

y si el vertedero, tomando por incógnita del problema la altura que debe tener la presa para que la reducción de la avenida alcance un límite dado, dato el más importante á que en definitiva debe llegarse.

Para transformar de la manera indicada la curva de los gastos, es forzoso segregar del período creciente de la avenida un volumen de agua  $V$  representada por la diferencia de las áreas  $abet_p t_o$  y  $anet_p t_o$ , y este volumen deberá caber dentro del depósito en una capa de altura igual á la lámina de agua del vertedero cuando su gasto está representado por la ordenada  $et_p$ . Debe, pues, investigarse la altura á que se halla sobre el fondo del depósito aquella capa que, teniendo el espesor indicado, contenga el volumen  $V$ .

Esta es la cuestión que vamos á tratar, cuyo resultado, que medirá la altura de la presa, indicará hasta qué punto pueden reducirse las avenidas mediante los pantanos y los sacrificios que este procedimiento ha de exigir.

(Se continuará.)

## CARRETERAS PROVINCIALES DE BARCELONA

### ESTUDIO HISTÓRICO-CRÍTICO

(Continuación.)

### ÉPOCA CUARTA

Era de urgencia suma dar término al desbarajuste técnico-administrativo en que se hallaban las obras provinciales y municipales, si habían de resultar complemento de las del Estado, lógicamente relacionadas con ellas.

La Ley general de Obras públicas de 13 de Abril de 1877 y el Reglamento para ejecución de la misma, fechado en 6 de Julio del mismo año, que honran al Conde de Toreno, cuya firma llevan, vinieron con sabio propósito á poner remedio al mal, y otra fuera la situación de tal linaje de obras, si sus disposiciones, haciendo frente al caciquismo, á la fuerza de la costumbre y al erróneo concepto que de su misión tienen no pocos Diputados y Concejales, hubiesen logrado total y continuado cumplimiento.

Son de cargo de las provincias, según el artículo 5.º de la expresada Ley:

1.º Los caminos incluidos en el plan de los que han de hacerse con fondos provinciales.

2.º Los puertos de sus respectivos territorios, no siendo de los comprendidos en el párrafo 3.º del art. 4.º (1).

3.º El saneamiento de las lagunas y terrenos encharcadizos en que se interese la provincia.

Y en su art. 40 se prescribe que los proyectos, la dirección y vigilancia de las obras que se ejecuten por cuenta de fondos provinciales, se llevarán á cabo por Ingenieros de Caminos ó por Ayudantes de Obras públicas, excepción hecha de las construcciones civiles de carácter provincial, y debiendo las obras (art. 43) ser inspeccionadas por el Gobierno, por lo menos cuando estén concluidas y antes de entregarse al uso público.

Trece años han transcurrido desde la publicación de lo arriba dispuesto, y contadas son las Diputaciones que hayan puesto al frente del servicio de sus carreteras á facultativos con título legal (2), prefiriendo á los que vulgarmente reciben la denominación de *prácticos*, de más fácil manejo, y más temerosos de una arbitrariedad administrativa que les reduzca á su anterior y nada halagüeña posición. No es aquí el lugar de desvanecer el error común de llamar práctico, así en trabajos de Ingenieros de Caminos como de Minas, Industriales y otros, no al que lleve más tiempo de ejercicio en la profesión, sino al que carece de título profesional, como si la teoría y la práctica fuesen antitéticas y la ciencia se midiese por la indumentaria, siendo de notar que tal criterio no reza, en Corporaciones populares, con los médicos, abogados ni con otras muchas profesiones, para el ejercicio de las cuales se exige título, rechazándose á todo el que no lo posea, cumpliendo con ello su cometido, pues deber suyo es procurar el mejor acierto, exigiendo las mayores garantías y conocimientos, probados en relación con el cargo llamados á desempeñar.

Hoy, que llenos los escalafones de los Cuerpos técnicos del Estado, ofrécese un sobrante en personal idóneo, es más de lamentar el empeño de las Corporaciones en sostener al frente de los servicios facultativos gente ilegal, cuando no inepta, y más de lamentar la dejadez del Gobierno en exigir el cumplimiento de lo prescrito, en perjuicio, además, de la unidad de obras, de su desarrollo y buena ejecución.

Hemos de insistir más tarde en punto de tanta transcendencia, limitándonos á llamar por ahora la atención de quien corresponda; y volviendo á la parte histórica, decir que en virtud de lo dispuesto en la citada Ley, y merced á la iniciativa de algunos Diputados, que veían con dolor el atraso en que, provincia tan adelantada en otros ramos, quedaba en lo tocante á vías ordinarias de comunicación, constituyentes de la más eficaz protección

---

(1) Los de comercio de interés general, los de refugio y los militares.

(2) En la actualidad sólo seis Ingenieros se hallan encargados de servicio de Diputaciones provinciales.

