

L-439-20

CANAL DE ISABEL II

MEMORIA

SOBRE EL

ESTADO DE LOS DIFERENTES SERVICIOS

EN 31 DE DICIEMBRE DE 1906

(SE ACOMPAÑAN CUATRO ANEJOS)

APÉNDICE

MESES DE ENERO Y FEBRERO DE 1907

INGENIERO-JEFE DIRECTOR

DON ALFREDO ALVAREZ CAÑCOS



MADRID

IMPRENTA MUNICIPAL
1907

Ayuntamiento de Madrid

FM2949

CANAL DE ISABEL II

MEMORIA

SOBRE EL

ESTADO DE LOS DIFERENTES SERVICIOS

EN 31 DE DICIEMBRE DE 1906

(SE ACOMPAÑAN CUATRO ANEJOS)

APÉNDICE

MESES DE ENERO Y FEBRERO DE 1907

INGENIERO-JEFE DIRECTOR

DON ALFREDO ALVAREZ CAÑOS



Reg.º 2 142.

MADRID

IMPRENTA MUNICIPAL
1907

CAJAL DE ISABEL II

MEMORIA

DE

ESTADO DE LOS INVENTOS

DE LA INDUSTRIA EN 1888

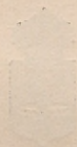
DE LA INDUSTRIA EN 1888

DE LA INDUSTRIA EN 1888

DE LA INDUSTRIA EN 1888

DE LA INDUSTRIA EN 1888

DE LA INDUSTRIA EN 1888



DE LA INDUSTRIA EN 1888

DE LA INDUSTRIA EN 1888

DE LA INDUSTRIA EN 1888

ÍNDICE

Párrafos.	Páginas.
1. Canal de Isabel II.—Años de 1851 á 1905.— Gastado 82.493.929'19 pesetas.—Años de 1858 á 1905.—Recaudado 29.595.037'07 pesetas...	1
2. Plan para la Memoria del año de 1906.....	3

SECCIÓN PRIMERA

3. Río Lozoya.....	4
4. Aforos del río Lozoya en los vertederos de <i>Viñaderos</i>	4
5. Aforos del río Lozoya en el vertedero de <i>Qui- meno</i>	6
6. Río Guadalix.....	7
7. Aforos del río Guadalix en el vertedero de <i>Los Batanes</i>	7
8. Aforos del río Guadalix en el vertedero de <i>La Rinconada</i>	8
9. Abastecimiento parcial de Madrid con el río Guadalix.....	8
10. Presa de embalse de El Villar.—Gastos de con- servación, 5.641'85 pesetas.....	10
11. El embalse de la presa de El Villar en 1906...	12
12. Presa de La Parra.....	13
13. Presa de Navarejos.....	13
14. Presa del pontón de la Oliva.—Servicio de aguas.....	14
15. Presa del pontón de la Oliva.—Principales tra- bajos ejecutados en el año de 1906.....	14
16. Canal de conducción.—Conservación ordina- ria.—Trozo primero, 30.845'57 pesetas; ídem	

<u>Fárrafos.</u>	<u>Páginas.</u>
segundo, 10.776'84 pesetas. Total, 41.622'41 pesetas.....	15
17. Trabajos ejecutados en el <i>Trozo primero</i>	16
18. Trabajos ejecutados en el <i>Trozo segundo</i>	19
19. Obras de reforma del Canal de Isabel II.—Presupuesto, 167.552'65 pesetas.....	21
20. Cortes de agua para trabajar en el interior del Canal.—Número de cortes, 84.—Duración, 1.200 horas y 10 minutos.	21
21. Cortes de agua por turbias en los ríos Lozoya y Guadalix.—Número de cortes, 28.—Duración, 504 horas y 58 minutos.....	22
22. Resumen general de los cortes de agua en el año de 1906.—Número, 112.—Duración, 1.705 horas y 8 minutos.....	22
23. Número y duración de los cortes de agua en los años de 1904, 1905 y 1906.....	23
24. Obras de reforma del Canal de Isabel II.—Coste de los trabajos ejecutados durante el año de 1906, 167.552 pesetas.....	23
25. Indicación de los trabajos ejecutados.....	23
26. Presa y acueducto del río Guadalix.—Presupuesto adicional, 88.489'65 pesetas.....	25
27. Presa y acueducto del río Guadalix.—Coste de los trabajos ejecutados durante el año de 1906, 73.743'56 pesetas.....	25
28. Indicación de los trabajos ejecutados.....	26
29. Servicio prestado por la obra del Guadalix en 1906.....	27
30. Proyecto de nuevo Canal, entre la presa de El Villar y el acueducto de la Aldehuela.—Gastos, 1.000 pesetas.....	27
31. Servicio telefónico.....	27

SECCIÓN SEGUNDA

32. Primer Depósito.....	28
33. Segundo Depósito.....	28

<u>Párrafos.</u>	<u>Páginas.</u>
34. Gráfico de las alturas del agua en el Depósito número 2.....	28
35. Depósitos.—Gastos de conservación, 18.908'99 pesetas.....	29
36. Trabajos de conservación, de carpintería y de herrería.....	29
37. Terrenos contiguos á los Depósitos y jardines.— Trabajos ejecutados.....	31
38. Árboles y plantas en los viveros, parques y jardines.....	32
39. Tercer Depósito.—Por Administración, 210.000 pesetas.—Obras nuevas, 201.674'28 pesetas. Descombrado, 8.325'72 pesetas.....	33
40. Tercer Depósito.—Obras por contrata.—Paralizadas todo el año de 1906.....	33
41. Tercer Depósito.—Relación de los trabajos ejecutados por Administración durante el año de 1906.—A. Solera.—B. Galería de tubos. C. Otras obras.....	33
42. Coste de las obras ejecutadas por Administración en el tercer Depósito, desde 1902 á 1906, 1.368.188'35 pesetas.....	35
43. Tubería de unión del tercer Depósito con la red de cañerías de la distribución.....	36

SECCIÓN TERCERA

44. Servicios que comprende la tercera sección...	38
---	----

I.—DISTRIBUCIÓN POR CAÑERÍAS

45. Conservación y reparación.....	38
46. Servicio de obras, anejas á la explotación.....	39
47. Bocas de riego.—Galerías para las cañerías de la red de distribución.....	40
48. Distribución.—Gastos en 1906, 30.383'39 pesetas.....	42

II.—ACEQUIAS

49. <i>Estudios.</i> —Cruces del paseo de Ronda con la <i>Acequia del Este</i> , en los kilómetros 6 y 7. (Obra del Ayuntamiento).....	42
50. Conservación y reparación.—Gastos en 1906, 15.829'27 pesetas.....	43

III.—EXPLOTACIÓN

51. Explotación.—Gastos en 1906, 34.693'53 pesetas.....	44
52. Número de concesiones vigentes en 31 de Diciembre de 1906.....	44
53. Concesiones en 1905 y 1906.....	45
54. Concesiones por <i>caño libre</i> y por <i>contador</i>	45
55. Recaudación por el suministro de agua en 1906, 1.743.750'13 pesetas.....	46
56. Recaudación por <i>caño libre</i> y por <i>contador</i>	46
57. Recaudación por el suministro de agua en el quinquenio de 1902 á 1906.....	47
58. Recaudado por obras en 1906, 75.760'98 pesetas.	47
59. Inversión de lo recaudado por obras.....	48
60. Gastos generales, 12.920'56 pesetas.....	49
61. Gastos de oficina, 2.760 pesetas.....	49
62. Personal de todas clases: 144 individuos, 212.263'91 pesetas.....	49
63. Registro de las láminas que representan propiedad de agua.....	50
64. Gasto total en 1906, 828.319'47 pesetas.....	50
65. Servicios municipales.....	51

APÉNDICE

MESES DE ENERO Y FEBRERO DE 1907

1. Objeto de este Apéndice.....	52
2. <i>Años de 1851 á 1906.</i> —Gastado, 83 322.248'66 pesetas.—Recaudado, 31.338.787'20 pesetas..	52
3. Aforos de los ríos Lozoya y Guadalix, en Enero y Febrero de 1907.....	53

<u>Párrafos.</u>	<u>Páginas.</u>
4. Embalse de El Villar.....	53
5. Reparación, conservación y explotación.—Enero y Febrero de 1907, 67.106'05 pesetas.....	53
6. <i>Indicación de los trabajos ejecutados</i>	54
a) Gastos generales.....	54
b) Presa de El Villar.....	54
c) Canal de conducción.....	54
d) Depósitos.....	55
e) Acequias.....	55
f) Distribución.....	55
g) Explotación.....	56
7. Presa y acueducto del río Guadalix.—En Febrero, 494'31 pesetas.....	56
8. <i>Tercer Depósito</i> .—Obras nuevas, 15.570'33 pesetas.—Descombrado, 663'75 pesetas.—Total, 16.234'08 pesetas.....	56
9. Roturas de cañerías.....	57
10. Servicio de obras, anejas á la explotación.....	57
11. Recaudación por el suministro de agua, en Enero y Febrero (hasta el día 25) de 1907, 354.118'68 pesetas.....	57
12. Recaudado por obras, en Enero y Febrero de 1907, 7.609'89 pesetas.....	58
13. Inversión de lo recaudado por obras.....	58
14. Registro de láminas que representan propiedad de agua.....	59
15. Gasto total en Enero y Febrero de 1907, pesetas 120.006'34.....	59

CONCLUSIÓN

16. Programa de trabajos.....	60
-------------------------------	----

EXTRACTO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

17. Presas y acueductos.....	60
18. Depósitos y distribución.....	60
19. Trabajos esenciales.....	61
20. El Consejo de Administración.....	61

CANAL DE ISABEL II

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO DE LOS DIFERENTES SERVICIOS

en 31 de Diciembre de 1906.

