autorizados y eminentes constructores, el que se den gruesos con una mitad mas que los que suministra el cálculo para no encontrarse en defecto y si con exceso. En el caso presente no perjudica el gasto, pues los materiales se hallan al pié de la obra, y puede emplearse hasta el mármol para su frente.

La altura del muro es de 14,5 metros, 26 de longitud en su coronacion y 7 metros en su base. El grueso en la planta 12,7 metros y en la cresta 3,5 los dos botareles: tienen 2,8 de salida en su arranque y 4,4 en su terminacion. El ancho por su frente es de 5,7 metros cada uno.

El terreno y los estribos sobre que tienen su asiento son: roca caliza compacta en toda su estension, así como las derivaciones sillares y mampostería en su centro es el sistema de construccion adoptado, buen hormigon y cogida de las juntas con el cemento á propósito, son las bases de que se partirá para su construccion sin omitir medio alguno para mayor estabilidad.

Tiene su mina de desagüe y pozo de salida para las aguas, con doble llave para el paso á las acequias principales. Es evidente que en una y otra mina los buenos cierres son el primer cuidado: la primera se acuñará al porton y retundirá perfectamente, mediante á que no ha de abrirse sino cuando se limpie el depósito.

Para hacer un doble uso, habrá en la parte mas elevada una boquera de dimension conveniente para evitar el que salte el agua por la pared, y al mismo tiempo poder conducir aguas sobrantes á mas altura de las acequias para llevarlas á otras derivaciones ó á los desagües naturales, pues aunque antes de llegar á los pantanos habrá sus correspondientes almenaras de desagüe, no obstante, los aluviones ó afluencias de aguas extraordinarias pueden irrogar desventajas, y es forzoso preveer con la debida anticipacion estos detalles, que sí para algunos son insignificantes, para el hombre entendido y práctico en los riegos son de la mayor importancia. Sobre este particular los canales de la Lombardia son el ejemplo mas notable que puede citarse.

El depósito del Grifo se diferencia del de Barbasena en la estructura de los montes que han de formarle: corren de L. á P. siguiendo direcciones entrelazadas en forma de cejas sucesivas, por cuyas bases permiten la comunicacion con el vaso ó cuenca, que va cerrado á medida que se aproxima á la terminacion en el campo de Elche: su base es el portichuelo de Alicante, que es una série de cerros que terminan en el mar, cerca de Santa Pola: por esta cir-

cunstancia es un punto á propósito para el objeto que se destina, y por la parte superior permite salvar el portichuelo y llegan aguas al campo de San Vicente.

Como la construcción del muro de embalse es la misma que el de Barbascana, cuanto se ha dicho allí sobre el particular es aplicable al caso presente.

Lo dicho hasta aquí pone á nuestro juicio en el caso de poder apreciar la importancia del pensamiento, considerado en las diferentes fases que presenta: resta solamente hacer algunas indicaciones, aunque muy ligeras, sobre el método del riego y el coste ó avance con la posible aproximación.

Presupuesto del coste que ha de tener la construcción del canal del Júcar.

Medidas lineales.	Reales vellon.
3,000 En minas, á 100 rs. metro.	300,000
3,200 En avenida de minas á 10 metros término medio, á 50 rs. metro.	160,000
1,650 Línea de acueducto, á 3200 rs. metro.	5,280,000
2,120 De terraplen de avenidas en acueductos de 6 metros, á 200 rs.	424,000
41,000 Línea de canal abierto en peña, á 300 rs.	12,300,000
76,930 Id. id. en tierra, á 32 rs.	2,461,760
6,600 Línea de mina revestida, á 500 rs.	3,300,000
8,000 Línea de mina abierta en terreno de roca, á 900 rs.	7,200,000
9,700 Línea de mina abierta en roca y revestida la parte mojada, á 700 rs.	6,790,000
49,000 Línea de revestimiento de mampostería en seco en diferentes taludes, á 72 rs.	2,952,000
Por las cunetas comunes altas y bajadas de agua.	1,000,000
Por 145 alcantarillas que hay que construir, á 400 rs. una.	580,000
Por seis pantanos acueductos.	240,000
Por 31 puentes pasos de servicios.	620,000
Por el especial del camino de hierro.	60,000
Por tres puentes acueductos de primer orden.	5,200,000
Por cuatro id. de segundo.	3,120,000
Por tres id. de tercero.	1,540,000
Por la presa con la mina de toma, casa de compuertas y accesorios.	3,000,000
Por las almenaras sencillas de desagüe.	320,000
Por las almenaras con habitación para el guarda.	600,000
Por la obra de distribución á los pantanos.	200,000
Por los depósitos y sus derivaciones.	6,000,000
Por casetas de los guardas.	3,000,000
Por indemnizaciones.	1,000,000
	<hr/> 67,847,760

	Suma anterior	67.847,760
		3.000,000
Por la espropiacion de terrenos		6.500,000
Por la direccion y administracion de las obras		3.652,240
Por imprevisos		
	SUMA TOTAL	81.000,000

Consideraciones sobre el presupuesto. No es posible fijar un presupuesto tan detallado como fuera de desear, mediante á que al presente están experimentando los materiales variaciones de consideracion, ya por razon del mayor consumo, ya tambien por la facilidad y mayor economia del trasporte por la via férrea y baja del precio de la cebada que tanta influencia tiene en los trasportes, que en la mayor parte de la linea tiene que efectuarse por la fuerza de sangre; pero tomando los tipos en la relacion actual, puede mirarse este presupuesto en conjunto con bastante aproximacion, sin embargo de que está sujeto á las variaciones que naturalmente introduce la marcha de la obra, circunstancia que no es posible evitarse por no poder preveer los incidentes á que está sujeta la construcción, y que no es del caso emitir.

Indicaciones sobre el sistema de riego en el pais.

En asunto de tanta cuantia como el de que se trata, entra por mucho las costumbres, usos del pais y hasta su nomenclatura especial, y por esto no deberá extrañarse que se adopte la que emplean los naturales, adaptándola empero á la del pais.

Las aguas destinadas al riego en la provincia de Alicante son independientes de las tierras, y por lo mismo el labrador la toma cuando le conviene, concurriendo al sitio llamado la Troueta, donde se hace la venta de las aguas y adquiere la que puede con relacion á la cantidad que se distribuye: de esta manera los propietarios de las aguas venden cuando la tienen, y cuando no las hay no tienen compromiso de ningun género. Este sistema se diferencia del seguido en otros paises, pues generalmente el agua es inherente á las tierras, teniendo una dotacion fija que es intrasmisible las mas veces ó trasmisible, en cuyo caso el propietario de la tierra utiliza ó enajena el agua segun le parece. En estos casos el propietario de las tierras paga un cánon anual por la estension de su terreno, obligándose á contribuir para las mondas ó limpieza, así como á los gastos que se originan en las obras extraordinarias que han de hacerse en el paraje donde se toman ó depositan las aguas.

Tambien es frecuente el pago de derecho de riego en especie abonando el $\frac{1}{3}$ ó $\frac{1}{6}$ de los frutos en limpio, y además un tanto en metálico; pero este sistema se vá modificando en algunos puntos, que son los menos, y en otros no ha sido posible introducir reforma de ninguna especie, y continúan rigiendo las antiguas disposiciones.

En la actualidad se hace en algunos puntos por medida del terreno regable, á razon de una cantidad determinada por riego, abonando un sobreprecio en el primer riego, mediante á la mayor cantidad de agua que emplea en él; y en

otros el sistema adoptado es por *unidad* de volumen de agua. Por punto general esta costumbre rige en los países mas adelantados.

En el caso presente parece que este medio seria el mas oportuno, puesto que ya están acostumbrados los labradores á su procedimiento equivalente. De este modo la distribucion de las aguas es muy sencilla, pues colocados partidores (*) ó anodulos en las acequias principales para dar el agua á los brazales, sentados sobre su correspondiente tabla, se distribuye por regueros que toman la misma de aquellos, entrando en los bancales; volviendo á entrar el agua sobrante á la contra-acequia, ó sea canal de descarga.

Las tandas ó turnos se establecen fácilmente, mediante á que el número de acequias adoptado permite combinar cómodamente el riego, alternando el dia y noche en un cortísimo período.

Omitimos hablar sobre estos particulares, mediante á que para su planteamiento entra por mucho la combinacion de los regantes de los diferentes partidos que han de formar el terreno regable. Un reglamento especial, formado en tiempo oportuno y con la esperiencia debida, determinará la manera de practicar la distribucion de las aguas, para cuyo objeto se tendrá en cuenta cuantas disposiciones rijen sobre este asunto, y que se hallen en relacion con la práctica establecida hoy por los naturales en la pequeña parte que riegan.

Queda desenvuelto y manifestado cuanto concierne al importante objeto que nos hemos propuesto, habiendo demostrado de una manera palpable, sin exajeracion y en pequeña escala, los beneficios que han de reportar los pueblos de una provincia tan fértil y digna de ser atendida por su posicion geográfica y laboriosidad de sus habitantes con la construccion del canal, con el que no se irroga absolutamente perjuicio de ningún género, puesto que las aguas que se toman al río Júcar son las crecientes, que por el contrario producen averias en su Ribera. La posibilidad de la conduccion por terrenos improductivos hoy suministrando á la vez vida y lozania á la vejetacion; el beneficio que ha de producir el trabajo; el aumento de poblacion que se esperimentará regresando de Africa multitud de familias, que la sequía lanzara al otro lado de los mares; el producto de las contribuciones por el aumento de riqueza y hasta el desarrollo de la industria, son motivos muy poderosos para que el Gobierno de S. M. dispense á este proyecto toda la proteccion debida, puesto que hermana y concilia los intereses de dos provincias importantísimas, que son el verdadero modelo de la agricultura en España, base fundamental de la sociedad.

Seguramente que pocos proyectos podrán ser tan fecundos en resultados como el presente, no obstante su gran coste, y pocas serán tambien las localidades que hayan en España donde pueda plantearse con tan buen éxito; y ¡ójala que penetrados muchos capitalistas de la riqueza que pueden adquirirse con empresas de este género, dediquen el capital á su fomento, separándose de las negociaciones ruinosas en que con afán buscan un lucro que á veces llega á ser imaginario.

Madrid 13 Agosto de 1859. = JUAN BATTISTA PEYRONET.

(*) Partidor es la obra de sillería construida á la cabeza donde toman el agua las acequias secundarias llamadas bancales. Tabla de acequia es la parte del piso de ésta, solada de piedra y puesta al nivel del boquete.

Señora:



La Junta de representantes de las acequias que toman agua del Júcar en esta provincia, á L. R. P. de V. M. con el mas profundo respeto dice: Que deseando corresponder la Junta al esclusivo objeto de su institucion, é impugnar fundadamente el nuevo proyecto de sangrar el Júcar para la provincia de Alicante, que ha presentado Don Juan Bautista Peyronet, ha creído lo mas oportuno oír el voto del arquitecto de la provincia y el del visitador del rio, los cuales han presentado una memoria critica para demostrar los graves errores que en diferentes conceptos contiene la memoria del proyectista. Por otro lado, las juntas particulares de cada acequia y los pueblos regantes han formado, quanto mas aproximadamente ha sido posible, la estadística justificada de los valores de las obras hidráulicas de estas acequias y de sus artefactos, con los demás datos interesantes que contiene el estado general: y sobre estos antecedentes ha estendido unos lijeros apuntes en demostracion de los errores de hecho y de derecho que hacen

inadmisibile el proyecto. Díguese , pues , V. M. aceptar todos estos trabajos reunidos con el laudable objeto de defender los antiguos y siempre respetados derechos de esta provincia , á todas las aguas que á ella trae el Júcar en todos tiempos: y obrando el Gobierno de V. M. con el acierto que ha resuelto siempre la negativa de los anteriores proyectos, díguese tambien ahora dispensar á esta parte principal de la provincia de Valencia tan útil al Estado, la alta proteccion que constantemente ha merecido.

Suplica á L. R. P. de V. M. que en méritos de lo espuesto y justificado, se digne desaprobar el nuevo proyecto de tomar agua del Júcar presentado por D. Juan Bautista Peyronet; y así será justicia y gracia que fundadamente se espera de V. M. , cuya importante vida guarde Dios muchos años.

Valencia y Agosto 13 de 1860.

SEÑORA:

A L. R. P. de V. M.

El Presidente,

José M.^o Ferrandis

El Secretario,

Lorenzo Yañez

DICTAMEN FACULTATIVO

SOBRE EL PROYECTO FORMADO

POR DON JUAN BAUTISTA PEYRONET

PARA CANALIZAR EL RIO JUCAR

Y PODER FERTILIZAR LA PROVINCIA DE ALICANTE,

POR LOS ARQUITECTOS DE VALENCIA

DON ANTONINO SANCHO Y DON SEBASTIAN MONLEON.



VALENCIA.

IMPRENTA DE JOSÉ MARÍA AYOLDI.

Año 1860.

CONSIDERACIONES GENERALES.

Como Arquitectos nombrados por el Sr. Gobernador civil de la provincia y por la Junta general de representantes de las acequias que toman el agua del río Júcar, para informar acerca de los planos y memoria facultativa del proyecto presentado por D. Juan Bautista Peyronet con el objeto de canalizar el citado río y fertilizar la provincia de Alicante, nos vemos en el caso de poder dar por evacuada nuestra delicada y honrosa comision, esponiendo sencillamente cuantas consideraciones nos ha sujerido nuestro buen celo despues de los reconocimientos hechos en el terreno, y del estudio de los importantes documentos de que consta el proyecto.

Considerándonos incompetentes para tratar de la cuestion de derecho, no debemos entrar á deslindar de si la provincia de Valencia, por efecto de antiguas concesiones, tiene ó no el esclusivo privilegio de poder disponer de todas las aguas del Júcar, y si es razonable y justo el que la de Alicante utilice las que conduce el río en las avenidas extraordinarias, porque ambos puntos se hallan tambien de antemano bien debatidos y suficientemente deslindados, bastando para la defensa de los derechos é intereses á que pueda afectar el proyecto del Sr. Peyronet, el recopilar cuanto en otras ocasiones por idénticas causas han manifestado al Gobierno de S. M. la Escoma. Diputacion provincial, la Junta general de representantes de las acequias, la Sociedad económica de Amigos del Pais, la casa del Escoma. Sr. Duque de Híjar, y diferentes Ayuntamientos y otras corporaciones de esta provincia, debiéndose sin duda en gran parte al cúmulo de datos y á los sólidos argumentos por unos y otros presentados, el que hayan fracasado en su orijen otros vastos proyectos concebidos y las gestiones hechas en distintas épocas para dirigir las aguas del Júcar á la provincia de Alicante.

Persuadidos, pues, de que ahora como entonces no han de permanecer pasivas las autoridades, corporaciones y personas celosas por el bien de esta provincia, no podemos abrigar la idea de tocarnos ser sus principales defensores, y concretándonos al análisis de los trabajos del Sr. Peyronet, trataremos de impugnarlos en la parte que lo merezcan, según nos lo permita nuestro leal saber y entender, sin que tengamos tampoco la presuncion de considerar fácil nuestra tarea, conociendo la ilustracion de tan acreditado arquitecto y la desventaja que en todos conceptos tenemos para juzgar con acierto dentro de un breve plazo, de lo hecho por persona entendida, tomándose para ello un tiempo ilimitado.

Comprendemos tambien, que habiendo de seguir el espediente para la concesion el curso y los trámites que previene la ley, poca fuerza pueden tener las apreciaciones que hagamos del proyecto, puesto que ha de llegar tambien á ser juzgado por el respetable cuerpo de Ingenieros y por la Junta consultiva, á quienes no se ocultarán los defectos de que adolezca, y por lo mismo ni podemos aspirar á que de las opiniones que emitamos sean decisivas, ni pueden tener otra importancia que la de contribuir á ilustrar el asunto, y á indicar los puntos que merecen llamar la atencion de la superioridad para poder negar ó conceder su aprobacion al proyecto.

Hechas estas salvedades, cumple á nuestro propósito seguir el órden mismo de la memoria descriptiva del Sr. Peyronet, haciendo en nuestras observaciones completa abstraccion de cuanto se halle fuera de la importante cuestion que se ventila y no conduzca á su esclarecimiento.

Utilidad de los riegos en general. Principia el Sr. Peyronet su memoria encomiando las inmensas ventajas de la agricultura, haciendo ver que nuestra Peninsula por su situacion, por su suelo y por su clima benéfico y apacible, es el pais mas adecuado á todo género de producciones, considerando el agua como uno de los principales agentes de la vejetacion, y atribuyendo á la aridez y esterilidad de la mayor parte de España, y al desaliento que infunde la sequedad y la inseguridad de las lluvias, el atraso en que se encuentra nuestra industria rural, y el que no se naturalicen las producciones de otros paises, que aumentarian extraordinariamente la riqueza del nuestro; viniendo á concluir su introduccion lamentándose de que despues de algunos siglos de estar por todos reconocida la necesidad de dar el riego á los muchos y feracisimos terrenos que tenemos incultos en España, no se haya sacado el fruto que se debia del copioso caudal de nuestros rios, ni de los muchos proyectos que en diversas épocas han sido presentados al Gobierno y quedado sin efecto, no obstante ser tan marcadas las inmensas ventajas que de su realizacion se hubieran reportado.

Estimacion de las tierras regables. En prueba de ellas hace el Sr. Peyronet la comparacion de los precios que tienen las tierras de Murcia, asignando 300 rs. de valor á una fanega de secano y 48,000 rs. á una de regadío, cuya relacion traspasa efectivamente todos los límites racionales, y nos inclina por lo mismo á calificarla de algo exajerada, sirviéndonos si acaso de disculpa el que no conozcamos en nuestra provincia comarca alguna en que las tierras con riego tengan tan exorbitante precio, no obstante ser de tan superior calidad como pueden serlo las que se citan.

Como cada fanega de Murcia viene á ser con corto exceso equivalente á ocho hanegadas valencianas de á 200 brazas, tomando el mismo tipo de 48,000 rs., vendria á salir la hanegada á 6000 rs., á cuyo precio no llegan con mucho las tierras mas caras de nuestra provincia, que son sin duda las de las inmediaciones de Valencia, de Jativa, de Onteniente, de Bétera y de Liria, dotadas de aguas puras y abundantes y de sobrado abono, pero sin valer la que mas 4500 rs. hanegada; y si tambien se fija la atencion en los precios corrientes de las tierras arrozares y de huerta fecundizadas por las aguas procedentes del Júcar, con dificultad se hallará quien pague á mas de 3200 rs. hanegada las mas superiores y mejor situadas en los términos de Alberique y Alcira que son los preferentes, pudiéndose con seguridad admitir como precio medio de las tierras de toda la Ribera, la cantidad de 1000 á 1200 rs. por hanegada, puesto que las hay en la parte baja que valen menos de 600 rs.

Esta consideracion que nos ha sugerido solo el deseo de minorar los efectos de la impresion que á primera vista pueda causar la cita del Sr. Peyronet, no lleva la tendencia de combatir la importancia de los riegos, ni por consiguiente el principio general de que á medida que con ellos aumenta la riqueza, se aumentan las utilidades con pingües rendimientos para el Estado, porque esto por demasiado sabido y justificado, no es posible haya quien lo ponga en duda en una nacion que debe esencialmente su prosperidad á los adelantos de la agricultura, no obstante lo mucho que queda por hacer para su mayor desarrollo.

Nuestro fin, pues, no ha podido ser otro en medio de reconocer dicho principio, que al dar cabida á la salvedad de que el alto valor que por tener agua pueden tener algunas tierras con relacion á determinadas circunstancias de localidad, si bien demuestra hasta qué punto llega la escelencia de los riegos en general, no ha de tomarse por tipo para deducir las ventajas que deben obtenerse de los que se establecen en grande escala, porque el aumento del valor de las tierras depende de la competencia en la apreciacion que se haga de sus producciones, siendo muy posible que aun esas mismas tierras de Murcia, que por su alto precio cita el Sr. Peyronet, vienesen á disminuir de valor si se llevase á efecto su proyecto.

Necesidades de la provincia de Alicante. Continúa dicho facultativo su memoria describiendo la situacion, estension, límites y division del territorio de la provincia de Alicante, dando una idea del carácter de sus habitantes, de las producciones y frutos de esportacion, y de la miseria y desgracias que aflijen á las familias por la frecuente sequia que experimentan aun cuando llueva con exceso en lo demás de la Península, deduciendo de ello lo natural que es en un pais privado del beneficio de las lluvias el esforzarse por buscar el agua en el seno de la tierra, ya por medio de pozos ó minados, ya por la construccion de pantanos ó depósitos, ya por canales derivados de rios abundantes; y entrando en seguida á examinar cada uno de estos medios, indica las buenas condiciones de cada clase de obras, y las precauciones con que se deben construir para que llenen cumplidamente su objeto.