á la industria, se acordó, á la par que el levantamiento de un empréstito de cinco millones de pesetas con destino exclusivo á carreteras provinciales, la provisión por concurso de la plaza de Ingeniero Jefe del servicio, que por unanimidad recayó en el que estas líneas escribe.

La circunstancia de ser natural de la provincia y de haber prestado en ella servicios de Ingeniero durante seis años, hicieron que en breve plazo (1) pudiera presentar el plan de carreteras, aún hoy vigente, el cual, aprobado en principio, fué sujeto á los trámites que se previenen en la Ley y Reglamento, y, aprobado en definitiva en sesión de 21 de Agosto de 1878, remitióse al Sr. Gobernador de la provincia en 15 de Septiembre á fin de que lo elevase á superior consulta.

Ligeras variantes en el orden de preferencia con la ejecución, corrigiendo con ello absurdas pretensiones locales, fué lo único que propuso la Junta consultiva, acorde en todo con el plan geográfico y técnico, obteniéndose en 10 del siguiente Enero la publicación del Decreto real que á continuación se transcribe:

## MINISTERIO DE FOMENTO

### EXPOSICIÓN

Señor: Instruido en el Gobierno de la provincia de Barcelona el expediente que previenen los arts. 26 de la Ley de Carreteras de 4 de Mayo de 1877 y 29 del Reglamento para su ejecución de 10 de Agosto siguiente, para proponer el plan de las provinciales: resultando éste aprobable con algunas modificaciones en lo que se refiere al orden de preferencia en opinión de la Dirección general de Obras públicas, Comercio y Minas, conforme con el dictamen de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de Decreto.—Madrid 10 de Enero de 1879.—Señor: A L. R. P. de V. M.—C. El Conde de Toreno.

### REAL DECRETO

De conformidad con lo propuesto por el Ministro de Fomento, vengo en decretar lo siguiente:

Artículo único. Se aprueba el adjunto plan de carreteras provinciales para la de Barcelona.

Dado en Palacio á diez de Enero de mil ochocientos setenta y nueve.—Alfonso.—El Ministro de Fomento, C. Francisco Queipo de Llano.

---

(1) A los diez días de haber tomado posesión oficial de su cargo.

## Plan de carreteras provinciales de Barcelona.

Número.

CARRETERAS

- 1 Gracia á Manresa.
- 2 De Cornellá á Fogás de Tordera.
- 3 De San Boy de Llobregat á La Llacuna.
- 4 De Masnou á Granollers.
- 5 De Parets á San Quirsc Safaja.
- 6 De San Saturnino de Noya á Sentmanat.
- 7 De Caldas de Montbuy á San Celoni.
- 8 De Esparraguera á Manresa, con ramal á Olesa.
- 9 De San Lorenzo Savall á Llinás.
- 10 De San Felio de Codinas á Centellas.
- 11 De San Pedro de Riudevittles al Bruch.
- 12 De Villanueva á Begas.
- 13 De Villafranca al confín con Tarragona, en dirección á Aguiló.
- 14 Del Bruch á Manresa.
- 15 De San Celoni á Seva.
- 16 De Moyá á Calaf por Suria.
- 17 De Manresa á Igualada.
- 18 De Igualada á Santa Coloma de Queralt.
- 19 De la de Manresa á Gerona en las inmediaciones de Collsuspina al confín de la provincia de Gerona, en dirección á Viladrau.
- 20 De Vich al confín con Gerona en dirección á San Hilario.
- 21 De Vich al confín con Gerona por Manlleu y San Pedro de Torelló.
- 22 De Prats de Llusanés á San Quirsc de Besora.
- 23 De Cardona á Corraá.
- 24 De Montesquiu al confín con Lérida por Berga.
- 25 De Bagá á Gosol.
- 26 De Vich á empalmar con la de Moyá á Calaf (núm. 16) por Suria.

## Relación según el orden de preferencia para la ejecución.—Carreteras ó secciones.—Primer grupo.

Número  
de  
orden.

- 1 Gracia á Tarrasa (primera sección de la carretera de Gracia á Manresa, núm. 1 del plan).
- 2 Montesquiu á Berga (primera sección de la de Montesquiu al confín con Lérida por Berga), núm. 24.
- 3 Villafranca á La Llacuna (primera sección de la de Villafranca al confín con Tarragona), núm. 13.
- 4 Castellví á Manresa (segunda sección de la de Esparraguera á Manresa), núm. 8.
- 5 Vich al confín con Gerona en dirección á San Hilario, núm. 20.
- 6 San Lorenzo Savall á La Garriga (primera sección de la de San Lorenzo Savall á Llinás), núm. 9.
- 7 Ordal á San Quintín de Mediona (segunda sección de la de San Boy de Llobregat á La Llacuna), núm. 3.

Número  
de  
orden.