Canal de Isabel II.

Años de 1851
á 1905.

Gastado, pesetas 82.493.929'19.

Años de 1853
á 1905.

Recaudado, 29.595.037'07
pesetas.

1. Por Real decreto de 18 de Junio de 1851, han sido creados el *Consejo de Administración* y la *Dirección facultativa y económica de las obras del Canal de Isabel II*, cuyo organismo ha sido disuelto por otro Real decreto de 22 de Enero de 1867. En los diez y seis años que ha tenido de existencia, se han llevado á cabo las notables obras de conducción y distribución de las aguas del río Lozoya en Madrid, que han cambiado las condiciones de esta Corte, transformándola por completo bajo el punto de vista higiénico y contribuyendo en alto grado al incremento de la población y al extraordinario aumento del número de habitantes. De la marcha y desarrollo de los trabajos en ese periodo, se da clara idea en los tres tomos en que constan las actas de las sesiones celebradas por el Consejo, en las siete memorias redactadas por la Dirección facultativa, así como en la multitud de documentos que constan en el archivo de esta Dirección. La publicación de memorias análogas á las mencionadas, es de gran conveniencia y utilidad, por lo que el que suscribe (que se ha encargado de la Dirección del Canal en Noviembre de 1903), ha redactado y remitido á la Superioridad separadamente, las correspondientes á los años de 1903, 1904 y 1905. En la del año 1904, se hace además una reseña general de todos los trabajos, tanto de

los realizados desde 1851 á 1865, como de los ejecutados desde 1866 hasta 1902. Como resumen ó extracto general de lo manifestado, en las siete memorias publicadas por el Consejo de Administración (1851 á 1865) y de las tres memorias redactadas por el que suscribe (1866 á 1905), se presenta á continuación un estado de los gastos hechos por todos conceptos, construcción, conservación y explotación (incluso los de personal) en el Canal de Isabel II, desde el año de 1851 hasta fin de 1905, así como los ingresos ó recaudación obtenida por el suministro de agua, desde el año de 1858 al de 1905, debiendo manifestar que no se hallan comprendidos los ingresos relativos á los años de 1876 y 1877, por falta de datos.

CANAL DE ISABEL II

AÑOS DE 1851 Á 1905

GASTADO

PERÍODOS	Pesetas.
Años de 1851 á 1865.....	52.903.397'30
Idem de 1866 á 1902.....	24.811.660'55
Año de 1903.....	1.426.211'09
Idem de 1904.....	1.971.177'87
Idem de 1905.....	1.381.482'38
Años de 1851 á 1905....	82.493.929'19

RECAUDADO

PERÍODOS	Pesetas.
Años de 1858 á 1865.....	501.237'25
Idem de 1866 á 1902.....	24.163.410'53
Año de 1903.....	1.505.076'90
Idem de 1904.....	1.720.166'52
Idem de 1905.....	1.705.145'87
Años de 1858 á 1905.....	29.595.037'07

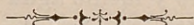
Plan para la
Memoria
del año de
1906.

2. Para redactar la Memoria de los trabajos realizados en el *año de 1906*, se seguirá el mismo plan desarrollado al presentar las correspondientes á los dos años anteriores, y por lo tanto, con los datos tomados de los trabajos hechos por los Ingenieros y con los reunidos por esta Dirección, se hará una ligera reseña de las obras ejecutadas en cada una de las tres secciones en que se halla dividido el servicio técnico, que comprenden, respectivamente, los siguientes:

Sección 1.^a—Estudios de los ríos y corrientes que alimentan el Canal. Policía de las cuencas correspondientes. Presas de embalse y derivación. Acueductos de conducción. Servicios suplementarios relacionados con los citados. *Ingeniero*, D. Vicente Valcárcel.

Sección 2.^a—Depósitos y todas las obras complementarias que se segreguen de las otras dos secciones. *Ingeniero*, D. Carlos Santa María.

Sección 3.^a—Distribución del agua por cañerías y por acequias. Explotación del Canal. *Ingeniero*, D. Luis Moya.



SECCIÓN PRIMERA

Río Lozoya. 3. Se recordará, como se ha indicado en las Memorias de años anteriores, que el *rio Lozoya* tiene su origen en la laguna de Peñalara, á 2.090 metros sobre el nivel del mar, y termina en su confluencia con el río Jarama (por la derecha de éste, dos kilómetros agua abajo de la presa del Pontón de la Oliva), á 690 metros sobre el mar, después de un recorrido de 90 kilómetros, resultando, de un desnivel total de 1.400 metros, una pendiente media general de 15'50 metros por kilómetro. Esta pendiente se halla distribuida de un modo muy desigual. En la región *superior* (Peñalara (2.090 metros), á Rascafría (1.100 metros), de 15 kilómetros, á partir del origen, alcanza á 66 metros por kilómetro; en la región *intermedia* (Rascafría (1.100 metros), á Viñaderos, (914 metros), de 35 kilómetros, sólo es de 5'30 metros por kilómetro, y en la región *inferior* (Viñaderos, (914), al Jarama, (690), de 40 kilómetros, es de 5'60 metros por kilómetro.

Aforos del
rio Lozoya
en los ver-
tederos de
Viñaderos.

4. Los *vertederos de Viñaderos* (situados 100 metros agua abajo de la confluencia del arroyo Madarquillos) se hallan á 50 kilómetros del origen del río Lozoya y á 12 kilómetros agua arriba de la presa del Villar. El embalse producido por esta obra, al nivel del aliviadero de superficie, queda á kilómetro y medio agua abajo de los vertederos de Viñaderos. Estos son dos: el *vertedero grande* tiene 32 metros de longitud en el sentido transversal al río, y el *vertedero pequeño*, 12 metros. En ambos se hace el aforo todos los días á las nueve de la mañana, midiendo el espesor de la lámina de agua y tomando el gasto medio que resulta de la fórmula aplicada á las dos observaciones. En el gráfico del anejo núm. 1, que se acompaña, figuran los aforos diarios, el gasto medio mensual y el gasto medio anual en 1906.

A continuación figura un estado con los

*Aforos medios mensuales en 1906 del río Lozoya
en Viñaderos.*

	Litros por segundo.
Enero.....	24.020
Febrero.....	8.627
Marzo.....	11.927
Abril.....	24.628
Mayo.....	25.618
Junio.....	9.800
Julio.....	2.037
Agosto.....	444
Septiembre.....	1.061
Octubre.....	1.985
Noviembre.....	14.328
Diciembre.....	6.439

El examen de los números anteriores demuestra la irregularidad del caudal del río Lozoya, que ha oscilado entre 25.618 litros por segundo, por término medio, en el mes de Mayo, y 444 en el mes de Agosto. El *caudal máximo*, durante el año, ha sido de 77.434 litros por segundo el día 14 de Mayo, y el *caudal mínimo*, de 175 los días 31 de Agosto y 1, 2 y 3 de Septiembre. El *caudal medio anual*, en 1906, ha sido de 10.743 litros por segundo.

*Resumen de los aforos del río Lozoya, en Viñaderos,
en los años 1901 á 1906.*

AÑOS	MEDIA ANUAL	MÍNIMO	DÍA
	Litros por segundo.	Litros por segundo.	
1901.....	9.618	192	25 Agosto.
1902.....	13.011	322	25 Agosto.
1903.....	5.758	175	1.º Septiembre.
1904.....	10.300	175	25 Agosto.
1905.....	8.744	175	30 Agosto.
1906.....	10.743	175	31 Agosto.
Media en seis años.	9.696	175	(31 Agosto 1906).