Superficie regable y gasto de agua. Pasa el Sr. Peyronet á tratar de la naturaleza de las aguas que se emplean en la agricultura, y despues de algunas consideraciones para hacer ver que las que conducen los rios y corren mucho al aire libre son las mas fertilizantes, excepto las pluviales, entra á determinar la cantidad necesaria para producir los riegos y el número de éstos que debe darse á cada planta, adoptando como columna de agua necesaria sobre la superficie regable el espesor de 46 milímetros, y estableciendo despues de reseñar los regones convenientes para las distintas plantas con referencia á las de la zona de los pueblos de Elche y Crevillente, el deber darse como término medio tres riegos al año para toda clase de frutos, alternando la siembra con el barbecho.

Partiendo de estos datos elementales sacados de esperimentos hechos en el terreno, resulta que para regar las 96,319 tahullas de tierra, ó sean 9594 $\frac{1}{2}$ hectáreas, que se asegura pueden reducirse á cultivo en las jurisdicciones de Elche y Crevillente, será preciso consumir al año 27.659,448 metros cúbicos de agua, cuyo volumen aumentado con 2.765,944 metros cúbicos que representan la décima parte en que se calcula la pérdida de agua en las acequias y caballones, arroja el total gasto de agua de 30.425,392 metros cúbicos en vez de los 30.128,391 metros cúbicos, que sin duda por un ligero error de suma ó resta espresa la memoria.

Escasez del gasto de agua calculado. Este considerable volumen, que el mismo que lo fija califica de algo exajerado, no puede pareceroslo á nosotros que consideramos muy escaso el espesor de 46 milímetros ó sean dos pulgadas de manta de agua, porque á pesar de haber sido determinado por los esperimentos hechos en el terreno, otras muchas pruebas hechas en distintas comarcas menos cálidas y secas que la de Elche y Crevillente acreditan, que con circunstancias las mas favorables para el riego, el mínimo espesor de la columna de agua necesaria no debe bajar de las dos pulgadas, de cuyo límite han partido los autores de varios proyectos de canales que podríamos citar formados para nuestras provincias meridionales, haciéndolo ascender alguno con consideracion á circunstancias dadas hasta mas de un duplo, lo cual nos inclina á inferir, que en el caso que nos ocupa ha debido basarse el cálculo cuando menos en el espesor de 60 milímetros, de que naceria deber contarse aumentado en mas de una cuarta parte el caudal de agua que se juzga necesario tomar.

Aumento de productos. Se continúa en la memoria haciendo ver el aumento de

productos para el Gobierno y para los particulares que debe resultar de la realizacion del proyecto, y tomando por base la contribucion que hoy pagan los pueblos de Elche y Crevillente y el producto liquido de utilidades que representa, se deduce de cálculo que con alguna dificultad se comprenden, que el acrecentamiento de la contribucion en la comarca de ambos pueblos será poco mas de un millon de reales y de ocho y medio millones el que tenga la renta líquida de los labradores, con inclusion de los productos que pueda rendir el arbolado. Ya veremos mas adelante en qué relacion pueden hallarse estas utilidades con el coste probable de las obras del proyecto, y si el pensamiento es en efecto tan útil y beneficioso como se asegura.

Necesidad de tomar las aguas del Júcar. Despues de una breve reseña de los pueblos de la provincia de Alicante en que no es posible hacer depósitos, pero que podrán establecer sus riegos aunque de una manera eventual, trata el Sr. Peyronet de la toma de aguas, esforzándose en demostrar que es de necesidad tomarlas del Júcar como rio caudaloso que las tiene constantes, de excelente calidad y con gran descenso en la mayor parte de su curso, considerando por lo tanto indispensable tener en cuenta el uso que se hace de las aguas, desde el paraje mas á propósito para tomarlas, hasta aquel en donde termina el rio, con cuyo motivo dicho señor reconoce lo atendibles que son y el respeto que se merecen los derechos ribereños legitimamente adquiridos, sin que por ello se deban descuidar los beneficios que se pueden reportar de la equitativa subdivision de aquellas.

Nosotros, sin embargo, estamos muy distantes de poder conceder que el proyecto de que se trata sea efectivamente equitativo, y en tal concepto dispénsenos su autor le digamos, que con la mejor buena fé ha incurrido en esta parte en notoria contradiccion consigo mismo.

Proyectos concebidos. Que el pensamiento de sangrar el Júcar para regar la provincia de Alicante no tiene el mérito de la novedad, lo atestigua ciertamente el haber ya sido concebido por el Duque de Maqueda en 1568, proponiéndose tomar las aguas desde Cofrentes y conducirlas al pantano de Tibi; el haberlo tambien abrigado hace unos 20 años la viuda de Torroja é hijo; poco despues el Sr. Samarategui, y el año 1855 los Sres. D. Antonio Ibar y D. José Barbier, á los cuales ha seguido el Sr. Peyronet: empresas todas que no han dado otros resultados que el de poner de cuando en cuando en alarma á las dos provincias interesadas y encanar los ánimos, pero que al propio tiempo han servido de mucho á la de Valencia, que ha tenido ocasiones para patentizar sus derechos y difundir el convencimiento de que hay todavia en su territorio muchas necesidades que satisfacer, y que en realidad no existen esos grandes sobrantes que se supone tiene el Júcar.

No negaremos, pues, que el girar las discusiones con tal motivo suscitadas sobre puntos que exigen serias observaciones y estudios que no pueden hacerse sin tiempo y considerables desembolsos, hayan influido en parte en hacer fracasar en su origen á tan vastos proyectos; pero debe concedérsenos tambien que hay mayor fundamento para poder inferir que han prevalecido los argumentos hechos al demostrar los derechos que asisten á la provincia de Valencia, y que la principal causa es haberse basado dichas empresas puramente en un supuesto. Nos autoriza á creerlo asi el mismo Sr. Peyronet, que ha modificado su primera idea y dado nueva forma á su proyecto, proponiéndose no ya el aprovechamiento de los sobrantes del Júcar en su estado natural, sino los que conduzca en sus menores avenidas, pensamiento que tiene al menos á primera vista algo de nuevo y de deslumbrador por mas que poco haya variado en su esencia como dirigido á un mismo fin.

Para demostrar la posibilidad de realizarlo, propónese su autor tratar la cuestion bajo el punto de vista legal y científico, y entra á describir el curso del Júcar desde su nacimiento, su situacion, caudal de aguas, é importancia de los rios que á él afluyen hasta su desembocadura al mar.

Sitio del tomadero. El sitio elegido para establecer el boca-caz ó la toma de las

aguas que han de alimentar el canal, es junto á la presa del molino llamado de Bolinches, distante unas dos leguas y media de Albacete y una antes del pueblo de Val-de-gangas siguiendo la direccion del rio, el cual principia en dicho punto á introducirse en la angosta y pintoresca cuenca llamada la Hoz del Batán, formada por dos laderas peñascosas en que predomina la caliza tosca, y coronadas en ambos lados por las mesetas de dos llanuras que tienen una considerable estension.

La excelente memoria geográfica-estadística formada por el ilustrado D. José Moros y Morellon, en consecuencia de los reconocimientos que practicó en los años 1845 y 1846 como visitador del Júcar, hace escusado el que nos detengamos tambien en describir el curso y demás circunstancias del rio desde Val-de-gangas en adelante, porque á mas de distraernos del asunto principal, no podriamos hacerlo con tan minuciosa exactitud por lo que nos ha sido dado observar en el terreno que lijeramente hemos recorrido.

Concretándonos al proyecto, se vé que la idea que ha presidido en la eleccion del sitio para la toma de las aguas, ha sido naturalmente el poder aprovechar el mucho declive y grandes saltos que tiene el rio, especialmente desde el punto elegido hasta Cofrentes, que es donde se junta con el Cabriel, corriendo ya con menor desnivel por un valle mas amplio y recibiendo las aguas del rio Sellent y Albaida, atravesando luego la rica comarca que beneficia y se estiende hasta el cabo de Cullera.

Desnivel del rio. La inclinacion del álveo del rio es con efecto tan pronunciada entre uno y otro punto, que en solo la distancia de poco mas de 3 kilómetros que hay desde el puente de Val-de-gangas hasta el derruido de Torres, ha encontrado el Sr. Peyronet un desnivel de 18 metros, resultándole otro de 71 metros entre dicho primer puente y el pié de la roca en que se halla colocado el pueblo de Jorquera, distantes entre sí 14 kilómetros; por manera que contando con otros pequeños saltos que sucesivamente se encuentran hasta llegar al estrecho del Tornajo, distante del molino de Bolinches unos 20 kilómetros, aparece que podrá contarse con un desnivel que se aproximará á 400 metros, prescindiendo del que resultará desde Jorquera á Cofrentes, y del que tambien hay desde este último punto hasta el mar.

Posibilidad de realizar el proyecto. Si conociendo ya el desnivel se atiende á la distancia que el canal tiene que recorrer, y á las mínimas pendientes que en los de su clase son admisibles, sin duda que se hallará justificada de un modo absoluto la posibilidad de realizar el proyecto; pero para cerciorarse de ella, es menester saber si los esfuerzos del arte pueden vencer dentro de un limite razonable las dificultades que presenten la naturaleza y los varios accidentes del terreno, para utilizar convenientemente la ventaja con que se cuenta, convirtiéndose ésta en ilusoria desde el momento en que se adquiere el convencimiento de no ser prudente el intentar aprovecharla, y en este caso comprendemos que se halla hasta aquí el proyecto de que se trata.

Termina el Sr. Peyronet su descripcion del Júcar, elogiando el grado de perfeccion á que ha llegado el riego en la parte de Alcira respecto á su distribucion, comparable solo con el de Lombardia; pero al mismo tiempo al encomiar la vasta estension y pingües cosechas de la Ribera, vierte la idea de emplearse con profusion la gran cantidad de agua que se absorbe, y que se disputa con encarnizamiento á pesar del considerable caudal que lleva el rio, atribuyendo á los arrozares fuera de coto las continuas reclamaciones y desavenencias entre los labradores, hijas no de la escasez, sino de la pugna por los derechos adquiridos; opinion de que tambien disintimos porque conocemos el país y el carácter de sus naturales, y nos ha hecho ver la esperiencia, que si alguna vez han surgido esos conflictos á que se alude y han podido tener importancia, ha sido precisamente en circunstancias azarosas ó cuando se ha experimentado gran sequia, y porque tampoco comprendemos esa apreciacion de los derechos desnuda del móvil del interés.

Sobrantes del Júcar. Entra seguidamente á tratar el Sr. Peyronet de la importante cuestion de los sobrantes del Júcar, estableciendo por punto de partida, que desde Cullera van á perderse al mar nada menos que 750 filas de agua, mientras que en otros parajes de mas arriba se observa permanece el rio casi en seco; y para venir á demostrar cuál es la causa, pasa á dar una idea del cómo se cultiva el arroz, deduciendo de los procedimientos y épocas de las cosechas: 1.º Que desde el mes de Abril á Setiembre las aguas necesarias para obtenerla tienen que permanecer con una altura constante sobre la superficie regable. 2.º Que cada tahulla de arrozal necesita ó consume al dia tanta agua como pueden consumir 24 tahullas diariamente de cualquiera otra sembradura regadas una vez. 3.º Que la tierra necesita un abono considerable que obliga á que se emplee mayor cantidad de agua. 4.º Que impregnada la tierra á cierta profundidad, tienen que ser constantes las filtraciones, y producir éstas y la evaporacion gran pérdida de agua. Y 5.º Que el riego es de una índole especial, porque necesita un aprovechamiento y esmero que en otro caso no es necesario.

A esto y á la insaciable avaricia de los labradores, que como tienen un gran caudal de agua de que poder disponer hacen correr las acequias rebasando, vertiendo al rio y aumentando de nuevo su caudal sin aprovechamiento, se atribuye la existencia de esos supuestos sobrantes tan codiciados, que deben ser mayores con la prohibicion de arrozales fuera de coto; pero todo ello no pasa de ser una mera presuncion del Sr. Peyronet: en esta parte de su memoria ha andado poco exacto y poco lógico, sin lograr demostrar lo que se habia propuesto, y lo único que se desprende de sus observaciones es, que si no se cultivasen en la Ribera tierras arrozales no existirian esos sobrantes, lo cual podrá envolver una verdad, pero no ser una razon concluyente para justificar que los hay, á no negar abiertamente el derecho que nuestra provincia tiene para poder cosechar el arroz, con arreglo á los antiguos privilegios y las prescripciones del Gobierno.

Alternativas del rio. En primer lugar nada tiene de extraño el ver en Cullera que marchan aguas á perderse en el mar, y al propio tiempo que se halle el rio en seco en algunos parajes, porque bien se concibe que así debe suceder sufriendo en ciertos puntos fuertes sangrias con que se ramifican los riegos, recibiendo de nuevo las aguas que escurren, y habiendo otros rios y barrancos que le son tributarios.

Sabido es que cuando el Júcar se encuentra en aguas bajas, casi la mayor parte del caudal que conduce al llegar á la presa de la acequia Real, situada junto al pueblo de Antella, se la absorbe dicha acequia, que en la estension de siete leguas fecundiza con los ramales que de ella se derivan mas de 150,000 hanegadas de terreno, y en tales ocasiones es vadeable el rio junto á Gabarda, y en largos periodos aun puede cruzarse por distintos sitios á pies enjutos, no solo por el cauce, si que tambien por encima de la misma presa; pero ya en el punto de la Barca del Rey se le vuelve á ver con buena porcion de agua procedente de manantiales del mismo rio, de la que conduce el Sellent y de la que recibe de los derramadores y escurridores de las acequias de una y otra orilla, que se vá multiplicando hasta llegar á Alcira, por cuya villa pasa ya el Júcar engruesado con las aguas del rio Albaida y del barranco de Barcheta, que se le une al pié del puente llamado de San Bernardo en dicha villa, recibiendo tambien media hora mas abajo por su izquierda el rio de los Ojos, y algo mas adelante y por el mismo lado el rio Juanes ó sea la rambla de Aljemesi.

Con dichos afluentes se alimentan las cuatro acequias de Sueca, de Riola y mayor y menor de Cullera, absorbiendo las tres cuartas partes del caudal que aquellos suministran, y marchando la cuarta parte restante á reunirse con el agua que producen las filtraciones del terreno en la parte mas baja del Talweg, formando en junto esa porcion de líquido que se considera como sobrante y vá á perderse al

mar, siendo muy digno de notarse, que despues de encontrarse cortado el curso de las aguas, y en las inmediaciones del azul de Antella vádeable el rio por algunos puntos y aun del todo seco, tengan que sostenerse para facilitar las comunicaciones de los pueblos de una y otra orilla las barcas del Rey, la de Alcoer, la de Albalat y la de Sueca, que nunca dejan de funcionar sino es cuando se las llevan las fuertes avenidas ó hacen peligroso su servicio.

Aguas que van á perderse al mar. Penetrándose de cuál es la disposición del Júcar en las nueve leguas que median siguiendo sus inflexiones entre Antella y el Mediterráneo, necesariamente se ha de llegar á obtener el convencimiento de que las aguas que van á perderse al mar no son en realidad un sobrante que puede aprovecharse, y que la idea de tomar en la parte alta del rio un caudal equivalente para dirigirlo á beneficiar la provincia de Alicante, es un pensamiento quimérico que carece de entero fundamento, y es del todo irrealizable bajo semejante concepto, no mereciendo los honores de ser atendido sino en el caso supuesto de que por la presa de Antella saltase constantemente cuando menos el mismo caudal despues de recibir el que necesitan las acequias de Escalona y de Antella, de Carcajente y la Real de Alcira, que tienen su origen antes de dicha presa, porque de otro modo el agua que se tomase sería la que pertenece á estos canales, que son á los que debe la Ribera su gran riqueza, sin evitarse por ello el que en Cullera aun apareciese que iban á perderse algunas aguas. Quiere, pues, decir que lo que acontece en el Júcar es lo mismo que lo que el Sr. Peyronet habrá podido observar en Murcia en el rio de Segura, que desde la Contraparada á Guardamar desaparece y se renueva varias veces por efecto de los azarves y filtraciones, lo cual se experimenta tambien en el Turia y en otros muchos rios, aun sin la existencia de los arroces.

Dice dicho facultativo, que es tan respetable la cantidad de las aguas que corren al mar, que se hace subir á 750 filas, lo cual no negamos que suceda en determinadas circunstancias ó sea cuando ocurren crecientes, en cuyo caso no tiene cabida semejante aserto sumamente exagerado con relacion al estado normal del caudal del rio, al que se hallan referidos los respectivos afloros hechos por el Sr. Moros y Mollon junto al puente de Cullera, que le dieron por resultado como término medio unas 450 filas de agua, que menguan á mas de la mitad tan luego se experimenta alguna escasez.

Relacion del gasto de agua con los diferentes cultivos. Tampoco sabemos de dónde saca el Sr. Peyronet la relacion que establece entre el gasto de agua que ocasiona el cultivo del arroz en una superficie dada, y el que se necesita para la misma superficie de terreno destinado á otros productos; y nos admira el que asegure que una tahulla de arroz consume al dia lo que en un regon pueden consumir 24 tahullas de sembradura.

Todo el que conozca nuestro pais habrá podido observar que hay diferencias muy notables en el modo de criar el arroz, y que en los términos de los pueblos que pertenecen á la Ribera alta, la renovacion del agua es muy suave y paulatina, y el gasto de agua ménos que el que necesitan los arrozares de la Ribera baja; así es que varia tambien segun la localidad la relacion en que puede hallarse el gasto de los arroces con el de la tierra huerta. Esto se halla perfectamente acreditado por la experiencia en los años de grande escasez en que ha sido preciso ir distribuyendo el agua por toda la ribera del Júcar con suma rigidez y grande economía para salvar todas las cosechas, en cuyos casos estremos se ha reputado cuando mas, que una hanegada de arrozar de la parte alta necesita consumir la de tres hanegadas de tierra huerta, y otra de la Ribera baja la perteneciente á cuatro ó todo lo mas cinco hanegadas, resultados que distan mucho del que fija el autor del proyecto.

Supuesto desperdicio del agua. Dejándose dicho señor llevar del deseo de que se inclinen los ánimos á su favor, pondera el despilfarro á que dá lugar la abundan-

cia de aguas y la avaricia de los labradores, porque desconoce sin duda cómo están entre nosotros administradas las aguas, y las disposiciones adoptadas para su buena y equitativa distribución entre los regantes, y para evitar los abusos que á la masa comun puedan ser perjudiciales. Antes por el contrario, prescindiendo de hechos aislados que nada significan, debe reconocerse que en el interés de los mismos labradores está el economizar las aguas cuanto les es posible, y una prueba de que tambien lo conocen es el penoso trabajo que emplean para conseguirlo, principalmente en el mismo cultivo del arroz; así es que se les vé labrar la tierra dentro de la columna de agua encharcada sin otro objeto que el de lograr se esponjen los gazonos de la capa que ha de alimentar á la planta, y que al removerlos bajen al fondo las particulas pesadas de la tierra, dejándola purgada de ellas y formando en el suelo adonde no llega la reja del arado una capa de limo que llega á hacerse impermeable y evita las filtraciones, disminuyendo notablemente el gasto de agua que sin esto les resultaria.

Arroces fuera de cotos. Dase tambien mucha importancia al cultivo del arroz fuera de cotos, indicando que si no se tolerase aun serian muchos mas los sobrantes que se suponen, y en esto tambien se incurre en exajeracion, porque semejante abuso nunca se ha cometido en tan grande escala como vulgarmente se cree.

En el año 1855, por efecto de las circunstancias dificiles que se atravesaron, es cuando el Gobierno y las autoridades no tuvieron la suficiente fuerza para reprimir el exceso y hacer rigiesen las disposiciones vijentes acerca del cultivo del arroz, y aun entonces, á la sombra de la mas lata tolerancia, vino á resultar que en toda la provincia de Valencia no pasaron de 20,000 las hanegadas que se destinaron á cosecharlo fuera de los cotos, siendo tanto el rigor y la energia que en los años siguientes ha desplegado la autoridad, que hoy puede asegurarse es enteramente insignificante la cabida de las tierras arrozares no acotadas, debiendo muy en breve desaparecer las pocas que quedan con las recientes disposiciones tomadas por el Gobierno de S. M. Sirve tambien de garantia para esperar que así suceda el desengaño que han tenido muchos propietarios y arrendadores de buena tierra huerta que la destinaron aquel año á cultivar arroz, los cuales han necesitado gastar mucho mas de lo que sacaron en abonos y reponer el arbolado que de resultas les quedó perdido, todo lo cual y el grande coste que por el alto precio del guano y de los jornales tiene el cultivo del arroz, ha entibiado mucho el afan con que antes lo miraban los labradores.