- 8 Masnou á Granollers, núm. 4.
- 9 Llinás á San Celoni (tercera sección de la de Caldas de Montbuy á San Celoni), núm. 7.
- 10 Martorell á Tarrasa (segunda sección de la de San Saturnino de Noya á Sentmanat), núm. 6.
- 11 Moyá á Balsereny (primera sección de la de Moyá á Calaf por Suria), núm. 16.
- 12 Mataró á Arenys de Munt (cuarta sección de la de Cornellá á Fogás de Tordera), núm. 2.
- 13 San Felio de Codinas á Centellas, núm. 10.
- 14 Prats de Llusanés á San Quirse de Besora, núm. 22.
- 15 La Garriga á Llinás (sección segunda de la de San Lorenzo Savall á Llinás), núm. 9.
- 16 Santa María de Seva al confín de Gerona (segunda sección de la de Collsuspina á dicho límite), núm. 19.
- 17 Tarrasa á Sentmanat (tercera sección de la de San Saturnino de Noya á Sentmanat), núm. 6.
- 18 Cornellá á San Andrés de Palomar (primera sección de la de Cornellá á Fogás de Tordera), núm. 2.
- 19 Tiana á Mataró (tercera sección de la misma), núm. 2.
- 20 Balsereny á Suria (segunda sección de la de Moyá á Calaf por Suria), núm. 16.

### Segundo grupo.

- 21 San Celoni á Seva, núm. 15.
- 22 Parets á San Quirse Safaja, núm. 15.
- 23 San Andrés de Palomar á Tiana (segunda sección de la de Cornellá á Fogás de Tordera), núm. 2.
- 24 Piera al Bruch (segunda sección de la de San Pedro de Riudevitlles al Bruch), núm. 11.
- 25 Esparraguera á Castellvell (primera sección de la de Esparraguera á Manresa), núm. 8.
- 26 Collsuspina á Santa María de Seva (primera sección de la de Collsuspina al confín con Gerona), núm. 19.
- 27 Villanueva á Begas, núm. 12.
- 28 Arenys de Munt á Fogás de Tordera (quinta sección de la de Cornellá á Fogás de Tordera), núm. 2.
- 29 Tarrasa á Manresa (segunda sección de la de Gracia á Manresa), núm. 1.
- 30 La Llacuna al confín con Tarragona (segunda sección de la de Villafranca á dicho confín), núm. 13.
- 31 San Boy de Llobregat á Ordal (primera sección de la de San Boy á La Llacuna), núm. 3.
- 32 Vich al confín con Gerona por Manlleu y San Pedro de Torelló, núm. 21.
- 33 San Saturnino de Noya á Martorell (primera sección de la de San Saturnino de Noya á Sentmanat), núm. 6.
- 34 San Quintín á La Llacuna (tercera sección de la de San Boy de Llobregat á La Llacuna), núm. 5.

Número  
de  
orden.

- |    |                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35 | Berga al confín con Lérida (tercera sección de la de Montesquiú á dicho confín por Berga), núm. 24. |
| 36 | Cardona á Corredá, núm. 23.                                                                         |
| 37 | San Pedro de Riudevittles á Piera (primera sección de la de San Pedro al Bruch), núm. 11.           |
| 38 | Manresa á Igualada, núm. 17.                                                                        |
| 39 | Bagá al confín de Lérida por Gósol, núm. 25.                                                        |
| 40 | Suria á Calaf (tercera sección de la de Moyá á Calaf por Suria), núm. 16.                           |
| 41 | Vich al empalme con la de Moyá, á la estación de Rajadell, núm. 26.                                 |

(Se continuará.)

MELCHOR DE PALAU.

---

## MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SERVICIO DE VÍAS PÚBLICAS

CORRESPONDIENTE Á LOS TRABAJOS EJECUTADOS EN LOS MESES DE ENERO, FEBRERO Y MARZO DE 1890,

### PRESENTADA AL EXCMO. AYUNTAMIENTO

por el Ingeniero Director de dicho ramo

**DON VICENTE RODRÍQUEZ INTILINI**

(Continuación.)

Antes, sin embargo, de tomar en cuenta los resultados que arroja dicho resumen, conviene hacerse cargo, en procedimiento comparativo también, de los trabajos realizados en uno y en otro trimestre. Como puede verse en el estado letra A (facilitado por el ayudante del servicio D. Antonio Blanco), las operaciones en que se ocupó el personal eventual fueron: limpieza de caminos, explanación de parte de la vía comercial, explanación de parte de la calle de Rosales y de las normales á las mismas, relleno de parte de la laguna ó charca de D. Justo en el barrio del Sur, picado del firme, arreglo y recrecido de la caja y reposición del mismo firme en varias calles que se detallan, y empleo de 6.500 metros cúbicos de piedra partida adquirida en el rebacheo de los caminos y calles que se citan, y cuya extensión superficial mide unos 102.000 metros cuadrados. Los operarios de plantilla se ocuparon en las labores de reparación de aceras, empedrados y caminos.

La vaguedad de estos datos impide apreciar la magnitud y naturaleza