Aforos del
río Lozoya
en el vertedero de Quimeno.

5. El *vertedero de Quimeno* ha sido construido en la primavera del año de 1905, y ha empezado á prestar servicio el día 15 de Junio de dicho año. Se halla situado 20 kilómetros agua abajo de la presa del Villar, á 32 kilómetros de los vertederos de Viñaderos, y por lo tanto, á 82 kilómetros del origen del río Lozoya. Se halla agua arriba del embalse producido por la presa de la Parra, y dista de esta obra 1.700 metros. Tiene 25 metros de longitud en el sentido transversal al río, y en él se hace el aforo diariamente á las nueve de la mañana en condiciones análogas á los vertederos de Viñaderos. En el anejo antes citado figuran, además de los aforos diarios, los gastos medios mensuales y el gasto medio anual en el año de 1906. El caudal ha oscilado entre 28.076 litros por segundo por término medio, en el mes de Mayo, y 3.355 en el mes de Agosto. El *caudal máximo* ha sido de 68.338 litros por segundo el día 14 de Mayo, y el *caudal mínimo* de 2.320 los días 15 al 19 de Julio. El *caudal medio anual* en 1906 ha sido de 12.875 metros por segundo. La comparación de los aforos hechos en los vertederos de Viñaderos y en el vertedero de Quimeno durante el verano, demuestra el papel importantísimo que como regulador desempeña el embalse de la presa del Villar, situado entre ambos.

En el cuadro siguiente figuran los aforos medios mensuales, en los meses de Julio, Agosto, Septiembre y Octubre de 1906, en los vertederos de Viñaderos y Quimeno, así como los mínimos aforados en los días que se expresan:

AÑO DE 1906 — MESES	VIÑADEROS		QUIMENO	
	MEDIA MENSUAL	MÍNIMO	MEDIA MENSUAL	MÍNIMO
	Litros por segundo.	Litros por segundo.	Litros por segundo.	Litros por segundo.
Julio.....	2.037	El 31.... 898	3.748	15 al 19.. 2.320
Agosto.....	444	El 31.... 175	3.355	20 al 31.. 3.168
Septiembre.....	1.061	1 al 3... 175	4.066	El 22.... 3.168
Octubre.....	1.985	El 20.... 1.147	3.383	El 2..... 2.875

Con el volumen de agua embalsado por la presa del Villar y con el manejo conveniente de las compuertas de desagüe de esta obra, se ha conseguido regularizar la corriente del río Lozoya agua abajo de la presa y abastecer con regularidad á Madrid durante el verano, en cuya esta-

ción aumenta considerablemente el consumo de agua. En los cuatro meses, de Julio á Octubre, ha tenido el río Lozoya un prolongado estiaje en Viñaderos, siendo su caudal medio de 1.382 litros por segundo, con un mínimo de 175 litros en los días 31 de Agosto y 1.º al 3 de Septiembre. En los citados cuatro meses, el caudal del río en Quimeno conserva una regularidad grande, gracias al embalse del Villar, siendo su caudal medio de 3.638 litros por segundo, con un mínimo de 2.320 litros en los días 15 al 19 de Julio.

Río Guadalix.

6. Nace el río Guadalix en las inmediaciones del camino de Canencia á Bustarviejo, á 1.620 metros sobre el nivel del mar, y termina en su unión con el río Jarama, por la margen derecha de éste, á 600 metros sobre el nivel del mar, después de un recorrido de 42 kilómetros, con un desnivel total de 1.020 metros y una pendiente media general de 24'29 metros por kilómetro. Para el abastecimiento de Madrid sólo es aprovechable el trozo *primero* del río, desde su origen hasta la presa de toma del canal del Guadalix, por la izquierda, situada á 710 metros sobre el nivel del mar y á 26 kilómetros del origen del río, resultando, por lo tanto, un desnivel de 910 metros, ó sean 35 metros por kilómetro. El trozo *segundo*, desde la presa de toma hasta el río Jarama, tiene 16 kilómetros de longitud, un desnivel de 110 metros y una pendiente de 6'88 metros por kilómetro.

Aforos del río Guadalix en el vertedero de Los Batanes.

7. El vertedero de Los Batanes ha sido construido en el verano del año de 1905, y ha empezado á prestar servicio el día 23 de Agosto de dicho año. Se halla situado inmediatamente agua arriba de la presa de toma para el canal del río Guadalix, y fuera del pequeño embalse que produce esta obra. Tiene 10 metros de longitud en el sentido transversal al río. En el anejo núm. 1 figura el gráfico de los aforos diarios, de los gastos medios mensuales y del gasto medio anual en 1906, cuyo resumen se presenta á continuación:

Aforos medios mensuales en 1906 del río Guadalix en Los Batanes.

	Litros por segundo.
Enero.....	4.605
Febrero.....	1.151
Marzo.....	1.169

	Litros por segundo.
Abril.....	4.488
Mayo.....	4.324
Junio.....	1.453
Julio.....	265
Agosto.....	43
Septiembre.....	401
Octubre.....	454
Noviembre.....	3.467
Diciembre.....	1.279

Las cifras anteriores demuestran la irregularidad y la escasez del caudal del río Guadalix, que ha oscilado entre 4.605 litros por segundo, por término medio, en el mes de Enero y 43 en el de Agosto. El *caudal máximo* durante el año ha sido de *31.053 litros por segundo el día 14 de Mayo*, y el *caudal mínimo* de sólo 20 litros por segundo durante quince días de Agosto y siete días de Septiembre. El *gasto medio anual* en 1906 ha sido de 1.925 litros por segundo.

Aforos del
río Guada-
lix en el
vertedero
de La Rin-
conada.

8. El *vertedero de La Rinconada* se halla establecido agua abajo del Sifón del río Guadalix y de sus desagües de entrada y de fondo, y próximo también agua abajo del puente de hierro del camino de servicio del Canal. Sólo tiene 5 metros de longitud en el sentido transversal al río. En el anejo núm. 1 y gráfico correspondiente, figuran los aforos diarios hechos en este sitio, así los caudales de agua media mensuales y el caudal medio anual en el año de 1906. No se presentan aquí los datos correspondientes porque no tienen importancia alguna para el abastecimiento de Madrid, que sólo puede hacerse con aguas del río Guadalix por la presa de toma situada en las inmediaciones del *vertedero de Los Batanes*, cuyos aforos se han expuesto en el párrafo anterior.

Abasteci-
miento
parcial de
Madrid
con el río
Guadalix.

9. Entre los ríos de alguna importancia próximos á Madrid, cuyas aguas puedan contribuir al abastecimiento de esta Corte, figura el Guadalix, cuyo caudal mínimo se apreciaba en el año de 1848 en 86 litros por segundo, en las inmediaciones de San Agustín. Los aforos efectuados en el año de 1906, en la presa de toma (situada unos seis kilómetros agua arriba del puente de San Agustín), de que

se ha dado cuenta en el párrafo séptimo de esta Memoria, acusan un caudal menor para el río Guadalix, que sólo ha sido de 20 litros por segundo, en varios días de los meses de Agosto y Septiembre, y en estos últimos años ha habido *algunos días de verano*, en los que *el caudal ha sido nulô* por haber quedado seco el río, y *otros días de invierno*, en los que por estar *el río helado* no corría el agua.

Á pesar de estos extremos, el río Guadalix ha sido, es y será un recurso de importancia para el abastecimiento de agua de Madrid. Las obras construídas con urgencia para evitar un grave conflicto, en el año de 1859, (*presa y acueducto*), para la toma y conducción de las aguas del río Guadalix, podían conducir como máximo un caudal de *110 litros por segundo*, ó sean *9.504 metros cúbicos en veinticuatro horas*, suficiente entonces para las necesidades de Madrid, y con esas aguas se ha surtido la población durante el verano de 1859. Abandonadas al cabo de algunos años, por estar asegurada la conducción de las aguas del río Lozoya, no tardó en sentirse la necesidad de estudiar, proyectar y construir obras definitivas y de mayor importancia, para sacar del río Guadalix todo el partido posible. Á causa del escaso caudal de esta corriente, es indispensable, que á la *presa y canal*, preceda *un embalse*, de la mayor capacidad posible, que alimente la toma. La *presa* y el *canal*, se hallan ya construídos y están prestando servicio; pero el *embalse*, aún no se halla estudiado, y, por consiguiente, no se puede sacar del río Guadalix todo el partido de que es susceptible. No obstante, sus servicios han sido de bastante importancia durante el año de 1906, como se deduce del examen del siguiente estado:

Abastecimiento de Madrid con el río Guadalix.