Con lo dicho quedan bien refutados los argumentos presentados para querernos probar la existencia de sobrantes, pero como parece que esta grave cuestion quiere hacerse interminable, y que hay un interés en agitarla de cuando en cuando, nos es forzoso añadir algunas otras razones que pueden contribuir á esclarecerla, fundadas tambien en hechos inegables, ante los cuales poco ó nada valen las mas bien sentadas teorías.

Necesidades de la provincia de Valencia. El primero que podemos citar entre muchos es el no haberse podido llevar á cabo en toda su estension el tan conocido proyecto del Rey D. Jaime, y confirmado despues por el Rey D. Martin, que tenia por objeto prolongar la acequia Real de Alcira hasta las inmediaciones de Valencia, porque la falta de agua no permitió pasase el riego del término de Albal, en el cual la mayor parte de los años suelen perderse completamente las cosechas, quedando por consiguiente privados de poder participar del beneficio de las aguas los pueblos de Silla, Catarroja, Masanasa y otros que comprendia el proyecto, en los que hay gran cabida de tierras de escelente calidad que hubieran adquirido un valor considerable.

Por el año 1393 consiguió la ciudad de Valencia el privilegio de abrir un canal y extraer agua del río Júcar por la parte de Tous para regar la dilatada superficie del llano de Cuarte y la huerta de la ciudad; y despues de hechas las nivelaciones, presupuesto del coste y cómputo de los productos y aumento de la poblacion, vino

á conocerse que el caudal ordinario del Júcar no podía suministrar las aguas que se necesitaban.

En épocas muy posteriores, la falta de esos sobrantes que se ambicionan ha hecho fracasar en nuestra misma provincia otros varios proyectos de canales de riego, sin embargo de ser por todos reconocida su inmensa utilidad. En 1845 la villa de Aljemesí trató de abrir una acequia por el término de Albalat de Pardines, pero hubo de abandonar la idea porque no pudo justificar el que sobrasen aguas del río. En 1837 aconteció lo mismo á la Baronía de Sollana, que hubo de desistir por igual causa de realizar el proyecto de otra acequia. Y en 1839 tuvo el mismo fatal éxito que los anteriores el de la acequia de Poliñá, habiéndose sobre todos instruido ruidosos expedientes con luminosos datos que demuestran las muchas necesidades de un gran número de pueblos situados en las mismas márgenes del Júcar, y la absoluta imposibilidad de satisfacerlas sin lastimar otros muchos derechos é intereses de gran cuantía.

Escasez de agua. No se crea por esto que mientras hay pueblos privados totalmente del beneficio de los riegos, se hallan otros que los tienen disfrutando de las ventajas de la abundancia y desperdiciando las aguas; antes por el contrario, todos tienen sus privaciones y á todos alcanzan los tristes efectos de la escasez, sin eximirse ni aun los que por su situación son los primeros en tomarlas.

En este caso se encuentran los pueblos de Castellon y Carcajente, que sufren con frecuencia la pérdida de sus cosechas en medio de ser considerados como los mas ricos de aguas de todos los de la Ribera; por lo cual la autoridad de la provincia en muchas ocasiones les han obligado á ceder diariamente sus aguas por cierto número de horas á la acequia Real, sin ser bastante este aumento para el riego de las tierras de su dotacion, y solo á costa de penosos sacrificios y de grandes dificultades han podido conseguirse en años seguidos cosechas de muy escasos rendimientos en Aljemesí, Sollana, Almusafes y Silla, llegándose al extremo de no poderse cultivar arroz ni cojerse ninguna produccion en el citado pueblo de Albal ni en algunas otras fronteras de la Albufera.

Males que se experimentan en la Ribera baja. No son ciertamente mas afortunados los pueblos de la parte baja de la Ribera del Júcar, que son los que en mayor escala padecen, no obstante los grandes dispendios y sacrificios que tienen hechos para disfrutar de las aguas, con especialidad Gullera, que es el último en poder recibir las.

La lijera descripcion que hemos hecho del curso del río desde el punto en que lo sangran las tres primeras acequias, deja conocer á qué eventualidades quedan espuestos los pueblos de la Ribera baja cuando la acequia Real, que es la tercera, se lleva todo ó la mayor parte del caudal que las otras dos dejan, quedando como ya hemos dicho completamente seco el cauce del río en la parte baja del azul de Antella, en cuya disposicion cuantas aguas van desde dicho punto apareciendo de nuevo, se detienen y estancan en la presa de Sueca, de la que arrancan tres acequias que las absorben todas, volviendo á quedar otra vez el cauce en seco á la parte inferior de este azul como acontece en el de Antella; por manera, que solo puede contar Gullera con las aguas que despiden al río en la distancia de una legua á que se halla su presa, los molinos y las escorrentias de los términos de Sueca y de Riola, y con las que nacen de los manantiales ó filtraciones en el mismo cauce.

Con estos despojos tiene que alimentar Gullera las dos acequias que parten de su azul una á cada lado del río, siendo tan poca la fuerza del agua que dicha obra mantiene remansada, que en el mes de Mayo es ya sabido hay que adoptar el medio de no darla mas que á una sola acequia, hasta que pasados muchos dias y llegada el agua á cierto punto se levantan las compuertas de la otra acequia.

Alternando así logran al fin los de Gullera en vísperas de San Juan llenar sus partidas arrozares; pero mientras tanto y en todo lo que dura el verano, tienen que

permanecer cerrados los molinos de su término y las acequias de la huerta también en seco, excepto alguna vez que se acude como fortuitamente al remedio si algún fruto pelagra.

Aun de este modo tampoco puede Cullera ver medianamente satisfechas sus necesidades, y de aquí el tener que mendigar el agua de los pueblos comárcanos y de haber contratado con la villa de Corbera el darles la necesaria para las partidas mas litorales mediante una cantidad ánuca que le satisface, lo cual no obsta para que en las tierras comprendidas en las partidas llamadas del Mareny, del Brosquil y de la Raconada, que ocupan algunas leguas de estension, no alcanzando las aguas ni pudiendo valerse de tan ruinoso medio, hayan tenido que habilitarse de costosas norias, quedando la mayor parte de las tierras condenadas para siempre á la esterilidad.

Semejante estado de cosas dá lugar á cuadros desgarradores que no se pueden pintar con exactitud, principalmente en los meses de la canícula, que es cuando el rio está con menos agua y cuando se acaban de criar los panizos, sacándola á fuerza de brazos de las acequias y escorrentias; y cómo entonces ya no puede alcanzar el agua á muchas de las tierras litorales tanto de arroz como de huerta, vense los labradores obligados á abandonar los frutos y renunciar á una cosecha incierta, inferior en sus productos al importe de unos gastos costosos.

Aprovechamiento del agua durante las mondas. La relacion de estos hechos, por desgracia bien ciertos y patentes, demuestra sin necesidad de mas comentarios la no existencia de sobrantes, y así indudablemente se reconoció por parte de los comisionados de Alicante y Albacete en la Junta de Almansa celebrada con motivo del proyecto de la viuda de Torroja é hijo, cuando variando el término de la cuestion quisieron suponer que su demanda se concretaba únicamente á los sobrantes en las grandes avenidas y épocas de monda de las acequias, sin tener tampoco en cuenta, que dichas mondas del Júcar se hacen sucesivamente durante los cuatro primeros meses del año, principiando por la acequia Real y pasando las aguas de unas acequias á otras, recibiendo cada una proporcionalmente á sus dotaciones el aumento que les cabe para los menesteres de la agricultura, que no consisten solo en el riego ordinario de las tierras de huerta, si que también en mantener llenas muchas de las partidas arrozares para evitar suba á la superficie de la tierra el salitre de que abunda, lo cual las haria infructíferas, y en fin, para dar movimiento á infinito número de molinos arroceros y harineros que hay esparcidos por toda la Ribera, y que no bastan todavía para dar en dichos cuatro meses salida á los centenares de miles de cahíces de arroz entrojados que constituyen la mayor riqueza del país.

Aunque así no fuese, Cullera es siempre la última en cerrar las compuertas de sus dos acequias, y la que con mas razon puede reclamar el derecho del aprovechamiento de estas aguas porque hace muchos siglos que las utiliza, y porque las compró al Rey D. Martin por una exorbitante suma, con la expresa condicion de poder tomar en dichos casos cuantas necesite para el uso de su término.

Imposibilidad de los sobrantes. Resulta pues, no solo que no hay sobrantes del Júcar, sino que tampoco puede haberlos, porque son muchas todavía las necesidades que hay por satisfacer y grandes los derechos ya adquiridos para poder utilizarlos en el mismo país, dado caso que en efecto los hubiera; siendo de todo punto inconcebible, á la par que injusto, el pretender se descomozca la antigua concesion hecha á la casa de Híjar, los grandes intereses ya creados, el legitimo derecho de los pueblos que han comprado las aguas, y el que puede asistir á los que en distintas épocas las han pedido, puesto que no pueden considerarse sus gestiones caducadas, ya que la escasez de aguas, mas que las causas dependientes de su voluntad, es la que ha paralizado la realizacion de sus útiles proyectos, y nada mas natural y razonable que el combatir cuantos esfuerzos se hagan para tomar la provincia de Alicante aguas del Júcar, mientras que aquellas necesidades existan en la de Valencia, ya que tiene en su favor la justicia y sus antiguos derechos y privilegios.

Por lo espuesto se conocerá en fin, que esa agua que vá á perderse al mar y que se califica de sobrante, no representa otra cosa que una parte del gasto de agua inevitable en el cultivo de los arrozares por razon de la disposicion local y por la naturaleza de las tierras que no son susceptibles de rendir otras cosechas, y que no es tan fácil como el Sr. Peyronet supone la determinacion de los sobrantes propiamente dichos, ni el circunscribir la Ribera á un sistema mas regular de riegos, cuyo pensamiento, además de irrealizable, tiene no poco de disolvente. Dicho señor ha andado, pues, muy acertado en decidirse por dejar que las cosas sigan como hasta aqui, y en no pensar ya mas en el aprovechamiento de esa especie de sobrantes, que al mismo tiempo considera no serian suficientes para su objeto.

Idea madre del proyecto. Sigue naturalmente á esta cuestion la de las crecientes del Júcar, que es en donde el Sr. Peyronet manifiesta con claridad la idea madre de su proyecto, y que no es otra que la de dejar para la provincia de Valencia el agua que ordinariamente baja por el Júcar, y llevarse á la de Alicante la que pueda tomar, no en las crecientes extraordinarias como á primera vista parecia, sino en las avenidas ordinarias que son algo mas frecuentes y periódicas, y casi siempre insuficientes para resarcirnos en parte las privaciones y pérdidas sufridas durante las temporadas de escasez.

Alturas que toman las aguas del rio. Por los informes tomados y por las señales que deja la corriente del rio, dice el Sr. Peyronet que sin error sensible puede considerarse como término medio, que las aguas en las crecientes ordinarias suben dos metros sobre el nivel de las aguas medias, desde el mes de Setiembre ú Octubre hasta el de Mayo, y que en consideracion al que guardan en los restantes cuatro ó cinco meses del verano, puede admitirse sin exajeracion reducida la altura á un metro sobre el nivel ordinario, cuyo limite, segun la gran velocidad del rio en todo su curso, dará para la provincia de Alicante una cantidad considerable de agua, hecha abstraccion de la ordinaria que debe dejarse bajar á la de Valencia, y que estas crecientes son los verdaderos sobrantes del Júcar que han debido pedirse, estudiando su conduccion y presentando un proyecto en que se manifieste la posibilidad de realizar este pensamiento, considerándolo bajo el punto de vista científico y económico: veamos, pues, si el Sr. Peyronet, ya que establece las buenas condiciones que debe tener un proyecto de tal magnitud, si las ha llenado en el que presenta.

Datos tomados en el sitio de la derivacion. Al practicar nuestro reconocimiento del Júcar en los primeros dias del mes de Mayo último, hicimos tambien nuestras observaciones de las alturas que suelen tomar las aguas, principalmente en el sitio elegido para la toma del canal proyectado, y segun las señales y las noticias que tomamos resulta, que cuando el rio se encuentra en aguas bajas, ó sea en el estado que suele tener durante el verano, el grueso de las que saltan por encima de la coronacion de la presa del molino de Bolinches, viene á ser de unos 22 á 26 centímetros, y el que tienen las aguas medias que pasan sobre la misma presa durante los meses del invierno, es de 45 á 57 centímetros, siendo de advertir que por el mal estado de dicha obra se cuele algo de agua por su parte inferior.

En las avenidas ordinarias, que acontecen generalmente por efecto del deshielo y de las lluvias en los meses de Enero, Febrero y Marzo, las aguas toman sobre la coronacion de la presa la altura de 1,30 metros á 4 $\frac{1}{2}$ metros; y por fin, en las crecientes extraordinarias que ocurren por lo regular, aunque de tarde en tarde, de Agosto en adelante, llegan á encontrarse en el mismo punto á una elevacion de 2 $\frac{1}{2}$ á 3 metros, bañando las márgenes altas.

De estas observaciones resulta, que la altura de las avenidas ordinarias sobre el nivel de las aguas medias es de Setiembre á Mayo, segun nuestros datos, con corta diferencia la de 1,38 metros; y por consiguiente, discurriendo del mismo modo que anteriormente, reducida esta altura á una mitad, se convierte en la de 69 centímetros, en vez de la de un metro adoptada por el Sr. Peyronet, no obstante de

considerarla no exajerada; y de aquí se desprende que el aumento de agua que recibe el Júcar en semejantes casos no es tan considerable como se supone, ya que tenemos fundamento para considerarlo disminuido en mas de una tercera parte.

Aprovechamiento de las crecientes ordinarias. Aun así no negamos á dicho señor, que tendrá suficientes aguas que tomar para la alimentación de su canal; pero lo que no podemos concederle es que éstos sean los verdaderos sobrantes que se deban reclamar, y que las aguas medias del río y las pocas mas que se dejen pasar, sean suficientes y las únicas que pertenecen á la provincia de Valencia.

Bien comprendemos, que partiendo el Sr. Peyronet del equivocado concepto de haber en todo tiempo sobrantes que van á perderse al mar, era consiguiente que conceptuase, que con solo las aguas regulares del río tenia lo bastante nuestra Ribera para cubrir con exceso todas sus atenciones, y que lo mas espedito segun esto era hacer la sustraccion de las aguas medias, declarando el poder disponerse de todas las demás; pero dicho señor nada tampoco ha demostrado respecto á estos nuevos sobrantes, y no porque los declarase como tales de un modo tan absoluto y afirmativo ha de darse crédito á sus aseveraciones, que faltas de todo comprobante, no constituyen sino una mera opinion, aislada y desnuda de todo apoyo, por mas autorizado que sea el voto de quien la emite.

Cómo se ha planteado la principal cuestion. Si el Sr. Peyronet hubiera mirado la cuestion desapasionadamente ajustándose á los principios de equidad y de justicia que preconiza, no hubiera mirado con tanto desprecio ó desdeñ los derechos legítimos y los grandes intereses creados á que la realizacion de su proyecto podria afectar, y entonces su trabajo habria sido mas concienzudo, mas completo, y tal vez mas útil para quien se lo haya encomendado.

Datos de que se ha prescindido. Ciertamente que entonces es de creer que con el mismo celo con que se ha dedicado al estudio del suelo que intenta beneficiar con el riego, habria hecho los posibles esfuerzos para conocer de cerca cuantas circunstancias concurren en el territorio de nuestra provincia ya fecundado por las aguas del Júcar, y la vasta estension del que todavía se pudiera fecundar; entonces hubiera podido formar una idea exacta del estado de la agricultura entre nosotros; de las causas que nos impiden llevarla á mayor grado de perfeccion, de la naturaleza de las tierras, del género de cultivos, de las producciones, del modo con que se alimentan y distribuyen las aguas, de la importancia de los proyectos concebidos, y en una palabra, de cuanto pudiera guiario al perfecto convencimiento de lo que tenemos y de las infinitas necesidades que aun nos quedan que satisfacer; todo ello le habria hecho ver cuán positivos son los males de que con razon nos lamentamos y la causa de que dimanan, y tal vez modificando su opinion hubiera dado otra forma á su proyecto, escogitando un modo prudente de acudir á los intereses de la provincia de Alicante lo mejor posible, dejando del todo á salvo los de la de Valencia, y evitando la alarma que es natural produzca despues de los debates sostenidos, la anunciacion de un proyecto mucho mas lesivo que el que en su tiempo concluyó la viuda de Torroja é hijo.

Ya, pues, que el Sr. Peyronet no lo ha hecho así arriesgandose á declarar como sobrantes las aguas que conduzca el río despues de hecha abstraccion de las aguas medias, y que por nuestra parte hemos demostrado con los hechos citados que éstas no bastan para acudir á las necesidades de nuestra provincia, es lo procedente para decidir tan árdua cuestion el llenar los vacios que dicho señor ha dejado, y procurar la adquisicion de los importantes datos de que ha prescindido al fijar el límite de las aguas de que podriamos disponer, puesto que con igual derecho las provincias de Cuenca ó Albacete podrian despues de la de Alicante pretender lo que á ésta le sobrase en las crecientes ordinarias, contando siempre con que Valencia ya disfruta de una dotacion suficiente.

Necesidad del aforamiento oficial de las aguas del río. Si como no puede me-

nos ha de procederse en el asunto con estricta legalidad y justicia, único medio de evitar los conflictos que podrían surgir, lo razonable es que al mismo tiempo que se reúnan cuantos antecedentes y documentos basten á justificar plenamente esas necesidades de nuestra provincia que lijeramente hemos reseñado, se vea si se halla en relacion con ellas el caudal de agua que se nos quiere dejar para cubrirlas, y de aquí la imperiosa necesidad de tener que hacer oficialmente el aforamiento de las aguas del Júcar para que la superioridad conozca todas las ventajas é inconvenientes del proyecto que nos ocupa, y en su vista pueda sancionarlo con su aprobacion, ó desestimarlo, cerrando ya para siempre la puerta á exigencias de igual naturaleza.

Comprendemos por lo tanto, que si el proyecto se toma en consideracion, es ya llegado el caso de que se haga un buen estudio del curso y alteraciones de las aguas del río Júcar, al menos desde el punto en que se pretende tomarlas para Alicante hasta la desembocadura en el mar, y que tan importante trabajo debe encomendarse á una comision compuesta de Facultativos nombrados por cada una de las provincias interesadas, y de uno ó mas Ingenieros por parte del Gobierno, quienes auxiliados con el personal y material necesarios, deberán en tal caso ocuparse esclusivamente durante cuando menos un año ó todo el tiempo preciso para la adopcion de buenos términos medios, en hacer quincenalmente aforos de las aguas del río en el sitio de la toma para el canal proyectado, en el de la primera presa en que principia Valencia á recibirlas, y en el de la desembocadura entre el puente de Cullera y el mar, refiriendo todos los aforos á señales de puntos que sean invariables, y debiéndose dar á todos los resultados que se fuesen obteniendo toda la publicidad posible.

Utilidad de los aforos. Solo así, y atendiéndose al mismo tiempo que se hacen los aforos á las diferentes alternativas del cultivo, es como se podrán conocer cuáles son las alteraciones del caudal de aguas que conduce el río, sus periodos, en qué épocas se verifican y cuál es su influencia, y no de otro modo puede llegar á establecerse cual á todos pudiera tal vez convenir ese limite tan lijeramente determinado entre las aguas necesarias para la provincia de Valencia, y las que deben considerarse como legítimos sobrantes para dirigirlas á la de Alicante; ni es de presumir tampoco, que sin este importante trabajo preliminar, y sin hallarse su resultado final aprobado tambien por el Gobierno despues de haber oido á sus Juntas consultivas, pudiesen los Ingenieros de la provincia de Valencia arrostrar la responsabilidad de fijar la altura de nivel á que debia establecerse la solera de la toma de agua, única garantia que el Sr. Peyronet ofrece para desvanecer todo recelo de perjuicio.

Disposicion dada al tomadero. Decimos que esta indicacion es la única garantia, porque en verdad ninguna otra encontramos en la disposicion con que dicho señor trata de verificar la toma de aguas para el canal, de cuya importante obra nos suministra en esta parte de su memoria el poder formar una idea general, manifestando tan solo que la solera de la embocadura juzga debe establecerse 4 decimetros mas alta que el nivel ordinario de las aguas en la época media, y que por lo mismo una sencilla presa de un metro de altura para encaminar y dar entrada á las aguas, es lo que debe construirse para dar origen al canal, cuya solera habrá de encontrarse los citados 4 decimetros mas alta que la coronacion de la presa, graduando por lo tanto que éste sea el espesor ó grueso que tendrán las aguas que salten por encima cuando el río no conduzca mas que las ordinarias.