AÑO DE 1906	TOTAL	PARCIAL	NADA	SUMAS
Meses.	Días.	Días.	Días.	Días.
Enero.....	19	6	6	31
Febrero.....	2	14	12	28
Marzo.....	3	7	21	31
Abril.....	19	2	9	30
<i>Suma y sigue.</i>	43	29	48	120

AÑO DE 1906	TOTAL	PARCIAL	NADA	SUMAS
Meses.	Días.	Días.	Días.	Días.
Sumas anteriores.	43	29	48	120
Mayo.....	6	12	13	31
Junio.....	»	21	9	30
Julio.....	»	4	27	31
Agosto.....	»	»	31	31
Septiembre.....	»	2	28	30
Octubre.....	»	»	31	31
Noviembre.....	14	3	13	30
Diciembre.....	10	12	9	31
SUMAS.....	73 +	83 +	209 =	365

De los datos hasta ahora reunidos, parece que será posible construir, agua arriba de la presa actual del río Guadalix, un embalse de unos *seis millones de metros cúbicos*, con los cuales se podría abastecer á Madrid durante *cincuenta días*, á razón de 120.000 metros cúbicos al día.

10. Todas las obras que constituyen la notable *presa del Villar*, se hallan en buen estado de conservación. Las fábricas de sus paramentos deben ser enlucidas y rejuntadas. También deberán hacerse inyecciones de cemento en el macizo para rellenar los huecos que en él puedan existir, por haber arrastrado las cales, las filtraciones de agua. Los gastos que figuran á continuación, en los diferentes meses del año de 1906, se refieren al personal y al material necesarios para los servicios relacionados con la conservación, entre los que se mencionarán los siguientes:

Funcionamiento de las compuertas de los cinco desagües principales.

Conservación y reparación de las casas que habita el personal de plantilla y de los almacenes. En la casa principal de Mangirón, se han hecho arreglos de importancia en el tejado, en los meses de Junio y Julio, así como en el tejado de las cuadras, en el estanque de la huerta y en las albardillas del jardín, á saber:

Tajea de conducción de aguas á la casa de Mangirón:

Excavación.....	48	metros cúbicos.
Terraplén.....	28	idem id.

Presa de embalse del Villar.

Gastos de conservación, pesetas 5.641'85.

Limpieza.....	156	metros lineales.
Losas de tapa.....	107	ídem íd. (6'42 metros cúbicos).

Tapia del jardín:

Mampostería ordinaria.....	9'756	metros cúbicos.
Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	512'30	metros cuadrados.

En la casa:

Desmantelado del tejado.....	428	ídem íd.
Colocación y asiento de teja..	486	ídem íd.
Picado, enfoscado y enlucido de yeso.....	592'87	ídem íd.
Repaso de puertas y ventanas.	86'50	ídem íd.
Pintura de puertas y ventanas.	48'60	ídem íd.

Se han colocado y pintado, en los meses de Junio y Julio, 36'40 metros lineales de barandillas de hierro, en los puntos peligrosos de las escaleras de servicio exterior, agua abajo del paramento de la presa; 16'88 metros cuadrados de pintura en barandillas y puertas.

En los 9 kilómetros del camino de servicio, desde la carretera de Francia (pasando por Mangirón) hasta la presa, se han hecho diferentes trabajos de limpieza, conservación y reparación, así como acopio y empleo de 468'83 metros cúbicos de piedra para el firme; extensión de recebo en 1,480 metros lineales en los kilómetros 1 al 3; 975 metros lineales en los kilómetros 4 al 7; 5'476 metros cúbicos de mampostería en pretilos y 16'154 metros cúbicos de excavación para ensanche de cunetas en el kilómetro 3; arreglo de badenes y obras de fábrica, y colocación de postes hectométricos.

Se han empleado varios postes nuevos en la línea telefónica que une directamente la presa del Villar con la casa de la Dirección, en Torrelaguna.

*Gastos de conservación en la presa del Villar
en el año de 1906.*

MESES	JORNALES	MATERIALES	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Enero.....	193'25	»	193'25
Febrero.....	597'50	»	597'50
Marzo.....	645'25	»	645'25
Abril.....	231'25	»	231'25
Mayo.....	539'75	»	539'75
Junio.....	645'75	»	645'75
Julio.....	852'75	264'55	1.117'30
Agosto.....	261'99	121'10	383'09
Septiembre.....	183'25	»	183'25
Octubre.....	263'25	»	263'25
Noviembre.....	285'25	»	285'25
Diciembre.....	397'85	159'11	556'96
TOTALES.....	5.097'09	544'76	5.641'85

El embalse
de la presa
del Villar
en 1903.

11. Todos los años se procura *vaciar* el embalse producido por la presa del Villar, y se aprovecha para poner las *aguas en paso*, las aguas bajas del río Lozoya, producidas por las fuertes heladas del mes de Diciembre, que disminuyen bastante el caudal de su corriente. El día 13 de Diciembre de 1905, se empezaron á maniobrar convenientemente las compuertas de la torre central de la presa, continuando en los días siguientes. El día 18 se levantaron las compuertas de la torre del túnel de fondo de la margen derecha, y el 19, á la una de la madrugada, quedó desecho el embalse y puestas en paso las aguas. Así han continuado durante los meses de Enero, Febrero y primera mitad del mes de Marzo. Habiéndose creído prudente proceder á la *formación del embalse*, se hicieron los preparativos necesarios, y el jueves, día 15 de Marzo, á las trece, quedaron cerradas todas las compuertas y tubos, empezando á acumularse el agua. El día 9 de Abril, á las dos y media de la madrugada, comenzó á verter el agua por el aliviadero de superficie, con una altura de 42'62 metros, quedando lleno el embalse y almacenados 21.933.139 metros cúbicos. Como se ha tardado en llenar el embalse unos vein-

ticuatro días y medio próximamente, corresponde á cada día un volumen medio de 895.230 metros cúbicos, ó sean, unos 10.361 litros por segundo. El día 21 de Julio, á las seis de la mañana, ha dejado de verter la presa por el aliviadero de superficie, á la altura de 42'62 metros y desde entonces se ha comenzado á gastar agua del volumen almacenado. El *máximo*, tanto de altura, como de volumen del agua, ha sido el día 14 de Mayo á las doce, alcanzando, respectivamente, 43'79 metros y 23.626.058 metros cúbicos. El *gráfico del embalse*, da clara idea de la regularidad con que se ha ido gastando de esta reserva hasta el día 23 de Septiembre; en este día, con una altura de agua de 34'48 metros, quedaban almacenados 12.189.449 metros cúbicos. Las pequeñas crecidas del río, ocurridas á fin de Septiembre y principio de Octubre, aumentan ligeramente la altura y volumen del agua hasta 35'61 metros y 13.341.460 metros cúbicos en los días 4 y 5 de Octubre, disminuyendo hasta 34'66 metros y 12 268.208 metros cúbicos respectivamente, el día 30 de dicho mes. La gran crecida del día 5 y siguientes de Noviembre, hace subir hasta 40'33 metros y 18.828.508 metros cúbicos, la altura y volumen el día 7. El día 4 de Diciembre se empezaron á levantar las dos compuertas de la torre intermedia, quedando levantadas el día 7 á toda su altura, ó sea á 1'50 metros cada una. El día 11 se empezaron á levantar las cuatro compuertas de la mina de fondo de la margen derecha, y el día 12 las dos compuertas de la margen derecha de la torre central, y el día 13 á las nueve y cuarto quedó desecho el embalse y puestas las aguas en paso, continuando así todo el resto del año de 1906, hasta que en la primavera de 1907, se vuelva á cerrar para hacer el nuevo embalse.

Presa de la Parra.

12. Durante el año de 1906 no ha sido necesario ejecutar obra alguna de conservación en esta nueva presa de toma, cuya construcción ha terminado en el mes de Mayo de 1904.

Presa de Navarejos.

13. Los cantos rodados que arrastra el río Lozoya en sus crecidas, han cubierto casi por completo esta obra, siendo necesaria la limpia y extracción de esos escombros; en el año de 1906 se ha comenzado ese trabajo excavando 895'390 metros cúbicos. Para la defensa de la margen derecha del río Lozoya se ha estacado en 58 metros lineales y colocado 87'930 metros cúbicos de pedraplén.

Presa del
pontón de
la Oliva.

Servicio de
aguas.

14. La coronación de esta presa se halla á 6'68 metros sobre la solera de la mina de *toma* de agua. Toda el agua inferior al nivel de esa solera, no puede entrar en el Canal; toda el agua superior á ese nivel, forma el *embalse*. En el año de 1906, el nivel de este embalse, ha ido descendiendo á medida que avanzaba el verano y disminuía el caudal del río Lozoya, por ser este inferior al de las filtraciones, en el embalse. El día 4 de Agosto, el nivel del agua, enrasó con la solera de toma, y desde entonces ya no era posible tomar aguas del Pontón, por haberse anulado el embalse, y era indispensable para abastecer á Madrid, tomarlas en Navarejos ó en la Parra (de esta última presa se tomaban las aguas desde el día 23 de Julio). Continuó descendiendo el nivel del embalse y previa la apertura del desagüe de fondo, se vació por completo y quedaron las aguas en paso el día 31 de Agosto á las cuatro y media de la tarde. Así continuó hasta el día 29 de Noviembre á las siete de la tarde, á cuya hora se cerró por completo el desagüe de fondo, comenzando á formarse el embalse de agua, que alcanzó el nivel de la solera de la toma el día 3 de Diciembre á las nueve de la mañana; desde esta hora podían tomarse aguas de él si fuere conveniente. De lo dicho resulta, que desde el día 4 de Agosto, hasta el día 3 de Diciembre, no ha podido enviarse á Madrid agua de este embalse, que como es sabido, tiene una parte muerta sin aplicación para el abastecimiento de la Corte, comprendida entre el nivel de la solera, de la toma y el del talweg del río. En el resto del año, este embalse presta buenos servicios, evitando las turbias de corta duración y disminuyendo las más largas.

Presa del
pontón de
la Oliva.

Principales
trabajos
ejecutados
en el año
de 1906.

15. Los principales trabajos ejecutados durante el año de 1906 en la presa del Pontón de la Oliva, y en los servicios anejos (además de los corrientes de conservación ordinaria) han sido los siguientes, cuyo coste va incluido en los gastos del *trozo primero*:

Embalse:

Excavación.....	1.394	metros cúbicos.
Picado, enfoscado y enlucido de cemento.....	121'04	metros cuadrados.
Rejuntado.....	1.785	metros lineales.
Lechada de cemento.....	76	metros cúbicos.

Arillas colocadas para andamiaje.....	28
---------------------------------------	----

Mina de desagüe de fondo:

Mampostería careada.....	9'365 metros cúbicos.
Hormigón.....	13'982 ídem íd.
Extracción de cascajo.....	40'860 ídem íd.

Construcción de un invernadero en el Vivero:

Arranque y transporte de piedra.....	48'500 metros cúbicos.
Excavación.....	11'960 ídem íd.
Sillarejo.....	1'622 ídem íd.
Madera de armar.....	4'712 ídem íd.
Ripia.....	74'100 metros cuadrados.
Asiento de teja.....	72'800 ídem íd.
Cristalería.....	29'560 ídem íd.

Canal de conducción.

—
Conservación ordinaria.

—
Trozo primero, 30.815'57 pesetas.

Trozo segundo, 10.776'84.
Total, 41.622'41.

16. El *Canal de Isabel II*, que conduce á Madrid las aguas del río Lozoya, tiene su origen en la presa de toma de la Parra y termina en la casa Partidor en Madrid; siendo su longitud de 76 kilómetros. En la casa Partidor, empieza el *acueducto de Villa*, que termina en el *Depósito*, y en la misma casa Partidor tienen su origen las tres *acequias de riego*: del Norte, Sur y Este, si bien esta última se dedica casi exclusivamente al *abastecimiento* de parte de la población y de los barrios altos, aun cuando no debería dársele ese destino, según ha manifestado repetidas veces la Dirección del Canal. Para el servicio de conservación, se halla éste dividido en *dos trozos*.

Trozo primero—Desde la presa de la Parra, hasta el sifón del Guadalix, 40 kilómetros.

Trozo segundo—Desde el sifón del Guadalix, hasta la casa Partidor, 36 kilómetros.

En el cuadro siguiente aparecen los importes de las cuentas de conservación en cada uno de los dos trozos del canal de conducción, durante los doce meses del año de 1906.

CANAL DE CONDUCCIÓN.—CONSERVACIÓN ORDINARIA

Gastos durante el año de 1906.

MESES	TROZO PRIMERO — Pesetas.	TROZO SEGUNDO — Pesetas.	TOTAL por meses. — Pesetas.
Enero.....	12.184'61	530'25	12.714'86
Febrero.....	6.624'72	592'75	7.217'47
Marzo.....	3.499'82	836'00	4.335'82
Abril.....	2.184'06	2.857'76	5.041'82
Mayo.....	1.530'10	2.726'60	4.256'70
Junio.....	2.388'47	1.951'33	4.339'80
Julio.....	70'00	50'00	120'00
Agosto.....	70'50	50'00	120'50
Septiembre.....	97'50	50'00	147'50
Octubre.....	68'93	50'00	118'93
Noviembre.....	83'25	50'50	133'75
Diciembre.....	2.043'61	1.031'65	3.075'26
<i>Totales...</i>	30.845'57	10.776'84	41.622'41

Trabajos ejecutados en el trozo primero.

17. En el *trozo primero*, además de los trabajos corrientes de conservación, se han ejecutado otros, en las diversas obras que forman parte de él y en otras que le son anejas, los cuales se expresan á continuación:

Canal de Cabarrús:

Excavación..... 279'960 metros cúbicos.
Limpia y desbrozo..... 1.785'00 metros lineales.
Mampostería ordinaria..... 77'601 metros cúbicos.
Enlucido de cemento..... 92'24 metros cuadrados.
Número de. { Olivos podados... 2.593.
{ Olivos plantados.. 360.

Camino de servicio.—En los 47 kilómetros de camino de servicio, que hay desde la presa de la Parra, hasta la casa de entrada del Sifón de Guadalix, se han hecho diferentes trabajos de limpia y conservación, ejecutándose varias obras que han exigido, de;

Excavación de tierras..... 430'860 metros cúbicos.

Arranque y transporte de piedra	41'000 metros cúbicos.
Mampostería en seco.....	123'004 ídem íd.
Idem ordinaria.....	44'320 ídem íd.
Hormigón.....	3'467 ídem íd.
Terraplén.....	7'165 ídem íd.
Apilamiento y medición de piedra machacada.....	707'000 ídem íd.
Extensión de piedra, recebado y cilindrado.....	1.205'00 metros lineales.

Se ha regado oportunamente el arbolado, habiéndose podado en su época 967 árboles y hecho la plantación de 356.

En la *almenara de las Cuevas*, kilómetro 10, se ha arreglado el encachado en 28'14 metros cuadrados.

Almacén en la casilla de San Román, kilómetro 14:

Arranque y transporte de piedra.....	39'000 metros cúbicos.
Excavación.....	7'112 ídem íd.
Mampostería careada.....	30'826 ídem íd.
Ladrillo.....	1'230 ídem íd.
Madera de armar.....	1'777 ídem íd.
Ripia.....	37'80 metros cuadrados.
Asiento de teja.....	39'60 ídem íd.
Empedrado.....	22'00 ídem íd.
Madera de taller.....	2'42 ídem íd.

Ventilador en el kilómetro 16:

Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	13'22 metros cuadrados.
--	-------------------------

Desagüe de la almenara de Valdeperote, kilómetro 17:

Sillería.....	1'757 metros cúbicos.
Mampostería.....	11'720 ídem íd.
Rejuntado.....	14'86 metros cuadrados.
Encachado.....	91'06 ídem íd.

Almacén en la casilla de Talamanca, kilómetro 27:

Arranque y transporte de piedra.....	81'000 metros cúbicos.
Excavación.....	9'912 ídem íd.
Mampostería careada.....	69'767 ídem íd.

Sillarejo.....	3'740 metros cúbicos.
Madera de armar.....	3'436 ídem íd.
Empedrado.....	54'06 metros cuadrados.
Ripia.....	69'78 ídem íd.
Asiento de teja.....	78'64 ídem íd.
Madera de taller.....	7'78 ídem íd.

Almacén y horno en la casilla del Toro, kilómetro 31:

Arranque y transporte de piedra.....	60'500 metros cúbicos.
Excavación.....	8'436 ídem íd.
Mampostería careada.....	40'546 ídem íd.
Idem ordinaria.....	14'727 ídem íd.
Sillarejo.....	3'680 ídem íd.
Terraplén.....	3'200 ídem íd.
Madera de armar.....	3'097 ídem íd.
Ripia.....	72'60 metros cuadrados.
Colocación de teja.....	86'13 ídem íd.
Empedrado.....	52'20 ídem íd.
Madera de taller.....	2'78 ídem íd.