Inseguridad de la toma. Despues de las observaciones espuestas debemos prescindir ya de la menor ó mayor altura á que deba establecerse la solera, y hacer se fije la atencion en la disposicion dada á la toma de aguas que á primera vista deja traslucir que es estremadamente viciosa, porque carece de la esencial circunstancia que forma el carácter distintivo de las obras de su especie, que es el deber hallarse construidas con grande solidez y con tal arte, que puedan ser infructuosos cuantos esfuerzos se hagan para alterar el régimen de la distribucion de aguas que tienen por objeto.

En la toma de aguas proyectada no sabemos con efecto qué admirar mas, si la sencillez de la obra ó la confianza del Sr. Peyronet de que se tolerase el que la construyese como propone, lo que redunda en mengua de cuantos estamos en el deber de acudir á la defensa de los intereses de Valencia tan altamente atacados.

Males y abusos probables. No necesitamos por cierto esforzarnos mucho para persuadir de los inmensos abusos á que daría márgen semejante descuido ó tolerancia, de los pleitos dilatados y ruinosos que se suscitarían, de los disturbios y choques entre los habitantes de ambas provincias, y de los conflictos en que con frecuencia se vería el Gobierno para reprimirlos y para hacer valer los derechos respectivos, porque la experiencia tiene demostrado, que ni solemnes estipulaciones, ni Reales órdenes, ni ejecutorias ganadas en juicios contenciosos, ni aun los mas severos castigos son suficientes á contener las usurpaciones de agua, sobretodo cuando hay necesidad de ella y facilidad en poder tomarla, y los pueblos de la provincia de Alicante no es de creer mirasen con mas respeto los derechos de los antiguos regantes de la de Valencia, hallándose éstos á muchas leguas de distancia, é imposibilitados de poder celar las operaciones que se hicieren en un paraje del todo solitario.

Garantías de seguridad. Esto, mucho mejor que el Sr. Peyronet, lo comprendieron los acreditados ingenieros D. Elias Aquino y D. Lucio del Valle, cuando por parte de la Junta celebrada en Almansa el año 1841 con motivo del proyecto de la viuda de Torroja é hijo, siendo el dictámen de dichos Sres. Ingenieros, que en el concepto de que no se trataba de abrir un canal alimentado continuamente, sino de aprovechar las crecidas y aluviones estraordinarias, debía colocarse el tomadero despues de hacer permanente el cauce del rio en proporcionada estension á tal altura, que por bajo quedase la cantidad de agua necesaria y algo mas de la que exigen las actuales acequias de Valencia llenas *ad maximam*, respetando los derechos que aun en el dia por falta de aguas no se pueden satisfacer; que de esta manera se imposibilitaba cualquiera alteracion que se pretendiese hacer en el álveo del rio ó en el canal, porque para consumarla seria preciso destruir las sólidas obras de cantería ejecutadas, que no permitirían ni con estacadas ni con ningun otro artificio poderse realzar el suelo del rio ni rebajar el del canal en una estension que se pudiese ocultar á la mas descuidada vigilancia por parte de los interesados, y que era por demas advertir, que no profundizándose el cauce bien asegurado para resistir los efectos de las avenidas, solo restaba tener cuidado de limpiar los aterramientos para mantener siempre en la misma disposicion el tomadero.

Si tales precauciones de arte se juzgaban precisas cuando solo se pretendia tomar para Alicante las aguas que pudieran dirigirse á sus pantanos ó depósitos durante las grandes crecientes ó avenidas estraordinarias del Júcar, asegurando á Valencia el caudal mas que suficiente para cubrir sus atenciones, dejamos á la consideracion de todos, y muy particularmente de las personas entendidas, cuáles serán las que debemos querer se tomen cuando la exigencia ha crecido hasta el punto de querer disponer de las aguas de las crecientes ordinarias para alimentar constantemente un canal durante siete ú ocho meses del año, y cercenándolas de tal manera, que ni aun podriamos contar con la escasa dotacion de las aguas medias; y hé aqui por qué consideramos innecesaria é inconveniente la construccion de la presa proyectada, que ninguna garantia de seguridad puede ofrecernos, ni por su destino, ni por sus condiciones especiales.

Inutilidad de la presa proyectada. Decimos que dicha presa no es necesaria, porque tratándose de aprovechar la subida natural de las aguas cuando pasen de la altura dada, no vemos que haya precision de detenerlas en su curso y remansarlas, por mas que el Sr. Peyronet la reputa como indispensable para regularizar la toma y el régimen de la corriente, porque no teniendo la obra mas que un metro de altura, y siendo la pendiente general del lecho del rio en el tramo del sitio elegido

algun tanto pronunciada, la entumescencia de las aguas llegaría á muy corta distancia sin que produjese la presa el efecto deseado; y sería tambien inconveniente porque los aterramientos en breve formarían un nuevo lecho con una superficie irregular, no consiguiéndose otra cosa, que el medio fácil de favorecer la mayor entrada de líquido por la embocadura así que los depósitos subiesen al nivel de la coronación ó la rebasasen, en cuyo caso con estacadas y ramaje ó con piedras y tierra podría formarse otra antepresa mas alta para poder llevarse impunemente hasta las aguas bajas del rio, agregándose á todo ello la suma facilidad con que podría alterarse la coronación por lo mismo que sería una obra tan sencilla en sí, á la par que de alta importancia por sus grandes efectos para el objeto apetecido; y una prueba de que no somos los únicos en reconocer la inutilidad de la presa procediéndose con lealtad, es que tampoco la consideraron necesaria los citados Sres. Ingenieros Aquino y Valle, cuando determinaron las condiciones generales que debiera tener el tomadero.

Disposición con que debe construirse el tomadero. Conviendo con la autorizada opinion de dichos señores, no vemos otro medio de llenar la principal condicion, que es el arreglo del régimen de la corriente, que encauzar el rio en una grande estension, construyendo los muros de revestimiento de las márgenes y de la caja del canal en la forma que propone el mismo Sr. Peyronet, pero regularizando al paso el lecho del rio, haciéndole en toda su anchura un buen encachado ó pavimento de sillera, nivelado sucesivamente en sentido transversal y con la inclinacion de la pendiente general siguiendo el eje de la corriente, debiéndose extender el pavimento cuando menos hasta 200 metros aguas arriba de la embocadura del canal, y otros 50 metros aguas abajo de ella; siendo de advertir, que en consideracion á la solidez necesaria para resistir la fuerza de las aguas en las grandes avenidas, deberán construirse los muros de los cajeros de obra de cantería, al menos hasta salvar la altura de las crecientes ordinarias, y de allí arriba si se quiere de buena mampostería concertada y de proporcionado espesor; debiéndose asimismo construir el pavimento del lecho del rio con grandes sillares machihembrados y poco mas ó menos de un metro de tizon ó entrega, y en la misma disposicion y siguiendo igual sistema, comprendemos deberia quedar tambien el suelo de la caja del canal abrazando el pavimento en toda su anchura, y con la leve inclinacion correspondiente otros 200 metros desde la solera de su embocadura en adelante.

Razones que justifican la precaucion. Solo con esta disposicion y solidez es como podemos considerar garantida por el arte la estabilidad del tomadero, y aunque conocemos el excesivo coste y las dificultades de una obra de tal cuantia, contestaremos á los que puedan tacharnos de demasiado exigentes, que toda precaucion es poca cuando hay por medio el móvil del interés, y que por mucho que pidamos y por duras que sean las condiciones que impongamos para que queden asegurados cual corresponde los derechos respectivos creados ó que de nuevo se creasen, nunca estará en relacion con lo mucho que tambien aventuramos ni con el inmenso valor de lo que se nos pide, y aun así si se realizase el proyecto, tal vez vendria á acreditar la experiencia lo infructuoso de los esfuerzos hechos, porque no hay duda que en los años en que por desgracia se sintiese escasez de aguas en una ú otra provincia, habria que lamentar desmanes que hasta obligarian á tener que mantener un destacamento para la custodia del tomadero.

Pero no son únicamente las aguas de las crecientes ordinarias del Júcar las que se quieren llevar á la provincia de Alicante; las pretensiones del Sr. Peyronet llegan todavia mas allá, y hasta el punto de querer aprovecharse de las que, aun admitiendo todos los supuestos que sirven de fundamento á su proyecto, quedaban reconocidas por él mismo como de nuestra pertenencia.

Idea de aprovechar los afluentes. Al tratar de las vertientes al Júcar, dice bien claramente dicho señor, que todas las aguas que afluyen al rio por su orilla derecha y engruesan su caudal en la parte de la cuenca, comprendida en la larga distancia

de mas de once leguas que median siguiendo las inflexiones del rio entre el molino de Bolinches y el pueblo de Casas de Bés, pueden introducirse en el canal con suma facilidad, y que es evidente que auxiliarán en ocasiones determinadas, porque habrá épocas en que no ocurrirán crecientes en la parte de la toma y podrá llover en la parte de Albacete, en cuyo caso el canal tomará el agua de las vertientes.

En otras ocasiones sucederá lo contrario, que el rio se engruesará si llueve por la sierra donde tiene su orijen y no lloverá por Albacete, y entonces las corrientes de este punto serán muchas y el rio crecerá haciendo funcionar el canal; pero de todos modos subsistirá siempre la facilidad de poder recojer el caudal de agua de las vertientes, bien proceda de los aluviones ó de manantiales perennes.

Resulta de esto que el Sr. Peyronet llama combinacion útil que su canal, haya ó no crecientes en el Júcar, puede estar continuamente mas ó menos alimentado, unas veces por las aguas que tome en las avenidas ordinarias, otras por solo las que le proporcionen los afluentes, y en otras ocasiones por las que tome á un mismo tiempo de éstos y del rio, importándole al parecer bien poco la merma que en el trayecto de las once leguas citadas pueda sucesivamente ir sufriendo el caudal de las aguas medias, sin tener en cuenta la sustracion hecha al determinar su limite en el tomadero, y que desde aquel punto en adelante no tendria el menor derecho á tomar mas aguas que las recibidas por la embocadura de la particion; por manera, que segun la índole del proyecto, deben considerarse tambien como sobrantes del Júcar todos los afluentes que constituyen su caudal ordinario, y no darse á Valencia otras aguas que las del manantial del orijen.

Necesidad de aforar tambien las aguas afluentes. No necesitábamos en verdad, que se nos dijese se contaba con poder introducir en el canal el agua de las vertientes, porque conociendo la aspereza del terreno, con solo tender la vista por el plano y ver la larga distancia que ha de recorrer la traza siguiendo paralelamente al rio, contigua á su cauce y ceñida á las laderas, debíamos inferir que no dejaria de utilizarse este medio de alimentacion; y por lo mismo, conociendo la doble idea que envolvia el modo de plantear la cuestion para dividir las aguas, y lo dificil que sería impedir los fraudes en tan largo trayecto, aun cuando el canal se construyese todo cubierto de bóveda desde su embocadura al punto de su desvio del rio, nos hemos esforzado en demostrar la necesidad de los aforos oficiales de todo su curso para poder dar la concesion que se solicita, esperando llegar á tratar de las vertientes para hacer palpable que no puede escusarse, cuando llegue aquel caso, de hacer extensivas las repetidas mediciones de las aguas, á las que afluyen de todos los riachuelos, ramblas y barrancos que atraviese la traza, para que el término medio que se adopte como suma total, se añada al caudal del agua que en el sitio del tomadero ha de dejarse pasar para Valencia.

Perjuicios que causan las avenidas extraordinarias. Concluye el Sr. Peyronet la primera parte de su memoria haciendo ver los perjuicios que irrogan las crecientes extraordinarias del Júcar, y la grande altura á que suben en tales casos sus aguas al estrecharse su álveo en la provincia de Albacete, causando grandes estragos en las huertas por donde se estiende, situadas á una y otra orilla de la cuenca hasta Co-frentes; siendo sumamente mas considerables los siniestros y perjuicios desde dicho pueblo en adelante, sobretudo cuando engruesada la corriente con la del Gabriel y los demás afluentes, rápidamente inunda la vasta llanura de la Ribera, haciendo desaparecer las cosechas, destruyendo muchas de las obras hechas, y dejando en el mas lastimoso estado las tierras huertas y arrozares.

Semejantes desastres han dado efectivamente márjen en varias ocasiones á que los labradores de la Ribera del Júcar acudiesen al Gobierno de S. M. pidiendo condonacion ó al menos rebaja de las contribuciones impuestas, coincidiendo alguna vez recibirse oposiciones de los de la provincia de Alicante pidiendo igual gracia por no haber tenido cosecha á consecuencia de no haber llovido en todo el año, y este con-

traste doloroso y especial entre dos provincias limítrofes, lo explica el Sr. Peyronet atribuyéndolo á que en esta costa se producen las lluvias con el viento llamado de Afuera ó sea de Levante, mientras que en la parte alta ó sea de la Mancha tiene lugar con el viento Sur, de modo que diluvia ó se deshíela la nieve en la sierra de la cuenca las mas veces, sin que en la costa caiga una sola gota, en cuyos casos crece el Júcar extraordinariamente, é inunda y desvasta sus riberas, mientras que la otra zona muere de sed, sucediendo que llueve en la costa torrencialmente en ocasion que ya se ha perdido la sementera y perecen los que no tienen riego; por manera, que ambas provincias tan importantes tienen males que evitar, si bien con distintas condiciones, pues que los unos son por exceso y los otros por defecto. De todo ello deduce el autor del proyecto, que la resolucíon de este gran problema es la construccion del canal, que debiendo tomar las aguas crecientes y cortar las vertientes que producen las inundaciones, las conducirá á los puntos regables y á los depósitos en donde se conservarán para dar los riegos en sazón, lo cual evitará la ruina de los labradores de ambas provincias.

Epocas y duracion de las grandes avenidas. No podemos negar lo imponentes que son á veces las grandes avenidas del Júcar, entendiéndose por tales aquellas en que saliéndose de madre inunda los campos y aun se introduce en algunos pueblos poniéndolos en la mayor consternacion; pero la esperiencia en mas de un siglo nos ha hecho ver que acontecen muy de tarde en tarde, de cada diez á doce años, y que duran muy pocas horas, no pasando la que mas de un dia natural, siendo la mas formidable de cuantas han ocurrido, la del 25 de Noviembre del año 1805 que empezó á crecer á las nueve de la mañana, tuvo su mayor aumento á las dos de la tarde en que llegaron á navegar pequeños barcos por las calles de Cullera, y principió á descender á las nueve de la noche, quedando ya el cauce al amanecer del dia siguiente en su estado natural.

Desde entonces acá ninguna otra avenida ha causado á la Ribera grandes estragos, y cuando por efecto de los fuertes aluviones ocurre alguna, aglomerándose las aguas de los muchos afluentes que tiene el Júcar en la larga distancia que recorre, es lo regular dejarse sentir en Cofrentes las crecientes del Cabriel con ocho á diez horas de anticipacion, siendo bien sabido que las inundaciones nunca las produce el caudal propio del Júcar, sino cuando por la impetuosidad de la fuerte columna de agua que el rio de Albaida conduce, son repelidas y rebalsadas las aguas de aquel, obligándolas á elevarse á mayor altura de la ordinaria, y á desbordar del cauce, y en estos casos la leve inclinacion de la llanura viene á establecer un régimen en el modo de verificarse la inundacion, ganando las aguas suavemente altura, y descendiendo luego con igual lentitud á medida que cede el torrente de las encauzadas.

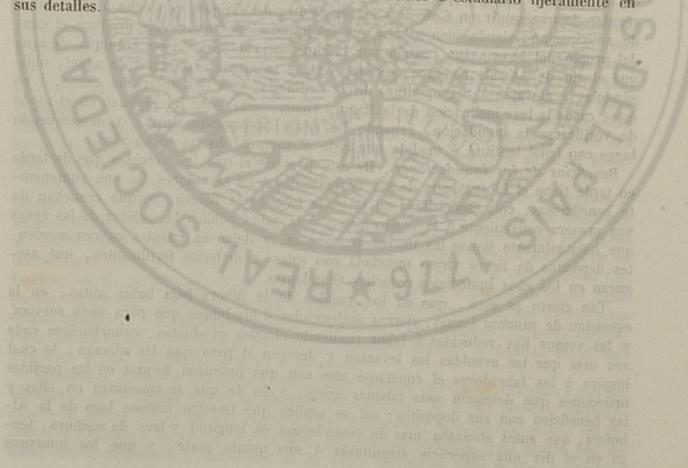
Beneficios de las inundaciones. De esto procede el que las avenidas que de tarde en tarde tiene el Júcar, lejos de ser perjudiciales á los labradores les son sumamente beneficiosas, con especialidad en la parte baja de la Ribera, porque renuevan de una manera conveniente á la produccion y á la salud pública la calidad de las aguas que habitualmente tienen las tierras pantanosas, y dejan en cuantas cubren excelentes depósitos de tierra virgen mezclada con sales y materias fertilizantes, que aseguran en los años inmediatos cosechas abundantes.

Tan cierto es esto, que en los pueblos de la Ribera baja habia antes, en la estension de muchas leguas, tierras encharcadas é insalubres que para nada servian, y las vemos hoy reducidas á labor rindiendo pingües productos, conociéndose cada vez mas que las avenidas las levantan y desecan al paso que las abonan, lo cual inspira á los labradores el constante afán con que procuran formar en las partidas malecones que detengan esas mismas aguas, á fin de que se consuman en ellas y las beneficien con sus depósitos; así se explica que nuestro famoso lago de la Albufera, que antes abrazaba mas de cinco leguas de longitud y tres de anchura, tenia en el dia una superficie disminuida á una quinta parte, y que los inmensos

terrenos que ha ido dejando en su retroceso se hayan hecho en breve panificables, convertidos en un vergel hermoso y en frondosas praderías pobladas al mismo tiempo de infinitos caseríos. Lo propio ha sucedido en otros varios puntos de la Ribera baja y poblaciones tales como Sueca y Cullera de mas de á dos mil vecinos, que hace un par de siglos no eran otra cosa que unas miserables aldeas, y hoy son de las mas ricas de la provincia. En el instante, pues, que dejasen de llegar las avenidas del Júcar y cesasen las inundaciones que tan perjudiciales se suponen, se perderian infinitas tierras que por su calidad fangosa volverian á ser unos puros cenagales totalmente improductibles, porque gracias á ellas se desecan, se aumentan las cosechas, y es rápido y progresivo el aumento de los vecindarios en vez de arrastrar consigo poblaciones enteras como nos pinta con muy vivos colores el Sr. Peyronet.

Escasa importancia del canal para evitar los daños de las avenidas. No menos peregrina es la suposicion de que el canal una vez construido sea el áncora de salvacion de ambas provincias, y con especialidad de la nuestra, como si el agua que puede tragar *ad sumum* un cauce de dos metros con la mayor carga y presion posible en el orificio de su embocadura, tenga la menor importancia respecto de la inmensidad de las aguas que se aglomeran en las grandes avenidas; y si bien es cierto que en algo contribuira á disminuirlas, lo regular seria que tan luego se dejasen sentir las erecientes fuertes en el sitio del tomadero, seria el primer cuidado de los guardas bajar del todo las compuertas para evitar la entrada violenta de las aguas, apresurándose tambien á levantar las de las almenaras de desague ó aliviaderos, para descargar el cauce del canal, y echar otra vez al rio la que no pudiese tragar y fuese perjudicial para las obras, y una prueba de que así lo ha pensado tambien el Sr. Peyronet, es el haber previsto la necesidad de cubrir el canal desde su origen hasta la distancia suficiente para salvar la máxima altura que en aquel punto pueden tomar las aguas del rio en tales casos extraordinarios.

Tenemos ya emitido nuestro juicio con consideracion al proyecto en su totalidad, y siguiendo el mismo orden de la memoria, entraremos á estudiarlo lijeraente en sus detalles.



EXAMEN DE LOS DETALLES DEL PROYECTO.

Combatido ya el pensamiento en términos generales, y hechas cuantas consideraciones nos ha sugerido nuestro buen celo para demostrar los graves inconvenientes que ofrecería su realización, nos toca completar la tarea esponsiendo con la misma lealtad y franqueza cuanto hemos notado en los documentos de que consta el proyecto, y como no nos guía el afán de fiscalizar, ni otro interés que el de llenar el deber que nos hemos impuesto, no hemos descendido á investigaciones que nos pusieran en el caso de poder ejercer una rígida censura de la parte científica de los trabajos del Sr. Peyronet, ni pudieran permitirnos las afecciones de amistad y compañerismo que á dicho señor nos ligan, ni el alto concepto que nos merece, tanto mas habiendo de ser juzgada por otras personas mas competentes y autorizadas.