En varias casillas de guardas:

Mampostería ordinaria.....	8'546 metros cúbicos.
Madera de armar.....	0'618 ídem íd.
Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	320'46 metros cuadrados.
Idem íd. íd. de yeso.....	1.164'43 ídem íd.
Colocación de teja.....	386'80 ídem íd.

Casa de la Dirección en Torrelaguna:

Arranque y transporte de piedra.....	75'033 metros cúbicos.
Excavación.....	11'260 ídem íd.
Sillería.....	8'571 ídem íd.
Mampostería concertada....	37'318 ídem íd.
Idem careada.....	11'760 ídem íd.
Idem ordinaria.....	12'405 ídem íd.
Ladrillo.....	20'893 ídem íd.
Madera de armar.....	9'820 ídem íd.
Derribo de obra vieja.....	62'591 ídem íd.
Forjado de pisos.....	8'350 ídem íd.
Desmantelado de cubierta y armadura.....	88'56 metros cuadrados.

Ripia.....	61'00	metros cuadrados
Cubierta de teja.....	68'00	idem id.
Madera de taller.....	6'64	idem id.
Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	404'08	idem id.
Idem id. id. de yeso.....	829'16	idem id.
Empedrado.....	18'70	idem id.
Colocación y pintura de ba- randilla.....	7'88	metros lineales.

Empotramiento de 10 vigas de hierro de doble T.

Trabajos eje-
cutados en
el trozo se-
gundo.

18. Además de los trabajos corrientes de conservación, se han ejecutado, en el trozo segundo, los siguientes:

Almacén en el sifón del Guadalix, kilómetro 40:

Arranque y transporte de pie- dra.....	77'300	metros cúbicos.
Excavación.....	28'600	idem id.
Terraplén.....	14'400	idem id.
Mampostería careada.....	69'178	idem id.
Sillarejo.....	4'076	idem id.
Madera de armar.....	4'012	idem id.
Ripia.....	83'42	metros cuadrados.
Cubierta de teja.....	89'66	idem id.
Empedrado.....	69'75	idem id.
Madera de taller.....	4'53	idem id.

Camino al almacén del sifón del Guadalix, kilómetro 40:

Excavación.....	15'280	metros cúbicos.
Terraplén.....	14'400	idem id.

Acueducto de la Retuerta, kilómetro 42:

Terraplén.....	43'670	metros cúbicos.
----------------	--------	-----------------

Casas de la Sima, kilómetro 43:

Desmantelado de pisos.....	32'557	metros cuadrados.
Idem de tejado.....	160'76	idem id.
Ripia.....	172'16	idem id.
Cubierta de teja.....	400'000	idem id.
Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	227'43	idem id.
Idem id. id. de yeso.....	871'17	idem id.

Forjado de piso.....	2'960 metros cúbicos
Ladrillo.....	2'070 ídem íd.
Madera de armar.....	4'375 ídem íd.

Casas, de la Parrilla, kilómetro 48; de Valdemajadas, kilómetro 51; y de Valdelamasa, kilómetro 61:

Excavación de tierras para fa- bricación de adobe.....	12'200 metros cúbicos.
Excavación.....	8'600 ídem íd.
Demolición de obra.....	1'200 ídem íd.
Fábrica de adobe.....	7'760 ídem íd.
Madera de armar.....	1'441 ídem íd.
Ripia.....	33'75 metros cuadrados.
Cubierta de teja.....	354'07 ídem íd.
Empedrado.....	37'60 ídem íd.
Madera de taller.....	0'428 ídem íd.
Repaso de ídem.....	6'200 ídem íd.
Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	168'60 ídem íd.
Ídem íd. íd. de yeso.....	559'00 ídem íd.

Tres tubos de registro.—En la Sima, kilómetro 43 (en Febrero); La Parrilla, kilómetro 49 (en Julio); Canto Blanco, kilómetro 63 (en Septiembre):

Mampostería ordinaria.....	0'867 metros cúbicos.
Ladrillo.....	0'972 ídem íd.
Enlucido de cal.....	1'97 metros cuadrados.
Pintura.....	2'44 ídem íd.

Desagüe de la almenara de Valdemajadas, kilómetro 51:

Mampostería ordinaria.....	10'450 metros cúbicos.
----------------------------	------------------------

Casa del Bodonal, kilómetro 53:

Derribo de obra.....	1'013 metros cúbicos.
Ladrillo (tabiques y piso)....	3'900 ídem íd.
Madera de armar (madera de piso).....	3'960 ídem íd.
Ripia.....	97'12 metros cuadrados.
Cubierta de teja (nueva).....	16'00 ídem íd.
Picado, enfoscado y enlucido de cal.....	164'00 ídem íd.
Ídem íd. íd. de yeso.....	342'00 ídem íd.

144 indivi-	Personal facultativo.....	20 individuos.
duos.	Personal administrativo.....	15 —
—	Conservación permanente.....	91 —
212.263'91 pe-	Servicio de explotación.....	18 —
setas.		
	<i>Suma.....</i>	<i>144 —</i>

Todos los haberes y gratificaciones devengados durante el año de 1906 han ascendido á la cantidad de 212.263'91 pesetas, y se han satisfecho con cargo á los capítulos VII y VIII del presupuesto de gastos del Ministerio de Fomento.

Registro de
las lámi-
nas que re-
presentan
propiedad
de agua.

63. Se hallan archivados en las oficinas de la Dirección del Canal de Isabel II todos los libros talonarios matrices de las láminas representativas de volúmenes de agua. La *unidad* es el *real fontanero*, que equivale á 32 hectolitros de agua cada *veinticuatro horas*. La emisión se ha hecho, (en cumplimiento del Real decreto de 18 de Junio de 1851), á razón de 2.000 pesetas por real fontanero. El Ayuntamiento de Madrid es suscriptor por 2.000 reales fontaneros (4 millones de pesetas), que le dan derecho á tomar 64.000 hectolitros (6.400 metros cúbicos) de agua cada veinticuatro horas en las cañerías de la red de distribución. El registro de la propiedad de las láminas se lleva con gran exactitud, informando en las transmisiones, cuando es necesario, el Letrado consultor del Canal, nombrado por el Ministro de Fomento.

Los libros existentes, son los siguientes:

Diez y ocho libros de *Suscripción reintegrable en agua*, de cien láminas cada uno.

Tres libros de *Certificaciones provisionales de suscripción*.

Veintidós libros de *Certificaciones definitivas*, del primer alfabeto.

Se está haciendo uso de los libros de las *Certificaciones definitivas*, del segundo alfabeto, de los cuales ya van llenos 21. En el año de 1906 se han expedido 100 láminas nuevas, desde la núm. 2.000 del libro T. a., fecha 4 de Enero de 1906, hasta la núm. 2.099 del libro U. a., fecha 31 de Diciembre de 1906.

Gasto total
en 1906.

64. En el siguiente estado aparece, agrupado por conceptos, el

Entarimado..... 27'00 metros cuadrados.

Sifón del Bodonal (muros de defensa de la tubería en el arroyo de la Moraleda) *kilómetro 54:*

Picado, enfoscado y enlucido

de cemento..... 318'60 metros cuadrados.

Pintura..... 127'40 ídem id.

Excavación..... 32'500 metros cúbicos.

Mampostería ordinaria 22'580 ídem id.

Casas de los Pinos, kilómetro 72:

Reparo de puertas y ventanas. 6'20 metros cuadrados.

Obras de reforma del Canal de Isabel II.
—
Presupuesto, 167.552'65 pesetas.
Cortes de agua para trabajar en el interior del Canal.
—
Número de cortes, 81.
—
Duración, 1.200 horas y 10 minutos.

19. Por Real decreto de 23 de Febrero de 1906 (publicado en la *Gaceta de Madrid* del día 24): «Se aprueba un presupuesto de 167.552'65 pesetas para terminación de las obras de reforma del Canal de Isabel II, en los trozos de la conducción que sean necesarios, autorizando la ejecución de esas obras por el sistema de Administración.»