Aun cuando así no fuese, hubiéramos tropezado desde luego con esa dificultad que ofrece la comprobación de resultados debidos á cálculos complicados, y á una serie de operaciones minuciosas hechas sobre el mismo terreno, y á una serie de operaciones minuciosas hechas sobre el mismo terreno, y á una serie de operaciones minuciosas hechas sobre el mismo terreno, porque no hay otro medio cuando se abriga la duda de la exactitud y se busca quedar cerciorados, que el repetir las todas empleando análogos procedimientos, y de aquí ese respeto y confianza mútua con que debe mirarse cuanto procede de la inteligencia y conciencia de un facultativo.

No entraremos por lo tanto en el análisis de los cálculos ni de los datos que hayan servido de fundamento para determinar la zona de terreno que debe seguir la traza del canal, sus cambios de dirección y alineaciones, sus pendientes, velocidades, dotaciones, disposición y dimensiones del cauce, y condiciones especiales de las distintas obras, porque todo ello nada importa á la provincia cuyos intereses defendemos, puesto que es independiente del objeto del proyecto, que es lo que debemos atacar.

Comprendemos, sí, que un trabajo de esta especie referido á un negocio de tan alta importancia por los grandes derechos ó intereses que puede poner en pugna, merece ser completo y reunir con orden y claridad cuantos detalles sean estrictamente necesarios para dar á la administración una idea exacta de sus circunstancias, de su coste, de las dificultades de arte y para fijar las condiciones de la concesión, no debiendo presentar nada que sea dudoso ó problemático, porque no de otro modo pueden pesarse en una justa balanza las ventajas y los inconvenientes de la adopción del pensamiento.

Este origen tiene la acertada disposición de sujetar los proyectos de las obras públicas á formularios que metódicen el orden que debe seguirse en su redacción, precisando los datos y apreciaciones que deban hacerse según las circunstancias, para que el facultativo no peca de exceso ó por defecto, bien sea divagando ó prescindiendo de lo que debe importar.

Se nos dirá tal vez que las formas no constituyen el mérito de los proyectos, y que los de canales no se hallan todavía entre nosotros subordinados á aquella disposición, pero siempre el orden suministra claridad, y ya que se conoce cuan ventajosa es la idea y cuáles son en esta parte los deseos de la Superioridad, es lo razonable secundarlos procediendo al menos por analogía, pero sin omitir en ningún caso los detalles principales que, sea bajo una forma ú otra, están reconocidos co-

mo indispensables para la buena inteligencia, y cuya falta por sí sola hace formar una idea desventajosa del proyecto, que es en lo que ha incurrido el Sr. Peyronet, como lo haremos ver en nuestras observaciones sucesivas.

Traza del canal. Según la descripción del trazado, y lo que manifiesta el plano general que se acompaña formado en escala de $\frac{1}{800}$, deberá tener origen el canal 200 metros mas abajo de la presa del molino de Bolinches, sitio elegido para la toma de aguas, como ya hemos manifestado, y desde dicho punto arrancará la traza siguiendo el curso del río y casi el mismo de la acequia del Batán, construyéndose los dos kilómetros primeros de canal cubierto con bóveda, y defendido por un fuerte malecón, en el que se piensa situar una almenara de desagüe.

Seguirá el cauce á lo largo de la cuenca angosta y pintoresca por donde corre el Júcar, formada de bangas imponentes cortadas muchas perpendicularmente, y descarnadas por la fuerza de las aguas del río, y ceñido en general á las inflexiones del curso de éste y á las laderas salientes, irá el canal ganando altura, pasando por el cerro contiguo á Val-de-gangas y cerca de los molinos de Moranchel, de Alcozarejos y de Cubas, y á la vista casi de los pueblos de Jorquera y la Requeja situados en la orilla izquierda del río, siguiendo luego por entre éste y los de Casas del Cerro y la Gila hasta cerca de Casas de Bés, que es el punto donde debe desviarse el canal de la dirección que lleva el Júcar.

En esta parte del trayecto, que es la que ofrece por la escabrosidad y accidentes del terreno mayores dificultades, aparece que deben construirse siete túneles ó minados, que vendrían á componer la total longitud de unos 10 kilómetros, para cruzar los cerros de Val-de-gangas, del barranco del Centinela, de Almareh, de la Somella, del Morron y de San Lorenzo, siendo tambien necesaria la construcción de nueve puentes acueductos de mucha entidad y de grande elevación para salvar las principales cañadas y barrancos que aquellos forman.

Desde Casas de Bés formando la traza un cambio brusco de dirección hácia el medio día, debería desviarse el canal del río atravesando con un gran túnel nada menos que de 13 kilómetros de longitud, la meseta de la sierra de Alcalá, mas elevada aun que los cerros que forman la cuenca del Júcar, viniendo á desembocar la galería al pié del llamado de las Atalayas, desde cuyo punto con un doble cambio de dirección debe atravesar y recoger las aguas del río Jalance, á la izquierda del molino de la Hoz de abajo, y cruzando con otra galería de un kilómetro la falda del cerro Cabezueto de la Hoz, dirigirse á buscar la depresión del cerro llamado el Muron de Almansa, aproximándose á la ermita de San Benito. Desde aquí con otro cambio suave caminará á cielo descubierto atravesando la llanura de Almansa por enfrente de la venta de la Vieja, en donde habrá otro túnel de un kilómetro, y cruzará la carretera de Madrid marchando á encontrar el caserío llamado de Puig-Moltó, en el que girará á la derecha atravesando con otra mina de tres kilómetros entre el cerro de los Prisioneros y la sierra de Poliñan, y desembocando á corto trecho de la venta de la Encina, en donde cortará el canal al ferrocarril, pasando por debajo de él á una profundidad de tres metros.

Al salir de esta alcantarilla tomará la traza la dirección de Casas del Corredor, recorriendo un trozo de siete kilómetros por terreno bueno, y haciendo un cambio de dirección al encontrar el camino de Fuente-la-Higuera á Caudete, debería seguir por frente el portazgo viejo de Benojaba, cambiando otra vez en la venta Real, y marchando á buscar á Sax, en donde formaría otro ángulo en sentido opuesto para dirigirse hácia la montaña de la Torreta, atravesándola con otro túnel de un kilómetro, y continuando despues por la cuenca del río Vinalapó, y cruzando los arroyos de Fosera y de Charco, llegaría al castillo de Luna, en cuyo punto debería el canal dividirse en dos ramales.

Ramificación de la traza. El de la derecha es el que debería llevarse mas agua por ser su objeto la alimentación del pantano ó depósito que habria de formarse en

el barranco de Barbasena, y suministrar tambien las aguas para la parte regable del término de Crevillente; así es que la traza de este ramal debería partir desde dicho castillo de Luna tomando la dirección de Aspe, faldeando sus cerros, pasando luego los de la Romana, y despues por el paraje llamado la Cochera, de cuyo punto arrancaría otro ramal que alimentase un pequeño depósito en Carrús, siguiendo el brazo principal hasta llegar al pico de la sierra del Chocolatero, que divide las vertientes á los dos barrancos de Barbasena y de la Cañada de Aznar, siendo el primero el mas considerable y conveniente para formar el doble pantano proyectado, cuyas aguas se hallarian á la altura suficiente para ser conducidas á Crevillente, y poderse construir dos acequias principales que, corriendo de N. á S., atravesasen los campos de Elche.

El otro ramal de la izquierda, con menor dotacion de agua, tendría tambien por objeto la alimentacion de otro depósito que debería establecerse en el barranco del Grifo, y desde dicho castillo de Luna se dirigiria á pasar por junto á Novelda y Monforte, y al llegar al cerro de Ntra. Sra. de Loreto, vendria á entrar en la cañada elegida para el depósito, el cual daría origen á otras dos acequias, una principal que corriese de N. á S. hasta terminar en la Albufera de Elche, y otra de Levante á Poniente, hasta desembocar en el mar en el portichuelo de Alicante.

Conveniencia de la traza. Como para comprobar los resultados de una larga nivelacion no hay otro medio que practicarla de nuevo, no nos es permitido poner en duda la exactitud de los que encontró el Sr. Peyronet en las operaciones que practicó sobre el terreno para la determinacion del trazado del canal, cuya principal dificultad debía naturalmente consistir en sacarlo de la cuenca del Júcar por el sitio mas á propósito para cruzar la divisoria de aguas, haciéndolo llegar á un punto que ofreciese la mas completa certeza de su posibilidad desde allí en adelante.

Con la traza adoptada queda con efecto resuelto aquel problema, porque una vez hallado en la venta de la Encina un punto de la curva de nivel referido al de 4,5 metros sobre la altura ordinaria de las aguas del Júcar tomado en el puente de Val-de-gangas, el eclímetro debía señalar cuál debía ser la traza marchando con una pendiente constante y proporcionada en dirección al sitio elegido para la toma, siendo despues del rio Jalance cuando podría ocurrir alguna duda de la dirección que convendria tomar para salir á la cuenca del Júcar, bien fuese atravesando subterráneamente la meseta en que se apoyan los cerros de la sierra de Alcalá que es la que se ha adoptado, ó bien siguiéndose al través de la misma cordillera á salir al rio algo mas arriba, no cabiendo desde la venta de la Encina abajo ninguna otra duda, porque metiéndose el canal en la cuenca del rio Vinalopó por donde corre el ferro-carril, ya era seguro el éxito.

De todos modos, la principal dificultad no podría salvarse sino por el medio de perforar el terreno elevado de la divisoria, y dado este caso, á no haberse hecho serias investigaciones para adquirir un profundo conocimiento de los cambios de su naturaleza, la traza que siguiese la línea mas corta parece debería ser la mas preferible.

Si teniendo á la vista el plano, y tomando por punto de partida el eje de la curva proyectada en la falda del cerro de las Atalayas que mira al medio dia, se tira una recta que venga á encontrar al rio ó á la traza de la parte alta del canal, á poco trecho de la desembocadura del barranco de San Lorenzo, y antes de llegar al frente de Casas del Cerro, resultaria que la longitud de la galería ó túnel vendria á ser la misma de 13 kilómetros; pero se economizarian mas de 7 kilómetros de canal pertenecientes al lado menor del triángulo, ó sea á la distancia que media entre Casas del Cerro y Casas de Bés, cuyo ahorro de bastante consideracion con la ventaja de poder disponer de mayor pendiente por ser menor el desarrollo, compensaría con usura los inconvenientes de hacer la perforacion por terrenos elevados á mayor altura.

Esto no pasa de ser una indicacion que nos ha sujerido la figura de la traza

sobre el plano, y como quiera que ningun interés podemos tener en que se modifique, seguiremos nuestro exámen, dejando á los que podrán participar de las ventajas del canal, el discutir si la direccion marcada conciliará ó no el que reporten en todos conceptos las muchas que esperan de la realizacion del proyecto.

Longitud. Considérase dividida la línea del trazado en nueve trozos, de los cuales corresponden siete de muy variadas longitudes al trayecto principal desde el origen al castillo de Luna, punto divisorio de las aguas, y los otros dos á los ramales que deberian dirigirlas á los depósitos.

Componen dichos siete trozos del tronco del canal la longitud de 127 kilómetros, siendo de 41 kilómetros la del ramal de la derecha que debe alimentar el depósito de Barbasena, y de 8 kilómetros la del otro de la izquierda para el depósito del Grifo, resultando la total longitud de 446 kilómetros, equivalente á la de 26 $\frac{1}{2}$ leguas, y no á 25 que dice el Sr. Peyronet.

Aqui tenemos que advertir que dicho señor deja ceñido su proyecto á la conduccion del agua á los pantanos ó depósitos, y prescinde completamente de dar detalles de las obras de las cuatro acequias indicadas en el plano general, y en la memoria que deben derivarse de los depósitos para estender los riegos por las comarcas de Elche y Crevillente, sin cuyas acequias principales de nada serviria el canal, debiendo por consiguiente ser consideradas como una parte integrante del proyecto.

Ya, pues, que para demostrar su utilidad se nos han hecho ver los aumentos que tendrán los rendimientos de las tierras en beneficio del Estado y de los labradores, es muy lógico que se atienda á cuanto aparece de absoluta necesidad para establecer los riegos y proporcionar esa mayor riqueza, y que se tenga en cuenta su coste á la formacion del presupuesto, para que haya lugar á las comparaciones que han de justificar lo útil del pensamiento.

Midiendo la longitud de dichas acequias, resulta que la que debe arrancar del depósito de Barbasena con mayor dotacion que las otras para dar el riego al término de Crevillente, subdividiéndose en otro brazal que se dirigirá á pasar por cerca de la poblacion, abrazará la distancia de 17 kilómetros, no contando dicho brazal.

La otra que desde el mismo depósito debe partir en direccion á Elche, y continuar hasta desembocar en la Albufera, tendrá de largo otros 47 kilómetros.

La que desde el depósito del Grifo debería marchar de N. á S. á desaguar tambien en la Albufera de Elche, 42 kilómetros.

Y la cuarta, que desde el mismo depósito ha de correr de levante á poniente, hasta desembocar en el portichuelo de Alicante, tambien 42 kilómetros.

Compondrán, pues, las cuatro acequias la longitud de 58 kilómetros, equivalentes á 10 y $\frac{1}{2}$ leguas, que unida á la del canal formará una línea total de canalizacion de 204 kilómetros, ó sean con corta diferencia 37 leguas de 20 al grado, sin contar la de los ramales auxiliares que deberán hacerse para recoger las aguas de las vertientes, y dar el riego á los pueblos inmediatos á la zona que debe recorrer toda la traza.

La longitud de ésta se dice que podrá acortarse algun tanto al realizarse la construccion, porque será posible salvar algunas sinuosidades por medio de minas cortas, cuyo supuesto no podemos admitir, porque siempre el trazado definitivo hecho sobre un terreno muy accidentado y sujeto á una leve pendiente dada, obliga á ceñirlo mas á las laderas para ir venciendo en detall los pasos de las vertientes, evitando cuantas obras de fábrica se pueda para disminuir al menos su importancia; y lejos de poderse acortar la línea, particularmente desde el origen hasta la salida á la cuenca del Vinalopó, conceptuamos debería dar su mayor desarrollo cuando menos el aumento de una vigesima parte, aun cuando se hiciese algun pequeño minado en ciertos puntos, no obstante ser un medio que por lo costoso debe evitarse cuando no haya una imprescindible necesidad.

Pendientes. Segun los reconocimientos y tanteos hechos por el Sr. Peyronet, la solera del tomadero deberá encontrarse unos 12 metros mas alta que el punto señalado en el puente de Val-de-gangas, á 1,5 metros sobre las aguas medias, que fué tomado como orijen de la curva de nivel, lo cual permitirá dar al canal, en los 43 kilómetros comprendidos entre el orijen y la boca-mina de Casas de Bés, la pendiente de 0,43 por kilómetro, ó sea la de $\frac{1}{2327}$, cambiándola únicamente en los tramos de los acueductos.

Seguirá la galería para atravesar la meseta de la divisoria con la pendiente de 0,125 por kilómetro, ó bien de $\frac{1}{8000}$; y en los 32 kilómetros comprendidos entre la salida en el cerro de las Atalayas hasta el encuentro con el ferro-carril junto á la venta de la Encina, continuará teniendo la de 0,14 por kilómetro, equivalente á la de $\frac{1}{7000}$.

Desde aquí hasta el castillo de Luna, en donde deben dividirse las aguas en los dos ramales, ya podria disponerse del grande desnivel de 360 metros en solo un trayecto de 46 kilómetros, que dan 7,8 metros por kilómetro, y dando al trayecto la pendiente de un metro en kilómetro, ó sea la de $\frac{1}{1000}$, aun quedaria un desnivel considerable para distribuirse en saltos, que serian de valor á poder contar con aguas constantes.

Los ramales para la alimentacion de los depósitos deberian en tal caso tener, el primero de Barbasena, la pendiente de 0,6 por kilómetro, equivalente á la de $\frac{1}{1666}$, y el 2.º del Grifo la de 0,5 por kilómetro, ó sea $\frac{1}{2000}$, hasta el cerro de Ntra. Sra. de Loreto, y de allí en adelante hasta la cañada del pósito, la de 0,9 que equivale á la de $\frac{1}{1111}$.

Respecto á las pendientes de las cuatro acequias que deberian derivarse de los depósitos, nada podemos decir porque, segun ya hemos insinuado, se ha prescindido completamente de ellas.

Necesidad del perfil longitudinal. Estos datos que hemos entresacado de la memoria descriptiva, si bien manifiestan la inclinacion del cauce y el modo con que se ha distribuido el desnivel hallado entre los puntos cardinales, permitiendo no poner en duda la posibilidad del canal, no son suficientes para dar una idea clara del mayor ó menor acierto en el modo de salvar todos los variados accidentes del terreno, ni de su naturaleza é importancia, por bien descritos que se hallen, no bastando tampoco para conocerlos el plano general sin el complemento de un perfil longitudinal muy detallado y acotado que se refiriese á él, documento el mas importante sobretodo en los proyectos de canales, basados siempre en la bien entendida distribucion del desnivel con que se cuenta.

Si el Sr. Peyronet hubiese efectivamente acompañado el correspondiente perfil longitudinal referido al plano con las alturas en mayor escala, é indicando la traza del canal y señalando las especies de obras necesarias en cada punto no hubiera dejado muchas cosas problemáticas, tales como la fijacion de las mismas pendientes en ciertos puntos, el aumento ó disminucion en el desarrollo de la traza, la necesidad de mas muros, el número de obras, los sitios en que deben establecerse, y otros varios extremos cuyos vacíos dan margen á poder dudar tambien de la escrupulosidad del presupuesto.

La falta, pues, del perfil general ha debido impedir el poder presentar por la buena inteligencia del proyecto un estado general, en el que con distincion de trozos se viesen cuáles eran por el orden numérico, las alineaciones rectas y curvas de los tramos, los ángulos de los cambios de direccion y las pendientes, con indicacion de la disposicion particular del cauce en cada tramo respecto á la superficie del terreno, con lo que á un golpe de vista podria venir en conocimiento de las principales condiciones de la traza.

Secciones de la corriente. Las circunstancias locales y la clase de obras que en cada punto son precisas, son las que marcan el haber de aumentar ó disminuir la

seccion transversal, cuidando de que haya cierta relacion entre la altura con que deben correr las aguas y la anchura que tenga el cauce, y ambas dimensiones las fija desde luego el Sr. Peyronet, sirviéndole con las pendientes adoptadas para calcular las velocidades y el caudal de agua que puede conducir cada trozo.

En los puntos en que el cauce debe hallarse revestido, y para que pueda conducir toda la cantidad de agua que ha de llevar en el caso máximo, se considera que la seccion de la corriente debe ser un paralelogramo de 2,23 metros de base y un metro de altura; en los sitios en que se encuentre abierto simplemente el cauce en terreno compacto y arcilloso, la seccion tomará la figura de un trapezio de 1,5 metros de anchura en el fondo de la solera, 2,52 en la parte superior del agua y 1,5 de altura, resultando los taludes de $39^{\circ} 16'$, cuya inclinacion seria de 45° en los terrenos flojos.

Perfiles trasversales. Por las tierras que se desprenden de los cajeros, depósitos que dejan las aguas, plantas que suelen nacer en el fondo y para los casos de grandes avenidas, es práctica corriente dar á los cauces mayor capacidad de la que estrictamente necesitan para el caudal á que se les destina, y en consideracion á ello dá el Sr. Peyronet medio metro mas de altura sobre el nivel que ordinariamente deben guardar las aguas, no disminuyendo nada la seccion de las porciones revestidas, por la posibilidad de procurarse aumentos de los manantiales de los minados y los que se recojan de las vertientes.

Difícil y hasta infructuoso seria indicar minuciosamente con un desmedido número de perfiles, la disposicion que debe darse al cauce en los distintos puntos en que el terreno varia de condiciones en la larga distancia que habria de recorrer; pero á lo menos se debían haber formado los correspondientes á los accidentes mas generales y frecuentes, y no haberse limitado á presentar solo los tres perfiles trasversales de canal revestido en ladera, canal en terreno firme y canal en terreno flojo, cuando tan vario puede ser el sistema que deba emplearse en los casos en que la traza se dirija por laderas escarpadas, suaves ó medianamente inclinadas, de roca ó de tierra, y con uno y otro; y ya formando el caz con cortaduras, en terraplenes, ó con ambas cosas á la vez.

Creemos, pues, que para calcular el movimiento de tierras y poder adoptar términos medios algo aproximados, ha debido ser mucho mayor el número de perfiles que como estudio se han debido presentar, á fin de poder espresar en el presupuesto los kilómetros que de cada sistema de cauce deberían hacerse, siendo de notar que no solo se ha prescindido de las acequias derivadas de los depósitos, sino de los perfiles de los ramales para alimentarlos, no obstante ser partes integrantes del proyecto.