20. Para trabajar en el *interior* del Canal es necesario dejarlo en seco, *cortando* el agua en las dos almenaras más próximas, agua arriba, del punto donde se ha de trabajar. El número y duración de las cortas hechas durante el año de 1906, figuran en resumen en el cuadro siguiente:

AÑO DE 1906	CORTES DE AGUA		
	NÚMERO	DURACIÓN	
		Horas.	Minutos.
Meses.			
Enero	4	33	30
Febrero.....	3	34	»
Marzo.....	13	126	55
Abril.....	10	423	10
Mayo.....	21	290	45
Junio.....	11	100	40
Julio.....	8	76	30
Agosto.....	2	5	»
Septiembre.....	»	»	»
Octubre.....	2	11	30
Noviembre.....	4	24	15
Diciembre.....	6	73	55
TOTAL.....	84	1.200	10

Las 84 cortas han tenido una duración de mil doscientas horas y diez minutos, ó sean cincuenta días y diez minutos.

21. Para evitar ó disminuir en Madrid la duración de las turbias de los ríos Lozoya y Guadalix, se han hecho en el año de 1906 las cortas de agua cuyo resumen se expone á continuación:

Número de cortes, 28.	AÑO DE 1906	CORTES DE AGUA		
		NÚMERO	DURACIÓN	
			Horas.	Minutos.
Duración, 504 horas y 58 minutos.	Meses.			
	Enero.....	3	24	15
	Febrero.....	»	»	»
	Marzo.....	1	5	15
	Abril.....	2	55	35
	Mayo.....	1	7	25
	Junio.....	8	210	45
	Julio.....	1	62	30
	Agosto.....	»	»	»
	Septiembre.....	8	78	13
	Octubre.....	1	10	45
	Noviembre.....	2	49	15
	Diciembre.....	1	1	»
	TOTALES.....	28	504	58

22. Agrupando los totales que figuran en los dos párrafos anteriores, resulta el

Resumen general de los cortes de agua en el año de 1906.

Número, 112.	OBJETO DE LOS CORTES	CORTES DE AGUA		
		NÚMERO	DURACIÓN	
			Horas.	Minutos.
Duración, 1.705 horas y 8 minutos.	Para trabajar en el interior del Canal.....	84	1.200	10
	Por turbias en los ríos Lozoya y Guadalix.....	28	504	58
	TOTALES.....	112	1.705	8

Número y duración de los cortes de agua en los años de 1904, 1905 y 1906.

23. A continuación se expresan el número y duración de los cortes de agua en los tres últimos años.

AÑOS	NÚMERO	DURACIÓN	
		Horas.	Minutos.
1904.....	107	1.095	39
1905.....	189	1.701	»
1906.....	112	1.705	8

Los números anteriores demuestran la preferente atención que se sigue dando á los trabajos en los trozos peligrosos, en los que hay que insistir hasta que se consiga poner en buenas condiciones los puntos débiles del canal de conducción.

Obras de reforma del Canal de Isabel II.

24. El presupuesto de 167.552'65 pesetas, aprobado por Real decreto de 23 de Febrero de 1906, para las obras de reforma del Canal de Isabel II, se ha gastado en los meses de Marzo á Diciembre, en la forma que aparece á continuación, por los conceptos de jornales y materiales.

Coste de los trabajos ejecutados durante el año de 1906, 167.552 pesetas.

AÑO DE 1906	JORNALES	MATERIALES	TOTAL
Meses.	Pesetas.	Pesetas.	por meses Pesetas.
Marzo.....	2.940'12	12.200'09	15.140'21
Abril.....	4.961'87	13.549'52	18.511'39
Mayo.....	5.461'25	17.185'70	22.646'95
Junio.....	3.617'50	11.441'80	15.059'30
Julio.....	6.518'72	8.266'04	14.784'76
Agosto.....	11.397'72	15.456'54	26.854'26
Septiembre.....	7.782'80	7.221'49	15.004'29
Octubre ..	7.802'56	4.694'34	12.496'90
Noviembre.....	7.150'37	8.272'78	15.423'15
Diciembre.....	4.505'53	7.125'26	11.630'79
TOTALES....	62.138'44	105.413'56	167.552'00

Indicación de los trabajos ejecutados.

25. Sin entrar en detalles, se indicarán á continuación algunos de los trabajos ejecutados en las obras de reforma del Canal, durante el año de 1906.

Hundimiento en el kilómetro 16:

Rejuntado..... 14'86 metros cuadrados.

Hundimiento en el kilómetro 17:

Excavación..... 268'110 metros cúbicos.
Mampostería..... 36'968 ídem íd.
Hormigón..... 4'276 ídem íd.
Madera en pilotaje y emparri-
llado..... 0'546 ídem íd.
Picado, enfoscado y enlucido
de cemento y tela metálica. 147'68 metros cuadrados.

Sifón de Malacuera, kilómetro 22:

Excavación..... 201'650 metros cúbicos.
Terraplén..... 91'600 ídem íd.
Picado, enfoscado y enlucido
de cemento..... 367'45 metros cuadrados.
Pintura..... 113'65 ídem íd.

Sustitución de un tubo roto y colocación de un manguito.
Emplomado de los mismos, dos veces.

Hundimiento en el kilómetro 24 (Las Yeseras):

Excavación..... 197'36 metros cúbicos.
Mampostería ordinaria..... 47'684 ídem íd.
Hormigón..... 3'765 ídem íd.

Rejuntado.

Sifón del Morenillo, kilómetro 30:

Excavación..... 58'60 metros cúbicos.
Ladrillo..... 1'618 ídem íd.
Colocación de tela metálica.. 19'76 metros cuadrados.
Enlucido de cemento..... 9'63 ídem íd.

Colocación de un tubo nuevo y de un manguito.

Interior del Canal (en diversos sitios):

Picado, enfoscado y enlucido
de cemento..... 43.221'65 metros cuadrados.
Rejuntado (en acueductos)... 184'24 ídem íd.

Sifón del Guadalix, kilómetro 40:

Encachado..... 13'31 metros cuadrados.

Picado, enfoscado y enlucido
de cemento..... 303'70 metros cuadrados.
Pintura..... 118'20 ídem íd.
Colocación de dos tubos nuevos y dos manguitos.

Mina de las Retuertas, kilómetro 41:

Picado, enfoscado y enlucido
de cemento..... 2.187'63 metros cuadrados.
Hormigón..... 217'95 ídem íd.

Presayacue-
ducto del
río Guada-
lix.
—
Presupuesto
adicional.
88.489'65 pe-
setas.

26. En la *Gaceta de Madrid*, del 28 de Septiembre de 1906, se ha publicado una Real orden, que dice:

«Examinado el proyecto reformado de acueducto del río Guadalix, remitido por el Director del Canal de Isabel II.

»Resultando, que el proyecto está redactado con sujeción á las prescripciones vigentes.

»Resultando, que el primitivo presupuesto del proyecto, aprobado por Real decreto de 30 de Marzo de 1904, importaba 648.860'92 pesetas, y el reformado 737.350'57, habiendo, por tanto, un aumento de 88.489'65 pesetas.

»Considerando, que este aumento está justificado, siendo debido, en parte, al aumento de los precios de algunas unidades de obra y á la necesidad de agregar tres obras que no figuraban en el proyecto aprobado, y que son: Almenara del túnel de Peña Águila, Camino de servicio y Casa oficina.

»S. M. el Rey (q. D. g.), conformándose con lo propuesto por la Dirección general de Obras públicas, ha tenido á bien aprobar el proyecto reformado y el presupuesto adicional que produce de 88.489'65 pesetas.»

Presayacue-
ducto del
río Guada-
lix.
—
Coste de los
trabajos
ejecutados
durante el
año de 1906.

27. Con cargo al presupuesto adicional, aprobado por Real orden de 24 de Septiembre de 1906, se han gastado en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, por los conceptos de jornales y materiales, las cantidades que figuran á continuación:

AÑO DE 1906	JORNALES	MATERIALES	TOTALES POR MESES
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Meses.			
Octubre.....	5.539'45	47.901'29	53.440'74
Noviembre.....	8.924'65	2.033'47	10.958'12
Diciembre.....	8.447'55	897'15	9.344'70
TOTALES.....	22.911'65	50.831'91	73.743'56

Indicación
de los tra-
bajos eje-
cutados.

28. Á continuación se detallan algunos de los trabajos ejecutados en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 1906, en las diferentes obras de la presa y acueducto del río Guadalix:

Casa de toma de aguas:

Sillería..... 4'856 metros cúbicos.
Mampostería concertada.... 14'064 ídem íd.

Cuenca de sedimentación:

Sillería..... 29'247 metros cúbicos.
Mampostería concertada.... 97'994 ídem íd.
Ídem ordinaria..... 48'200 ídem íd.

Almenara del túnel de Peña Aguila:

Sillería..... 8'343 metros cúbicos.
Mampostería concertada.... 6'375 ídem íd.
Ídem ordinaria..... 15'000 ídem íd.