Dotaciones del canal. Teniendo fijadas las pendientes, las dimensiones del cauce y por consiguiente el área de la seccion y su perimetro mojado, hace uso el Sr. Peyronet de las fórmulas de Prony y Etelwein, para encontrar el caudal de agua que en cada trozo podria conducir el canal, dándole los cálculos los resultados siguientes:

Las porciones de cauce con cajeros revestidos pertenecientes al trozo comprendido entre el tomadero y la venta de la Encina, permitirán la conduccion de 1,44 metros cúbicos de agua en cada segundo de tiempo, ó bien 65,18 pies cúbicos que equivalen á 37,523 rs. fontaneros, contando que el real viene á ser igual á 150 pies cúbicos en cada veinticuatro horas.

En el trozo comprendido entre la venta de la Encina y el castillo de Luna, que deberia tener mayor pendiente, las porciones revestidas dejarían conducir 1,784 metros cúbicos por segundo, equivalentes á 47,520 rs. fontaneros.

En los tramos en que el canal se abriese simplemente en terreno compacto y arcilloso, podria conducir 2,37 metros cúbicos, y en los que fuese el terreno flojo y desmoronadizo, por razon de la mayor cabida que permitiria el aumento de los taludes, podrian pasar 4,27 metros cúbicos.

Comparacion del gasto y las dotaciones. Parecia natural que estos cálculos se dirigiesen á demostrar que las dimensiones y la disposicion del cauce se encontraban en buena relacion con el caudal de agua necesario en cada año para sostener las necesidades de los riegos; pero el Sr. Peyronet no se ha detenido á hacer esta comparacion, ni era posible tampoco que pudiese hacerla de un modo regular sin fijar de antemano un término medio en las alteraciones de las aguas del rio, en sus crecientes ordinarias durante los ocho meses del año en que son muy frecuentes, y con arreglo á ellas de los dias en que el canal podrá funcionar en dicho periodo tomando la parte alicuota, mas de ella ó menos, y teniendo tambien en cuenta los aumentos probables de los afluentes y manantiales.

Para no dejar tan oscura esa parte esencial del proyecto, nosotros hubiéramos procedido en un órden inverso al que ha seguido su autor, y una vez determinados esos términos medios, y sabido qué parte del total gasto de agua que habria de tomarse del rio correspondia que discurriese por el canal en cada segundo de tiempo, con la altura del agua y la pendiente fijadas, hubiéramos vice-versa determinado las anchuras medias del cauce en las porciones con revestimiento y sin él, así como las velocidades de la corriente para graduar segun ellas los taludes y demás circunstancias de los cajeros, habida consideracion á los accidentes y naturaleza del terreno, todo lo cual desde luego hubiera hecho ver bien claramente la posibilidad de correr por el canal el gasto de agua calculado para cubrir las necesidades de los riegos.

Division de las aguas. Otro de los vacíos muy notables que se dejan, es el no determinar las dimensiones de los cauces de los dos ramales que deben conducir el agua á los depósitos, ni menos la relacion en que deberia distribuirse el caudal de agua que llegase al punto de la particion, efecto de no conocerse cual podria ser ésta en medio de saberse las necesidades que cada depósito tendria que cubrir, puesto que se han marcado las cabidas de las tierras regables de los términos de Elche y Crevillente.

Consecuencia de la omision es el haber incurrido tambien en la de no decirse nada del cómo deberian en tal caso distribuirse las aguas, indicando la disposicion y dimensiones de la obra del partididor sumamente importante, mas que por su entidad y dificultades de arte, por los derechos reciprocos que con ella se iban á crear, teniéndose que dar á cada pueblo lo que equitativamente les correspondiese.

Depósitos. Segun ya se ha indicado, deberian construirse en la sierra de Crevillente dos grandes depósitos ó pantanos en los barrancos de Barbasena y del Grifo.

El primero, segun la descripcion que se hace de lo favorable de la cuenca, deberia componerse de dos depósitos sucesivos escalonados para pasar el agua de uno á otro, á fin de evitar la construccion de un muro de cerramiento sumamente elevado, poder recoger las aguas de las derivaciones mas elevadas, y hacer con mas facilidad y menos coste las limpieas. De esta obra presenta el Sr. Peyronet varios detalles, que dan una idea de su importancia y principales condiciones.

El segundo del Grifo no deberia ser de tanta entidad como el primero, y como la construccion del muro de embalse con su mina de desagüe y pozo de salida deberia discrepar en poco, se considera que podrá servir de modelo, en lo cual no estamos de acuerdo, porque son obras de mucho coste y debieran hallarse subordinadas á circunstancias muy diversas, ya por las configuraciones distintas de las cuencas de los barrancos, cuanto por las naturalezas del terreno, diversidad de alturas, posibilidad de los desagües y conveniente situacion de los tomaderos de las derivaciones.

Escusando sin embargo detenernos en su exámen, lo que sí conceptuamos mas digno de fijar la atencion es el que tampoco se haya calculado el caudal de agua que cada depósito podrá mantener embalsada en un periodo de tiempo dado funcionando el canal, y al mismo tiempo alimentándose las acequias que deben suminis-

trar los riegos, ó bien cuánto tiempo podrá el depósito sostenerlos sin recibir agua alguna del río ni de los aluviones, apreciándose en uno y otro caso las pérdidas por la evaporacion y filtraciones, resultados que no ha sido dado presentar sin sacar los perfiles trasversales equidistantes de las cuencas para conocer el volumen de las aguas embalsadas, y sin saber el caudal de alimentacion de cada depósito, el del gasto por los riegos y las pérdidas, y el tiempo medio en los dos casos indicados.

Minados. Las obras de esta clase que comprende el proyecto son de grande consideracion, pues que en la total longitud de 146 kilómetros tiene que construirse una parte del canal subterráneamente, habiendo necesidad de hacer 12 galerías que compondrán la notable longitud de 34 kilómetros, ó sea una cuarta parte de la total de la traza.

Estas galerías trata el Sr. Peyronet de construir las, unas revestidas en su totalidad y con el cañon en forma eléptica en los puntos en que el terreno sea flojo, otras revestidas en parte en los sitios en que no haya seguridad de atajar las filtraciones y sea el terreno medianamente compacto, y las demás sin revestimiento alguno en donde sea duro y suficientemente sólido.

Para dichos tres casos se acompañan perfiles trasversales que hacen ver la disposicion de los revestimientos y las formas y dimensiones de la seccion, dejando para el paso de las aguas la misma que debieran tener las porciones de cauce abierto revestido, fundándose el no variarla, segun ya se ha indicado, en la posibilidad de que salgan algunas aguas en los mismos minados.

Esta circunstancia, por muy atendible que sea, no la consideramos suficiente para no variar en ellos la seccion de la corriente, porque la importancia de esta clase de obras puede decirse que depende mas bien de las dimensiones que debe tener la galería, que de las dificultades que puede ofrecer su ejecucion, por malo que sea el terreno que se perfora, y de aqui el haberse debido combinar las pendientes de modo que hubiesen sido mas suaves todas las pertenecientes al cauce descubierto, y mas pronunciadas las de los minados, de que hubiera resultado aplicando las fórmulas una disminucion de la seccion que, como es consiguiente, hubiera minorado tambien el coste, sin dejar por eso dándole un prudente aumento á la anchura, de quedar atendida la posibilidad de recoger las aguas de los manantiales, y por consiguiente tan justificada viene á estar la conveniencia de disminuir la seccion en los puentes acueductos como en los minados, dándoles á unos y otros la máxima pendiente admisible.

A esta disposicion hay que añadir el deber establecerse antes de cada subterráneo y lo mas inmediato posible á la boca-mina de entrada, derramadores ó aliviaderos abiertos que sirvan de freno para que nunca el caudal de aguas que por aquellos pase escape del calculado, y además dobles almenaras con juegos de compuertas y de tabloncillos sueltos para que cuando sea preciso hacer las limpiezas ó algunos obrages de reparacion, puedan verterse las aguas que conduzca el caz dejando enteramente en seco á la galería, pudiendo convenir tambien el cerrar las embocaduras con rejas de hierro para impedir el atascamiento que podrian originar el ramaje y otros cuerpos voluminosos que por acaso condujese la corriente.

De todo esto se ha prescindido en la memoria al tratar de los minados, y aun poco ó nada se ha dicho tambien de los pozos de ventilacion y de servicio que habrian de construirse, si no es el indicar que en la galería de 13 kilómetros proyectada para salvar la meseta de la divisoria, se tendrian que hacer dos pozos de á 100 metros, dos de á 70 y uno de 30, de lo cual se infiere que la distancia que deberia quedar de uno á otro pasaria de dos kilómetros y medio; en lo que tampoco nos encontramos conformes, porque juzgamos necesario cuando menos dos pozos en kilómetro en disposicion de que haya de uno á otro la distancia de medio kilómetro, escepto aquellos casos en que por seguir la traza salvando los malos

pasos de laderas escarpadas, como puede suceder desde el tomadero á Casas de Bés, convenga en vez de pozos abrir de trecho en trecho socavones ó galerías de corta longitud poco mas ó menos en sentido perpendicular á la traza, para vaciar los productos del desmonte y proporcionar la ventilación. Si se hubiese formado como se debia el perfil longitudinal, se hubieran podido calcular bien estas obras, y tal vez al ver en lo que podian discrepar hubiera sido cada galería objeto de un estudio particular para la buena graduación de sus circunstancias y de su coste.

Puentes acueductos. El Sr. Peyronet clasifica los puentes acueductos que propone, de primer orden, de segundo y de tercero.

Los de primer orden los denomina así por su elevación y magnitud, presentándose como modelo el destinado al paso del barranco de San Lorenzo, y tiene 76.5 metros de elevación y 101 metros de línea, constando de tres órdenes de arcos de sillaría y mampostería concertada, casi iguales en altura, empleando la forma de talud para los frentes con la correspondiente degradación en cada cuerpo, teniendo el último sus aletas de entrada, y guardando la caja del canal el desnivel de $\frac{1}{1000}$ que permitiría dejar disminuida la anchura de la sección á 1.5 metros.

Los puentes acueductos de segundo orden consisten en dos tramos de arcos dispuestos del mismo modo y con idénticas condiciones, sin otras diferencias que el ser menores los taludes y desigual la altura de los cuerpos para acomodarlos mejor á la disposición de los pasos que con ellos se deben vencer.

Los de tercer orden son los de un arco de medio punto de mas ó menos luz, según el sitio donde hayan de establecerse, y de ellos se presenta un modelo.

De estos acueductos aparece que deben construirse 3 kilómetros de los de primer orden, 4 kilómetros de los de segundo, y otros 3 kilómetros de los de tercer orden ó sea de un solo arco, por manera que se gradúa el coste aplicando un precio á la unidad lineal de acueducto, lo cual sin duda no se hubiera hecho teniendo el perfil longitudinal de la traza que habria dado á conocer las circunstancias locales de cada sitio, y demostrado la conveniencia y necesidad de proyectar para los pasos mas difíciles obras especiales, y de multiplicar para los demás el número de modelos, dando la seguridad de los que se debían construir de distintas clases, y de que en cada punto se hacia lo mas preciso y conveniente.

Alcantarillas. Ningunos modelos se acompañan de esta especie de obras, y solo se dice que vendrán á necesitarse 145 para dar salida á las vertientes de las laderas, no citándose los puntos para no precisar la traza; pero faltando el perfil longitudinal debemos presumir que el no citarlos es porque no se conocen, y siendo así dicho número de alcantarillas se ha fijado á arbitrio, no siendo extraño el que venga á pecar de corto.

Si de la total longitud de la traza del canal se descartan los 46 kilómetros que deben abrazar los minados, los puentes acueductos y la porción cubierta del tomadero, quedarán 100 kilómetros de cauce descubierto, cuyo desarrollo una vez hecho el trazado sobre el terreno es probable no bajará de 105 kilómetros, viniendo á corresponder una alcantarilla para cada 700 metros de canal, el cual no debería cruzar mas llanura que la de Almansa en una distancia de 9 á 10 kilómetros, quedando el resto de la línea ceñido á un terreno sumamente accidentado, como lo manifiesta la descripción hecha y la simple vista del plano.

Si se reflexionan, pues, las dificultades que á cada paso se presentan en un terreno quebrado para subordinar una traza á una pendiente suave y casi imperceptible, y cuán frecuentemente ha de darse paso á las aguas que en distintas direcciones concurren á cruzarla, se convendrá en lo escasisimo que es el número de alcantarillas fijado, porque aun abriendo en las laderas cuantas cunetas de coronación se pueda para no hacer mas que las que puramente sean indispensables, por término medio deben considerarse precisos cuando menos seis desagües en cada kilómetro, bien se verifiquen por alcantarillas ó sifones, resultando haber la proba-

ciendo de un gran número de las de menor cuantía que serian indispensables, y por fin que para completar el sistema del riego habria que hacer una gran ramificación de brazales y regueras con crecido número tambien de boquetes de distribución, puentecillos y partidores; todo lo cual aunque no deba ser comprendido en un proyecto general ha de figurar en su coste, es nuestra opinion que el importe total de 81 millones de reales calculado por el Sr. Peyronet, debe ser aumentado casi en un 25 por 100, y en este concepto puede considerarse que el coste probable de todas las obras ascenderia con corta diferencia á la suma de 100 millones de reales.

Orden y duracion de los trabajos. Pero no es solo el valor de las obras lo que ha de constituir el verdadero coste del proyecto; hay que tener en cuenta además el tiempo de la duracion de los trabajos, y graduar los intereses que debe devengar el capital que se invierta, hasta tanto que principie á ser reproductivo por encontrarse completamente llevado á cabo el pensamiento.

Este punto tampoco lo ha querido tocar en su memoria el Sr. Peyronet, porque ni ha dicho nada respecto al orden mas conveniente de emprender y seguir los trabajos, ni de los elementos con que se puede contar en el pais para dejarlos concluidos en un plazo determinado.

Respecto al orden de los trabajos, es de notar que el canal proyectado desde el origen á los depósitos es de mera conduccion, pues aunque suministre algunos riegos á algunas porciones de terreno contiguas á la traza, serán de tan corta importancia que no alteran la índole del proyecto; y hallándose toda la superficie regable que se ha de beneficiar concentrada en el extremo de la línea, las ventajas no pueden irse recibiendo sucesivamente sino de una vez, que será cuando las obras lleguen á encontrarse terminadas. Esto marca, pues, que todas tienen un mismo grado de importancia con relacion á su objeto, y que no deben preferirse unas á otras en la construccion, conviniendo por lo tanto atender á la vez simultáneamente á todas las de la línea.

En cuanto al tiempo necesario para la construccion del canal y sus ramificaciones, la principal dificultad para que sea breve estriba en la entidad misma de las obras, pues aunque en la provincia de Alicante por efecto de la miseria y falta de trabajo se puede contar con muchos brazos, sabido es lo difícil que es reunir y sostener por largo tiempo al pié de obras una fuerza fija de cinco ó seis mil operarios por mucho que se los halague, por bien montada que se halle la direccion facultativa y económica, y por grande que sea la actividad que se quiera desplegar, la cual tiene que ceder en llegando á cierto limite.

Aun contando con todos los elementos necesarios para impulsar las obras sin que decaigan en su curso, todo lo mas que podemos conceder, á no adoptar un medio extraordinario, es que al año lleguen á poderse hacer, por término medio, de cuatro á cinco leguas de canal, adelantando al paso las obras de fábrica y mianados, y siendo como ya hemos manifestado, 37 leguas la total línea de canalizacion, cuando menos ha de considerarse que serán necesarios ocho años para dejar realizado el pensamiento.

Intereses del capital. Como para el planteamiento de los trabajos habria que principiar por proveerse del material necesario para seguir las obras en grande escala, en construir los edificios para talleres y almacenes, hornos de cal y ladrillo, apertura de nuevas canteras y otros muchos trabajos preparatorios, debemos suponer que el gasto del primer año seria mucho mayor que en los siete sucesivos en que podria ser igual la consignacion, y en el concepto pues de que en el primero se invirtiese el 16 por 100 del presupuesto, y en cada uno de los restantes el 12 por 100, calculando que el capital debiera rendir el interés ánuo del 6 por 100, vendria á resultar que al fin de los ocho años ascenderian los intereses devengados á la cantidad de 27.480.000 rs. en el supuesto de abonarse al contado y de no

esperarse á irlos amortizando juntamente con el capital, en cuyo caso habria que contar con el aumento del interés de los intereses.

Total coste del canal. Reuniendo ahora con el importe del presupuesto de las obras el de los intereses del capital durante el tiempo de la construcción, componen la respetable cantidad de 127.840,000 rs., que es á lo que en realidad ascenderia el coste del canal, en vez de los 81,000,000 de reales presupuestados por el Sr. Peyronet, que resulta deber considerarse aumentados en mas del 57 $\frac{1}{2}$ por 100.

Conservacion del canal. Otro de los puntos que ha pasado tambien por alto dicho señor, es el gasto que debe originar la conservacion de las obras del canal, que naturalmente absorberá una buena parte del aumento de los productos calculados.

La esperiencia tiene acreditado que cuanto mayor es el esmero que se emplea en la construcción de un canal, y mejor se observan al establecerlo los principios y las reglas del arte, menores son luego sus degradaciones sucesivas, y por consiguiente menores tambien los esfuerzos y desembolsos que se necesitan para mantenerlo constantemente en buen estado; pero por muchas que sean las precauciones que se tomen en el del Júcar para que pronto quede su conservacion limitada á las mondas y á las reparaciones ordinarias de los cajeros y de las obras de fábrica, es natural que como acontece en todos al darle el agua, se sufran en un principio filtraciones y aun rompimientos que lleguen á dar cuidados, y esto exige un incesante afan por conseguir en breve la perfecta consolidacion de los trabajos ejecutados en tierra, que son los mas susceptibles de producirlos.

Habria, pues, durante los tres ó cuatro primeros años siguientes á la construcción de las obras, necesidad de hacer gastos extraordinarios de mucha consideracion por la grande estension de la linea, los que en rigor debieran formar parte del coste primitivo; pero las condiciones especiales de este canal, que debe alimentarse de las crecientes de un rio y estar desde su origen sujeto á sus fuertes alternativas, atravesando por un terreno quebrado y teniendo que sufrir los embates de las aguas en los grandes aluviones, harán que sean muy frecuentes las reparaciones de las obras, y siempre permanente el peligro de que algunas por su situacion sean en gran parte destruidas, originando instantáneamente á los regantes crecidos desembolsos para reponerlas con prontitud y no sufrir la pérdida de las aguas.

Al coste de las reparaciones habria que agregar el de las mondas, el del sostenimiento de un inspector facultativo, de varios acequeros y de un gran número de guardas, y los gastos tambien de la parte administrativa, pudiendo segun esto asegurarse que la conservacion ánuua de este canal comparativamente con la de otros de mucha menos estension y de mejores condiciones, no bajaria un año con otro de 500,000 rs., que distribuidos en las 96,319 tahullas de tierra que podrian beneficiarse en los términos de Elche y Crevillente, originaria á los regantes un gasto ánuuo de 5 rs. por tahulla, ascendiendo en junto á 481,595 rs., pudiéndose aplicar la diferencia hasta los 500,000 rs. á las pocas tierras de los demás pueblos inmediatos á la zona que participasen de las aguas.

Eventualidades del riego. La esperiencia ha venido tambien á demostrar poder contarse que de cada seis años hay uno de gran sequia, y debiendo ser alimentado el canal por las aguas altas del Júcar, hay sobrado fundamento para temer que podrá haber años que no suban á la altura necesaria para que el canal funcione; y como nada sabemos de la cabida de los pantanos, es de presumir que éstos todo lo mas que podrian suplir es el agua que se necesite en los cuatro meses del año y periodos en que el canal nada tome considerado el rio en su estado normal, por manera que debemos esperar que de seis en seis años ha de haber uno en que cuando menos por la imposibilidad de tomar aguas en razon de la escasez, vengán á perder los regantes mas de la mitad de las cosechas con inminente peligro de que les falten por completo. Por consiguiente el aumento de los productos que

se ha calculado para los años buenos, debe sufrir lo menos la baja de una décima parte por los quebrantos periódicos casi seguros, y por los que sin embargo de ellos pueden tenerse en otros años, escasos tambien pero menos secos.

Rendimientos del canal. Segun hemos manifestado en la primera parte de este informe, el Sr. Peyronet tiene calculado el acrecentamiento de los productos de las tierras que deben convertirse de regadío, en unos 9.500,000 rs., aumento que lo pueden producir con el arbolado las 96,349 tabullas de las comarcas de Elche y Crevillente, por manera que aun aplicando á los productos del arbolado y de los riegos eventuales los 500,000 rs., hecha la division resulta que los rendimientos de cada tabulla de tierra aumentarían 93 rs. y 43 céntimos.

Para tener la conviccion de lo muy exajerado que es este cálculo, no hay mas que fijarse en que cada área equivale á 9 $\frac{1}{2}$ tahullas de dichos pueblos, y cada tabulla á 1156 varas cuadradas valencianas, ó sea á una hanegada y medio cuarton con cortisima diferencia; y siendo bien público y sabido que la mejor tierra huerta de nuestra provincia, por escelente que sea su calidad, por favorable que sea su situacion, y por abundante que tenga el riego, lo mas que nos produce es de 75 á 90 rs. por hanegada, quiere decir que en el cálculo hecho no solo se han contado las tierras como si todas fueran de primera clase, si que respecto á las nuestras no entra en cuenta el producto que darían siendo de secano.

Tenemos por lo tanto tambien muy sobrado fundamento para disminuir los productos calculados en la misma relacion que hemos debido aumentar el presupuesto, ó sea en el 25 por 100, y esto los reducirá á 7,125,000 rs., de cuya cantidad hay que rebajar el 10 por 100 por las eventualidades del riego, y los 500,000 rs. necesarios para la conservacion anual de las obras, quedando 5,942,500 rs. vn. que representan el aumento líquido de los rendimientos ánuos del canal.

Comparacion del coste con los rendimientos. Hallando ahora en qué relacion se encuentran éstos con el crecido capital de 127,840,000 rs. á que ascendería el coste total, resulta que no sería susceptible de rendir sino poco mas del 4 $\frac{1}{2}$ por 100, siendo por consiguiente el canal un negocio lesivo y hasta ruinoso para el que lo acometiera.

Conclusion. Con todo lo que llevamos manifestado hemos puesto en evidencia, que el proyecto del Sr. Peyronet no es aceptable ni por su objeto ni por su forma, bien sea considerado en su totalidad ó en sus detalles; que los datos y noticias en que está basado no son exactos; que no es equitativo porque ataca directamente derechos legítimos é intereses de gran cuantía creados de antemano, que no puede proporcionar al Estado, al país, ni á los particulares, ese cúmulo de bienes y utilidades que se supone; que aunque sea posible la ejecucion traspasa todos los limites razonables por la naturaleza de las obras, por su coste y por las eventualidades á que quedarían sujetas; que aunque fuese justo y hacadero el tomar las aguas del río que se solicitan, no ofrece el proyecto garantia alguna de seguridad; que descubre la tendencia de constituir á la provincia de Alicante árbitra del caudal del Júcar; que no basta éste á satisfacer las infinitas necesidades de la de Valencia; que tal como el proyecto se presenta aparece incompleto, vago y en gran parte confuso, porque se han omitido detalles importantes para su buena y clara inteljencia y para juzgar de la mayor ó menor exactitud de su presupuesto; y por fin que lejos de poder ser ventajoso llevar á cabo el pensamiento, originaria su realizacion un sinnúmero de calamidades á los antiguos regantes de Valencia, animosidad entre los naturales de las dos provincias limítrofes, frecuentes conflictos al Gobierno de S. M. y tal vez la pérdida completa del capital que se aventurase.

Confiamos por lo mismo que este asunto de suma trascendencia y de tan vital interés para nuestra provincia, será mirado por la superioridad imparcialmente bajo su verdadero punto de vista, y que al juzgar el proyecto se fijará la atencion en

cuantos extremos abraza este dictámen facultativo, adoptándose como no puede menos una resolución arreglada á estricta justicia.

Valencia 28 de Julio 1860.

El Arquitecto de la provincia.

Antonino Sancho.

El Arquitecto visitador del Júcar.

Sebastian Mouleou.



Estado demostrativo del valor de las tierras que se riegan con aguas del río Júcar

ACEQUIAS.	Número de tierras regables.				Total		Valor á precio medio de las hanegadas.	Número de artefactos y sus clases.	Valor de los artefactos y sus clases.
	Huerta.		Arrozar.		de hanegadas.				
	Hanegadas.	Cuart. ^s	Hanegadas.	Cuart. ^s	Hanegadas.	Cuart. ^s	Reales vellon.		
Escalona.	2.419		9.937		12.356		14,827.200	2 harineros y arroceros.	480.000
Sumacárcel.	585		1.270		1.855		2,226.000	2 id. id.	120.000
Antella.	1.256	2	520	2	1.777		2,132.400	2 id. id.	70.000
Carcajente.	14.245	2	1.653		15.898	2	19,078.200	4 id. id.	464.000
Real del Júcar.	84.952		81.174	3	166.126	3	199,352.100	44 id. id.	9,020.000
Sueca.	13.187		63.791		76.978		92,373.600	9 id. id.	1,439.000
Villa y honor de Corvera.	4.414	3	14.083	2	18.498	1	22,197.900	3 id. id.	399.000
Cullera.	15.034	1	25.404		40.438	1	48,525.900	4 id. id.	2,100.000
<i>Totales.</i>	<i>136.094</i>		<i>197.833</i>	<i>3</i>	<i>333.927</i>	<i>3</i>	<i>400,713.300</i>	<i>70 id. id.</i>	<i>14,092.000</i>

NOTA. El valor de las Acequias de Sumacárcel y sus obras está incluido en el de la de Escalona.

V.º B.º
EL PRESIDENTE. ♦
Ferrandis.

Precio medio de
Importe total de
TO

tierras que se riegan con aguas del rio Júcar en la provincia de Valencia en virtud de antiguas concesiones

Total de hanegadas.		Valor á precio medio de las hanegadas.		Número de artefactos y sus clases.		Valor de los artefactos.		Valor de las obras hidráulicas de toda clase para el uso de los artefactos que comprenden las acequias desde la toma del agua		Piedras en movimiento en tiempo que el caudal del rio es ordinario.	Piedras en movimiento en tiempo que el caudal del rio es extraordinario.	Valor de los azudes.	
Hanegadas.	Cent. ^s	Reales vellon.				Reales vellon.	Cent. ^s	Reales vellon.	Cent. ^s			Reales vellon.	Cent. ^s
2.356		14,827.200		2	harineros y arroceros.	480.000		»		4	8	2,274.953	
1.855		2,226.000		2	id. id.	120.000		3.000		4	4	»	
1.777		2,132.400		2	id. id.	70.000		»		5	5	»	
5.898	2	19,078.200		4	id. id.	464.200		35.800		12	12	599.483	57
6.126	3	199,352.100		44	id. id.	9,020.000		»		88	126	7,338.950	
6.978		92,373.600		9	id. id.	1,439.000		719.000		9	19	4,596.021	1
8.498	1	22,197.900		3	id. id.	399.660		99.734		7	8	»	
0.438	1	48,525.900		4	id. id.	2,100.000		2,602.510		14	17	3,000.000	3
3.927	3	400,713.300		70	id. id.	14,092.860		3,460.044		143	199	17,809.407	57 5

RESUMEN.

Precio medio del valor de las tierras.	400,713.300	
Importe total de las acequias.	144,722.061	45
TOTAL.	545,435.361	45

Provincia de Valencia en virtud de antiguas concesiones y el de las obras ejecutadas en sus acequias y ar

Valor de las obras hidráulicas de toda clase para el uso de los efectos que comunden las acequias de la toma del agua		Piedras en movimiento en tiempo que el caudal del rio es ordinario.	Piedras en movimiento en tiempo que el caudal del rio es extraordinario.	Valor de los azudes.		Valor de los puentes que existen en las acequias.		Valor de los azarbes.		Valor de las acequias particulares y obras que hay en ellas.		Valor de las acequias con el de las obras ejecutadas en las mismas.		Valor de las
Reales vellon.	Cént.º			Reales vellon.	Cént.º	Reales vellon.	Cént.º	Reales vellon.	Cént.º	Reales vellon.	Cént.º	Reales vellon.	Cént.º	Reales vellon.
		4	8	2,274.953		30.275		30.000		368.014		10,776.180		11,688
3.000		4	4	"		"		"		2.800		"		12
"		5	5	"		5.560		"		47.831		580.924		70
35.800		12	12	599.483	57	118.706	9	585.896	13	503.970	28	8,318.100	95	10,020
"		88	126	7,338.950		386.450		2,242.067		39,632.035	9	37,399.630	91	88,680
719.000		9	19	4,596.021		1,877.165		5,719.825		782.238		5,177.944		15,710
99.734		7	8	"		90.589		"		359.582		1,623.445		2,570
602.510		14	17	3,000.000		3,466.397		"		736.370		6,307.162		15,210
460.044		143	199	17,809.407	57	5,975.142	9	8,577.788	13	42,432.840	37	70,183.386	86	144,720

RESUMEN.

de las tierras.	400,713.300	
aguas.	144,722.061	45
	<u>545,435.361</u>	45

Valencia 7 de Agosto de 1860.

EL SECRETARIO,
Severino Yañez

concesiones y el de las obras ejecutadas en sus acequias y artefactos.

Valor de los puentes que existen en las acequias.		Valor de los azarbes.		Valor de las acequias particulares y obras que hay en ellas.		Valor de las acequias con el de las obras ejecutadas en las mismas.		Valor total de las acequias.		
Cént.s	Reales vellon.	Cént.s	Reales vellon.	Cént.s	Reales vellon.	Cént.s	Reales vellon.	Cént.s	Reales vellon.	Cént.s
	30.275		30.000		368.014		10,776.180		11,684.469	
	»		»		2.800		»		125.800	
	5.560		»		47.831		580.924		704.315	
57	118.706	9	585.896	13	503.970	28	8.318.100	95	10,026.673	45
	386.450		2.242.067		39,632.035		37,399.630		88,680.183	
	1,877.165		5,719.825		782.238		5,177.944		15,715.172	
	90.589		»		359.582		1,623.445		2,573.010	
	3,466.397		»		736.370		6,307.162		15,212.439	
57	5,975.142	9	8,577.788	13	42,432.840	37	70,183.386	86	144,722.061	45

Valencia 7 de Agosto de 1860.

El SECRETARIO,

Lorenzo Yañez

APUNTES BREVES Y SENCILLOS

EN IMPUGNACION

DE LA LARGA MEMORIA

DE

DON JUAN BAUTISTA PEYRONET

SOBRE

SU PROYECTADO CANAL DEL JÚCAR

PARA LA PROVINCIA DE ALICANTE.



VALENCIA: 1860.

IMPRESA DE JOSÉ MARÍA AYOLDI.

Ubi deficit iustitia
profusa verborum copia.

Veritas et iustitia facili
colloquio patent.



Estas sentencias, que dictó la esperiencia de las controversias humanas, tienen ahora exacta aplicacion al observar lo que se ha afanado D. Juan Bautista Peyronet para hacer admisible su proyecto, y lo fácil que es demostrar la inconveniencia del mismo.

Qué ha sido mucho empeño querer resucitar un pensamiento, ya abandonado por injusto en su fondo é irrealizable en sus medios; y empeños de esta clase solo se toman y se sostienen por recursos artificiosos, por lamentaciones del mal que se propone remediar, por exajeraciones del bien que se busca, y en cuya esperanza se ceba la credulidad pública, que ciega en sus deseos, no distingue lo posible de lo imposible, lo justo de lo injusto.

La provincia de Alicante necesita agua. Para ella, pues, es benemérito todo el que de cualquier modo trate de llevarle este bien, y acertado en sus cálculos, y de razon cumplida en sus aspiraciones, y hábil consumado en sus proyectos. Para dicha provincia D. Juan Bautista Peyronet es ahora su providencia; el proyecto de canalizacion la obra mas grande y mas benefica que se ha visto. ¿Pero es realizable? Si lo es, ¿puede llevarse á efecto sin perjudicar á terceros? Este estudio no lo hace el necesitado: tiene sed, y quiere agua venga como ven-

ga, sea de donde sea. Este estudio lo hace por su propio interés y para su propia defensa aquel á quien le tratan de arrebatar el agua de su consumo, siquiera sea á pretexto de sobrante, ó escedente, ó perjudicial.

Procedamos, pues, á este estudio sobre el proyecto de que se trata.

La memoria escrita al efecto es una obra magna, donde se habla profusamente de diferentes materias, y se ocupa una buena parte en la descripción del canal proyectado, y viene á tocarse como de paso la verdadera dificultad del mismo. Por esto es tan fácil impugnar dicha memoria con breves observaciones, viniendo á combatir la verdadera dificultad, y dejando todo lo demás como inútil lo uno, y como irrealizable é imaginario lo otro.

Principia la memoria por encarecer la importancia del riego. Esto lo conocen muy bien los pueblos que se dividen el Júcar en esta provincia; y por lo mismo defienden y defenderán con todas sus fuerzas la posesion de sus aguas.

Describe despues geográficamente la provincia de Alicante y sus frutos, y la sequía que habitualmente se padece, y sus pozos y pantanos; y dá lecciones sobre el riego de plantas y árboles, y forma cálculos sobre el aumento de productos para el pueblo y el Gobierno en los terrenos á que podria estenderse el canal.

De esto, todo lo primero es inútil y no merece impugnacion, y lo segundo se podria contestar, señalando las grandes llanuras que existen en nuestra provincia esperando el beneficio del riego, y sin embargo permanecen y permanecerán secanas porque no hay agua para ellas; y de todos modos siempre deberian ser preferidas por radicar en el pais á que los Reyes conquistadores hicieron formales y solemnes cesiones de las aguas del Júcar.

Despues de divagar el autor del proyecto en generalidades como las que van indicadas, entra muy lijeramente á tocar la dificultad; y entregándose en seguida á la

dulce satisfaccion de haber vencido donde los anteriores proyectistas se han estrellado, pasa ya á trazar su nuevo canal de derivacion y conduccion de las crecientes del rio á los pueblos de Elche y Crevillente y demás de su ideado trayecto, haciendo una circunstanciada descripcion del trazado, su longitud, sus pendientes, su revestimiento, la aplicacion en sus respectivos casos de las fórmulas de Prony y Etelwein, la presa ó azud y demás obras, puentes, minas, almenaras, depósitos, presupuesto de gastos, y últimamente ciertas indicaciones sobre el sistema de riegos. Todo esto forma la parte segunda y mas larga de la memoria; y ya se han encargado de hacer sus observaciones de impugnacion los dos arquitectos D. Antonino Sancho y D. Sebastian Monleon, titular el primero de esta provincia y visitador el otro del Júcar, en el detenido trabajo que acaban de presentar. Y para su buena inteligencia conviene dejar advertido, que dichos peritos, cediendo la defensa del derecho á quien le toca, impugnan el proyecto de Peyronet principalmente en la parte en que segun arte lo consideran impracticable; y por esto en mas de una ocasion hablan bajo el supuesto (que nunca es de conceder) de que Peyronet lograrse alguna autorizacion para ensayar su obra. Entiéndase, pues, que cuando hablan así, hablan hipotéticamente, y admiten solo en teoría aquella posibilidad.

Al objeto de los presentes apuntes de oposicion basta solo indicar, que como todo ese trazado y esas grandes obras proyectadas, cuyo presupuesto se eleva á ochenta y un millones, son un castillo levantado sobre la creencia de ser posible, inofensivo y justo sangrar el Júcar y distraer sus crecientes; y no hay tal posibilidad, y sería la mas consumada injusticia; todo ese gran trabajo del proyectista viene á ser una parodia de las cuentas de la sencilla aldeana de la fábula; y ese castillo cae, y ese cántaro se rompe, apenas se llegue á tocar la verdadera dificultad, apenas se entre en el terreno sobre que el pro-

yectista ha pasado muy lijeramente con marcada intencion.

Copiamos al Sr. Peyronet en su modo de anunciar la dificultad. «No admite género de duda (dice) que al tratarse del establecimiento de un canal, es indispensable tener en cuenta el uso que se hace del rio, etc.; y hé aquí (sigue) dónde se entra en la cuestion de los derechos ribereños, derechos sumamente atendibles, y que deben respetarse sin descuidar al mismo tiempo los beneficios que pueda reportar la equitativa *subdivision* de las aguas, principio fundamental que preside en el gobierno de todos los pueblos.»

Así aborda el Sr. Peyronet, segun sus testuales palabras, el punto mas difícil de su memoria; y como esas palabras envuelven al final un concepto oscuro, será oportuno analizarlas.

Segun él, es un axioma la necesidad de atender al destino que tienen ya las aguas en un rio cuando se trata de sangrarlo. Se admite este principio como de consumada justicia.

Segun él, habiendo un rio cuyas aguas tienen anterior aplicacion conocida, y sobre las que se levanta el proyecto de un nuevo canal, se entra ya en la cuestion de los derechos ribereños; pero él mismo la falla, diciendo que son derechos sumamente atendibles y que deben respetarse. Admítese este fallo como muy justo y propio de todo pueblo, cualesquiera que sean los grados de su civilization.

Pero añade el Sr. Peyronet, que esto es sin perjuicio de los beneficios que pueda reportar la equitativa *subdivision* de las aguas. Esto es lo que ofrece oscuridad. Se comprendé la division de aguas entre sus legítimos participantes segun sus derechos respectivos, se comprende la *subdivision*, cuando hechas estas divisiones generales, se ha de distribuir cada seccion entre las individualidades de la misma. Pero no se alcanza que haya *subdivision* equita-

tiva de aguas de un río, que ya tiene su destino y aplicación, entre los antiguos partícipes de ella y los que aspiran á llevárselas de nuevo. Esto no se comprende.

Tal, pues, como se esplica el Sr. Peyronet al impugnar la cuestion, descende en seguida á indicar los anteriores proyectos desde el del duque de Maqueda, y sienta resueltamente que el motivo de haberse desgraciado todos, en medio de estar sostenidos con tanto celo y afán, fué que las discusiones ocasionadas en ellos giraban sobre un punto que exige observaciones y estudios, que no pueden hacerse sin tiempo y desembolsos de consideracion. Y dándose por supuesto que ahora se ha consumido ese tiempo y se han hecho esos desembolsos (esto es muy creible), dice con igual resolucion, que vá á tratar la cuestion bajo el punto de vista *legal y científico*, único medio de demostrar la posibilidad de realizar un proyecto de cuantiosos resultados.

Para ello hace una detenida descripcion del curso del Júcar y del Cabriel á su modo, y que nos recuerda la del célebre visitador del Júcar Moros y Morellon, y concluido este trabajo de las descripciones de ambos rios, descende á hablar de los sobrantes del Júcar, y califica de tales las aguas que en gran cantidad entran en el mar, no obstante el haber quedado poco antes el río en seco.

Dos hechos interesantísimos entraña esta confesion del Sr. Peyronet. 1.º Que el río Júcar llega á quedar en seco. 2.º Que en algunos puntos próximos á la embocadura del mar es donde vuelve á correr una gran cantidad de agua, con la cual se rehabilita el río. Esta agua, con la que se forma á la vista ya del mar un nuevo Júcar, y que el Sr. Peyronet, la eleva á setecientas cincuenta filas, la supone como un producto necesario de la prodigalidad con que se dispensa al cultivo del arroz el agua de las acequias, que han absorbido y dejado en seco el río; y con tal motivo deja entrever algunas ideas de censura sobre el cultivo del arroz, que le pueden perdonar los intelligen-

tes en gracia de lo que sobre esta materia ha dado á entender que ignora. El cultivo del arroz exige una dotacion de agua justa y medida, en tales términos, que una poca menos, seca y arruina la cosecha, y una poca mas hace desmerecer los abonos, y aniquila la tierra con mengua del fruto. En los arrozares se mide el agua para que esté en proporcion de los abonos, y por consiguiente sobre esta materia nada tienen los estraños que advertir y corregir en un pais en que el cultivo se ha llevado al grado mayor de perfeccion, siguiendo los consejos de la esperiencia, que es la mejor maestra. Pero en medio de esas indicaciones de censura, el Sr. Peyronet concluye su tratado de *sobrantes* con las significativas palabras siguientes, cuya copia es aquí la mejor defensa. «Por último, los *derechos* adquiridos por los *regantes* desde tiempo *inmemorial* es mucho *mas justo* y conveniente *continúen* de la misma manera que hasta aquí, tanto mas cuanto que los sobrantes que en último término pudieran obtenerse, no serian *suficientes* para regar la cantidad de terreno capaz de compensar los gastos de un canal costoso por el largo trayecto que recorre.»

Esto dice el Sr. Peyronet; y queda sentado por su propia confesion para los anteriores proyectistas, para él y para los que vengan despues, que el Júcar queda en seco en nuestra provincia, absorbido en su totalidad por las acequias de la misma; que junto al mar se rehabilita, y que si hay estos sobrantes, y podia tomarse algo á título de sobrantes, ni es justo despojar á sus antiguos poseedores, ni el resultado compensaria los gastos.

Para que sea completo el resultado de esta su definitiva confesion, solo falta advertirle al Sr. Peyronet la grave equivocacion de que el Júcar vuelve á formarse junto al mar por los sobrantes del riego. Aquí le ha faltado un poco de tiempo para correr el corto espacio que hay desde Antella á Cullera; pero es fácil suplirle ahora esta falta de estudio.

El grande azud de las acequias Real de Alcira y del proyecto del duque de Híjar (que ahora tienen una misma administracion y gobierno) absorbe en la mayor parte del año toda el agua que al Júcar le dejan los azudes superiores. En Antella casi siempre está seco el cauce del rio. ¿Cómo, pues, vuelve á correr á cierta distancia? Se puede ver y comprobar á toda hora: las pruebas son materiales; las dá al observador el mismo terreno.

El nuevo Júcar rehabilita su corriente con las fuentes que alumbran en su álveo, como sucede en los demás rios, y como se vé en todos los territorios que están en declive al mar, que forman un plano inclinado hácia el mismo. Recibe en seguida las aguas sobrantes de las primeras fesas de la acequia Real y las escorrentías de los campos limítrofes; y sucesivamente admite las afluencias de los riachuelos de Ana y Sellent, y el rio Albaida, y el barranco de Barcheta, y el rio de los Ojos, y la rambla de Aljemesí, y los sobrantes ó restos de las acequias de Carcajente y Peracañas. Este nuevo Júcar es el que ha creído ver entrar en el mar el Sr. Peyronet sin estudiar su oríjen, y sin haber advertido que esas aguas dan la vida á los vastos términos de Sueca y Cullera y demás de esta comarca, últimos pueblos de su curso fertilizados, llamados la Ribera baja, que esceden á los de la alta en el número de hanegadas de riego.

Por manera, que si considerando el Sr. Peyronet que el nuevo Júcar es efecto del riego pródigo de los arrozales, ha venido á concluir, que aun así deben respetarse los antiguos derechos de los regantes: es de inferir que aun seria de mas peso para él este principio de justicia, si emprendiera el fácil trabajo de estudiar sobre el terreno, que la gran cantidad de agua dulce que vá á confundirse con la salada, no procede de escesos del riego, sino que tiene tantos padres como manantiales abundan en el álveo del Júcar, y como escorrentías y barrancos y riachuelos y rios vienen á desembocar en él desde An-

tella para abajo; además de que donde él ha creído ver solo agua dulce, está ya la salada, que por la mayor altura del mar sale á recibir la dulce y se confunde con ella.

Tambien es algo digna de rectificacion la especie de censura que hace de los anteriores proyectistas porque pidieron *sobrantes*, y porque no se tomaron bastante tiempo, ni hicieron los crecidos desembolsos que se necesitan para confeccionar un buen proyecto. Esto no es así: todos han pedido para sus empresas cierta cantidad de agua del rio, á título los unos de ser ribereños mas altos, á título los otros de no ser necesaria á la provincia de Valencia la porcion que pretendieran sangrar y acanalar para llevarla á sus territorios. Contra todos, pues, se ha alegado por los regantes de Valencia, que todas las aguas del Júcar no bastan á cubrir muchos años las dotaciones de sus acequias; que las avenidas del verano remedian las grandes y apremiantes necesidades de la sequía que ordinariamente se padece; que las avenidas del invierno sirven para beneficiar los campos con los abonos que arrastran y para levantar progresivamente los terrenos bajos; que á la seguridad completa del caudal ordinario y extraordinario del Júcar se debe la gran riqueza levantada á costa de inmensos sacrificios de dinero y de los mas rudos trabajos personales. Y en defensa de tan sagrados y respetables intereses y derechos se ha alegado la doctrina protectora y universalmente admitida en todos los paises, donde mas buenos sistemas de riego hay establecidos, de que *nadie por ningun motivo pueda distraer, ni en su orijen ni en su curso, las aguas de manantiales ó rios que de tiempos inmemoriales rieguen otros terrenos mas bajos, en justo premio de haber sido estos regantes mas afanosos y mas diligentes en aprovecharlas*. Esta doctrina, pues, que pertenece tambien á nuestra jurisprudencia escrita, y que está consagrada en la Real orden de 5 de Abril de 1834, y reproducida como principio elemental para la justa distribucion de aguas en el célebre informe de 2 de No-

viembre de 1849 que emitió la comision especial de la Asamble general de agricultura: este principio de eterna justicia es el que sirvió en 1844 para denegar á la viuda de Torroja é hijo el proyecto de sangrar el Júcar para Alicante. Y el mismo resultado y por iguales razones de justicia tuvo en 1845 el proyecto de D. Juan Antonio Atienza en la provincia de Cuenca; y mas adelante el de D. Pedro Pablo Iriunabuena que lo intentó en el sitio llamado las Talayuelas; y en 1846 el proyecto de una nueva acequia para el término de Poliñá en esta misma provincia; y en 1853 el que sobre el Cabriel levantó D. Juan Lopez Peregrin; y últimamente en 1855 el de D. Antonio Ibars y D. José Barbier para la misma provincia de Alicante. Todos estos proyectos, formados segun el interés propio de sus empresarios, con tiempo, con meditacion, y consultando circunstancias y oportunidades para triunfar, todos han venido al suelo á la voz de la justicia, que tan alta pudo levantar esta provincia, y por la proteccion que sus venerandos derechos é intereses han encontrado siempre en interés mismo del Estado.

Resuelta, pues, tambien negativamente por el mismo actual proyectista Sr. Peyronet la cuestion de *sobrantes* del modo que se ha visto, y condenados por él como prematuros y poco meditados y estudiados los anteriores proyectos; veamos en qué ha sido superior su ingenio para lograr las aguas que á los otros justamente se negaron. Él ha dicho que iba á tratar el negocio *legal y científicamente como único medio* de lograr el fin propuesto. Lo legal no se encuentra en su memoria por mas que se busque, porque ni ha citado una ley, ni un principio de jurisprudencia que haga admisible en él lo que en los otros ha sido denegable. Sin duda quiso decir cualquiera otra cosa cuando anuncia que iba á tratar el negocio legalmente.

Veamos, pues, lo científico, ó sea la segunda parte del *medio* único que él reconoce para demostrar la po-

sibilidad de realizar su proyecto. *Crecientes del Júcar*: estas son para el Sr. Peyronet la piedra filosofal que los otros no encontraron; el hilo de Ariadna que les faltó para salir de los laberintos de esos proyectos en que se encerraron. ¿Crecientes del Júcar? Esto es lo que él pide, y esto es lo que sus antecesores no supieron pedir: aquí está el golpe de ciencia.

Y consiste en marcar como una especialidad en el río Júcar, lo que sucede y debe suceder en todos los rios; y es que corriendo éstos á *necessitate fisica* por los senos mas bajos de la superficie de la tierra, reciben en su álveo todos los demás afluentes, ya sea los ordinarios de fuentes y manantiales perennes, ya los extraordinarios en las lluvias y deshielos; siendo por consiguiente en estos últimos mayor la elevacion del nivel de las aguas y mayor su rapidez. Y exajerando el Sr. Peyronet en el Júcar las consecuencias de estas rápidas crecientes, marca una porcion de males y desgracias de que nadie se ha quejado aun, y á pesar de los cuales, es muy de notar que los pueblos ribereños en las provincias de Cuenca y Albacete no cambian su situacion, ni son abandonados por sus moradores; prueba evidente de que ese pequeño mal de las inundaciones tiene para ellos alguna gran compensacion. Y pequeño debe ser, pues el Sr. Peyronet lo confiesa francamente despues de haberlo exajerado tanto, donde dice, que si son considerables los desastres en aquella parte de la Ribera donde la huerta *no tiene importancia*, son mayores de Cofrentes abajo hasta el mar por el gran valor *de las huertas, y sobretodo de los arrozares.*

Admiracion y mas que admiracion causa esta facilidad en hablar de lo que no existe de Cofrentes para abajo, despues de haber reducido á la nada lo que antes se exajeró de Cofrentes para arriba.

Las avenidas del Júcar (dice) concretándose á este pais, arrebatan en unos años *las cosechas de las eras y en otros la sementera*: de donde se infiere, que el Sr. Peyronet

habla de las avenidas que ocurran en esos dos tiempos interesantes del año, y que esas son otras de las que él califica de perjudiciales para esta provincia y buenas para la de Alicante. Lamentable error de lo que ocurre en ellas y en todas las demás.

Las avenidas del Júcar son un bien grande, un bien absoluto para los regantes de esta provincia, y el mismo Sr. Peyronet lo ha dicho sin querer decirlo. Son dignas de copiarse sus palabras. «En esta costa (dice) se producen las lluvias con el viento llamado de Afuera ó de Levante, mientras que en la parte alta ó sea en la Mancha hácia el interior, tienen lugar con el viento Sur; de modo que diluvia ó se deshíela la nieve en la sierra de Cuenca las mas veces, sin que en la costa caiga una gota sola de agua. El Júcar crece entonces estraordinariamente, inunda y desbarata sus riberas, mientras que la otra zona muere de sed.» Lo que se acaba de copiar es una consumada verdad, y se le agradece al Sr. Peyronet haberla consignado. La costa está seca cuando la Mancha se inunda de agua; pero ello hace que nuestros regantes saluden con alegría el viento Sur, porque al instante ven crecer el Júcar y satisfacen las apremiantes necesidades de la sequía, y poco importa que en las mayores crecientes desbarate algun pedazo de ribera, segun la espresion del Sr. Peyronet, que esto vale poco, muy poco, comparado con los inmensos beneficios que esas fecundantes y ambicionadas aguas nos traen en sus descadas crecientes. El Sr. Peyronet, al ocuparse de esto, no ha visto mas que las provincias de Cuenca y Albacete nadando en agua, y la de Alicante falta de ella, sin considerar que por ser la misma costa y la misma zona, á la de Valencia le sucede lo mismo; y está esperando con ansia esas que son sus aguas y su remedio.

Hábil seria sin embargo una contraposicion que contiene su memoria, si se fundara en verdad. Dice que el Gobierno ha recibido simultáneamente exposiciones, en que

los pueblos de esta Ribera del Júcar han pedido condonación ó rebaja de contribuciones por los perjuicios que ha causado el Júcar en sus inundaciones, y en que los de la provincia de Alicante pedían igual gracia por los perjuicios que les causare la sequía. Esto último habrá sucedido, porque cierta es por desgracia la sequía en algunos años en Alicante y en Valencia también; pero lo primero no es de creer, porque no hay tales perjuicios, ni memoria de que se haya hecho reclamación alguna de nuestros pueblos por efecto de esas avenidas que el señor Peyronet cree evitar con su proyecto. Sin duda las confunde con alguna ya antigua del río Albaida y con las del río de Ana en 1855, avenidas que se ocasionan las raras veces que diluvia en esta costa y esta zona.

Las crecientes de que se ocupa el Sr. Peyronet en todos tiempos son un beneficio para la provincia. En el verano remedian la escasez y llenan las necesidades en cuanto alcanzan, pues no siempre bastan y nunca sobran; y en el invierno sirven como las del Nilo con el *humus* y con los estiércoles y despojos vegetales que arrastran, para beneficiar las muchas tierras que tienen escorrentía, para ir elevando el nivel de los terrenos bajos, para dar entonces movimiento á algunos molinos que esperan esta sazón, y para fraccionarse el río en diversos pequeños canales navegables en la frontera de la Albufera, por medio de los cuales se conduce en lanchas tierras de puntos altos y secanos para ir formando y anualmente mejorando esos inmensos terrenos que antes eran laguna. Hay además los molinos que funcionan con esa cantidad esperada de aguas, y en ellos se blanquea el arroz, y cada uno se convierte en una alhóndiga ó casa de venta de dicho fruto, donde acuden los cargadores y donde cobra el cosechero el fruto de sus afanes.

Véase, pues, cuán aventurado es ese proyecto en la parte principal del mismo, en la que su autor se ha hecho la ilusión de creer que había tocado y vencido la

dificultad. Las crecientes del Júcar tienen aquí su propia aplicacion, y son deseadas y esperadas; tanto mas cuanto que hay veces que ni el Magro, ni el San Felipe, ni los demás tributarios inferiores han crecido cuando el Júcar y el Cabriel han engrosado; y otras en que aquellos crecen y los superiores llevan solamente su corriente ordinaria; y en unos casos y otros, siempre las crecientes al llegar á esta provincia son bien recibidas. Por esto seria muy ocasionado á injusticias juzgar de las crecientes del Júcar en un punto dado como el que se señala en el proyecto, cuando aguas abajo no habria habido lluvias ni deshielos, y aquella creciente superior apenas se dejaria conocer en el cauce inferior, como sucede frecuentemente, pues por grandes que sean allá arriba, apenas se marcan aquí bajo donde el cauce del rio es mayor.

Pero ya que se ha indicado el punto de la proyectada presa, es oportuno llamar la atencion hácia el error trascendental con que se fija el nivel de las aguas y el nivel de dicha presa: error rectificado en el informe de nuestros Arquitectos, y que vendria en el funesto y nunca creible caso de su realizacion á arrebatarnos, no aguas altas de las crecientes extraordinarias, sino aguas bajas del curso ordinario.

Y no es menos atentatorio el apoderarse de las vertientes y los afluentes que vinieran á cruzar el proyectado canal en busca del rio. ¿Con qué razones se cohonestan, se cubre la apariencia de esta usurpacion de aguas que contribuyen á formar el caudal ordinario del Júcar? ¿Qué seria del rio si á derecha é izquierda se le fueran quitando con igual hipocresía sus afluentes? El consentirlo una vez seria de funestas consecuencias, porque despertaria nuevas ambiciones; y por esto está tan oportunamente acordada la visita semestral á todo el rio y á sus vertientes y afluentes. Si así no se hiciera se dejaria espuesta á graduales usurpaciones la importante riqueza que sostiene el Júcar en esta provincia, y se llegaría á completa ruina

con planes atentatorios como el del Sr. Peyronet. Por esto no consintiéndose uno, queda ya prevenida y evitada la repetición, aunque se presente tan indirecto y solapado como el actual. Si no hubiera tanta razon y tanta justicia para oponerse á toda concesion de agua; si se creyera posible y no perjudicial ceder en casos dados una fila, todavía habria dificultades insuperables para fijar el tiempo y el modo á fin de precaver abusos. ¿Quién juzgaria sobre la oportunidad? ¿dónde y cómo se haria ese juicio? Ya es llegado el caso (se diria hoy) de la concesion de esa fila por no hacer falta aguas abajo. Pero era preciso asegurarse de que era así: de otro modo se obraba aventuradamente; y hé aquí una dificultad que vencer, y que mientras se tratara de averiguar habria pasado la oportunidad, dado caso que lo fuese. De estas y como estas podian indicarse algunas mas; pero no es necesario descender á este trabajo porque demostrado queda, que tanto puede contar el Sr. Peyronet con las crecientes y el aditamento indirecto de las vertientes, sin causar perjuicio, como los anteriores proyectistas con los sobrantes. Ahora en el nuevo proyecto no se ha hecho mas que cambiar de nombre, pidiendo como creciente la misma agua que antes se pidió como sobrante; y si justicia ha sido negar ésta, igual justicia es negar aquella cuando á toda hora se puede probar, que á pesar de esos exajerados sobrantes y crecientes, que á pesar de contarse en esta provincia con toda el agua ordinaria y extraordinaria que le trae el Júcar, son mayores siempre las necesidades, y hay conflictos entre acequias y acequias sobre el modo de tomar cada una su dotacion, y los hay despues entre los regantes de cada una segun son mas antiguos ó mas modernos; y lo que es aun mas de observar, que con el mayor rigor se prohíbe aumentar los riegos, y se ven en todos los pueblos hermosas llanuras regables, pero secanas y áridas como puedan estarlo las de Alicante, porque no les llega el riego.

Un ejemplo puede citarse de profundo convencimiento. La justicia que esta provincia pide ahora contra esta nueva gestion de la de Alicante, ha sabido aplicarla contra si misma, contra uno de sus pueblos. El de Poliñá creyó en 1846 poder sangrar el Júcar á muy poca distancia del mar; pero apenas se vió que este proyecto podia perjudicar en lo mas mínimo á los regantes inferiores, se pronunció la mas decidida y fundada oposicion, y el proyecto fué desechado. Si así se obra en esta provincia contra sus mismos naturales; si ahora se están dejando en seco muchos terrenos ya regadios por no probar el derecho á regar; y esta severidad se ha hecho necesaria, porque todo el Júcar lo consumen los legitimos participantes en todos tiempos para los diferentes usos y aplicaciones beneficas de sus aguas, y aun así no siempre son suficientes: ¿será justo distraer una sola gota del mismo á favor de pretendientes estraños?

A estas fuertes observaciones de justicia hay que añadir una de comparacion de capitales y valores imaginarios con capitales y valores efectivos, de capitales de cálculo con capitales tangibles. El Sr. Peyronet lleva al mas alto grado de exajeracion los beneficios que daria su proyecto, y fija en ochenta y un millones los gastos de la empresa. Compárese, pues, lo puramente ideal con lo efectivo; compárense aquellos beneficios calculados, y esos ochenta y un millones que se han de arrancar á los aspirantes á dichos beneficios, con la inmensa riqueza existente que alimenta tantos pueblos y rinde tan pingües contingentes el Estado; esa riqueza donde no caben exajeraciones, porque no es tan fácil reunir todo su valor. Tómense en cuenta trescientas treinta y tres mil novecientas treinta y siete hanegadas de huerta y arrozar que resultan en los pañones, y los setenta molinos harineros y arroceros, y los costosos azudes de las acequias, y las obras hidráulicas de las mismas con sus puentes, sifones, alcantarillas, etc. Súmense esos valores que resultan

en el estado formado de los datos justificativos remitidos por los pueblos, y se verá cuánta riqueza entrañan esos ciento cuarenta y cuatro millones setecientos veinte y dos mil sesenta y un reales invertidos y consumidos en asegurar el riego y en la construcción de obras para el aprovechamiento de las aguas. ¿Y quién vá á definir el valor de esa gran riqueza del territorio regado? En cuatrocientos millones setecientos trece mil trescientos reales está regulado, y cierto es que si por ese precio se diera en venta, haría gran ganancia el comprador. Unase á la cantidad el valor de los artefactos y obras hidráulicas, y á la vista de los quinientos cuarenta y cinco millones que entraña, y que efectivos son sin duda algo mas, no podrá menos de sentirse la impresion del mas profundo respeto hácia una riqueza levantada sobre la seguridad de las aguas del Júcar, formada con ellas y con los continuos desembolsos de estos terratenientes, garantida por solemnes estipulaciones de los Reyes de Aragon, canonizada por siglos de posesion pacífica, y encarnada así en la riqueza general del Estado.

Cuando, pues, es de tanta trascendencia la menor novedad que puede afectar intereses y derechos tan venerandos; cuando ya ha sido juzgada y consentida en reiteradas ocasiones la negativa de sangrar el Júcar á perjuicio de sus regantes de Valencia; cuando el mismo señor Peyronet reconoce que no fué fundada ni justa la petición de sobrantes; cuando á toda hora puede él mismo quedar desengañado al ver la ansiedad con que aquí se esperan las bienhechoras crecientes; cuando sería un despojo injustificable ocupar vertientes y afluentes; cuando á un proyecto sobre materia abandonada y ya desacreditada, de cálculos inexactos, de errores graves, como se vé en la memoria de nuestros Arquitectos, se contrapone la inmensa riqueza de las obras de nuestras acequias y sus presas y sus puentes y los artefactos y el valor acumulado de todos los ramos de esta gran propiedad territo-

rial é industrial; cuando dentro de nosotros mismos se administra la mas severa justicia, dando órden y economía en el riego, dejando en seco los campos que no tienen acreditado el derecho, negando canalizar á otros pueblos de estas riberas y viendo secanas grandes llanuras en todos ellos; cuando con esto se dá la mas palmar y convincente justificacion de que el agua que nos trae el Júcar en todos tiempos no basta á nuestras necesidades y exige la mas rígida administracion; cuando siempre por estas justas y verdaderas consideraciones han sido aplicados los principios de justicia que rijen constantemente en la distribucion de las aguas, protegiéndose los derechos seculares y respetabilísimos de los antiguos regantes contra los proyectos de nuevos pretendientes: el que ha formado ahora el Sr. Peyronet con diferentes palabras que sus antecesores, merece igual reprobacion. Los hechos son en realidad los mismos; la cuestion varía solo en palabras no en la sustancia; la justicia es y no puede menos de ser la misma. Al buen derecho de estos pueblos no le faltará ahora la alta y discreta proteccion, que constantemente le ha dispensado el Gobierno de S. M.

Valencia 13 de Agosto de 1860.

El Presidente,

José María Ferrandis.

El Secretario,

Lorenzo Yáñez.