Almenara del Sifón:

Sillería..... 11'478 metros cúbicos.
Mampostería concertada.... 23'243 ídem íd.

Registro en el pontón del Mesto:

Sillería..... 0'572 metros cúbicos.

Ventiladores:

	NÚM. 1	NÚM. 2	NÚM. 3	NÚM. 4	NÚM. 5
	Metros cúbicos.	Metros cúbicos.	Metros cúbicos.	Metros cúbicos.	Metros cúbicos.
Sillería.....	6'577	4'396	2'012	0'798	2'453
Mampostería con- certada.....	8'681	6'672	6'372	4'553	15'100
Ídem ordinaria. .	1'273	»	»	»	»

Imposta del Canal:

Mampostería concertada.... 155'500 metros cúbicos.

Camino de servicio:

Afirmado..... 1.000'00 metros lineales.
Recebado..... 1.000'00 ídem íd.

Servicio
prestado
por la obra
del Guada-
lix en 1906.

29. Las obras de la presa y acueducto del río Guadali-
lix se puede decir que han quedado terminadas en el año
de 1906, porque sólo quedan por ejecutar detalles de muy
poca importancia. Sabido es que esta obra no puede pres-
tar todo el servicio que de ella se espera hasta que se cons-
truya la presa de embalse, que es su complemento indis-
pensable. No obstante, los servicios que ha hecho durante
el año de 1906 son muy apreciables. Ha abastecido por
completo de agua á Madrid durante setenta y tres días, y
parcialmente durante ochenta y tres; en los doscientos
nueve días restantes no ha contribuido con nada.

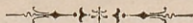
Proyecto de
nuevo Ca-
nal entre
la presa
del Villary
el acueduc-
to de la Al-
dehuela.

30. El estudio de este importantísimo proyecto, ha te-
nido muy poco adelanto durante el año de 1906, por ha-
llarse ocupado en otros servicios el personal facultativo de
la primera Sección. Sólo figura una cuenta de gastos en el
mes de Diciembre, importando 1.000 pesetas. Se ha reite-
rado al Ingeniero la necesidad de terminar los trabajos de
este proyecto, á fin de presentarle lo más pronto posible á
la Superioridad y si mereciese la aprobación, proponer se
ejecuten las obras con gran actividad para obtener cuanto
antes las grandes ventajas que de ellas se esperan.

Gastos, 1 000
pesetas.

Servicio te-
lefónico.

31. Durante el año de 1906, se han hecho en el servi-
cio telefónico los trabajos corrientes de conservación y re-
paración de la línea (postes, hilos y aisladores) y en las es-
taciones. En el mes de Marzo, se han instalado dos nuevas
estaciones: en la casilla de Parrilla (kilómetro 48) y en la
de Canto Blanco (kilómetro 63) intercaladas en el hilo es-
calonado. Con las 14 estaciones existentes en 1905, forman
16 estaciones que prestan servicio en 1906.



SECCIÓN SEGUNDA

Primer Depósito. 32. Ha empezado á prestar servicio el 24 de Junio de 1858 y ha quedado fuera de servicio el 11 de Abril de 1894. En 26 de Septiembre de 1903, se ha dado cuenta á la Superioridad, del mal estado en que se halla esta obra proponiendo su derribo.

Segundo Depósito. 33. Es el único que almacena el agua para regularizar el abastecimiento de Madrid. Se halla situado frente al primer depósito, y entre ambos, pasa la calle de Bravo Murillo. Se halla dividido en dos compartimientos iguales por un muro divisorio central, que corre de Este á Oeste. Los aliviaderos de superficie, se hallan á 6'65 metros sobre el nivel de la solera y á esa altura quedan almacenados 183.245 metros cúbicos de agua. El compartimiento Norte ha empezado á prestar servicio en el año de 1876 y el compartimiento Sur, en el año 1879. La obra se halla en buen estado de conservación. Será muy conveniente proceder á su limpia. La última se ha hecho á principios del año de 1900.

Gráfico de las alturas de agua en el Depósito núm. 2. 34. Se acompaña á esta Memoria un gráfico de las alturas del agua en el Depósito núm. 2, durante el año de 1906. A su vista, se forma idea de la escasa influencia del consumo en la altura de agua en las diferentes horas del día, cuando la alimentación por el Canal es regular y uniforme y de las alteraciones mayores que producen las cortas de agua que se hacen, ya sea para trabajar en el interior del Canal, ya para evitar las turbias ó para disminuir su duración.

El día 4 de Enero, á las tres de la mañana, sólo tiene el Depósito una altura de 1'90 metros por haberse hecho una corta de agua de veintiséis horas y media en la almenara del Obispo, para disminuir una turbia.

En Febrero, la altura mínima del agua en el Depósito, ha sido de 3'80 metros á las siete de la tarde del día 5.

A 2'80 metros ha descendido el nivel del agua el día 15 de Marzo á las seis de la tarde.

Siempre ha sido superior á 4 metros el nivel del agua en el Depósito, en los meses de Abril, Mayo y Junio.

En el mes de Julio, por turbias, desciende á 2'70 metros

el día 26, á las ocho de la noche; en *Agosto*, se halla siempre lleno el Depósito (por encima de 6 metros) y en *Septiembre*, por pertinaces turbias, desciende hasta 1'90 metros á las nueve de la noche del día 11.

En *Octubre* se halla lleno el Depósito por encima de 6 metros (excepto unas seis horas del día 18, que bajó á 5'80 metros). Las continuadas turbias del *mes de Noviembre*, hacen bajar el nivel del agua en el Depósito hasta 3'40 metros el día 6 á las ocho de la noche. En *Diciembre*, la altura del agua en el Depósito siempre ha sido mayor de 4 metros.

Depósitos. 35. Gastos de conservación en los Depósitos en el año de 1906.

Gastos de conservación.

18.908'99 pesetas.

MESES	JORNALES	MATERIALES	TOTALES
	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>	<i>Pesetas.</i>
Enero.....	1.128'12	1.249'35	2.377'47
Febrero.....	904'50	919'27	1.823'77
Marzo.....	1.162'75	156'63	1.319'38
Abril.....	1.052'12	202'50	1.254'62
Mayo.....	1.116'00	3.024'28	4.140'28
Junio.....	1.147'12	142'45	1.289'57
Julio.....	1.475'75	471'35	1.947'10
Agosto.....	1.259'75	256'24	1.515'99
Septiembre.....	966'62	34'93	1.001'55
Octubre.....	923'25	141'88	1.065'13
Noviembre.....	921'37	188'34	1.109'71
Diciembre.....	»	64'42	64'42
SUMAS.....	12.057'35	6.851'64	18.908'99

Trabajos de conservación, de carpintería y herrería.

36. En el mes de *Enero*: arreglando la máquina prensa tubos y varias herramientas. Trabajos análogos en el mes de *Febrero*. En el mes de *Marzo*: se han hecho *doce* carretillas nuevas, se ha arreglado un carro y se ha colocado una valla en el cobertizo de la grúa, además de los trabajos corrientes de conservación. En el mes de *Abril*: se han hecho 24 cajas para archivar expedientes, varias escaleras y arreglo de algunos muebles; poner tela metálica en las alambreras de la casa Partidor. En el mes de *Mayo*: hacer, colocar y pintar un puentecillo de hierro, de seis metros de largo, con dos escalerillas de *seis* peldaños cada una, en la

galería del Depósito núm. 2: Aguzar y calzar diferentes herramientas: Poner púas en 168 metros lineales de valla de madera: Hacer diversas herramientas; arreglo y limpieza de llaves de paso y de cerraduras de aforo: Trabajar en 24 carretillas nuevas de madera y en 400 metros lineales de valla: Arreglo de muebles y de mangos para herramientas: Colocar 1.000 metros de alambre de espino en los viveros del Partidor. Mes de *Junio*: *De herrería*, calzar 22 zapapicos, aguzar 12 piquetas, 48 zapapicos, dos tajaderas y otras varias herramientas: Desarmar dos bombas y ponerles suelas nuevas en las válvulas: Repasar las roscas de 520 tornillos: Arreglar tres llaves de paso y probar 12; *De carpintería*, arreglo de tres carros de mano, trabajando en la valla de madera y otros diferentes servicios. En el mes de *Julio*: entre otros se mencionarán, como trabajos de herrería, aguzar 86 buriles y cortafrios, 9 piquetas, 73 zapapicos, etc. Probar 132 llaves de paso de 0'02 metros y 0'04 metros. Poner recámaras á 16 aforos. Hacer cinco tapas para arquetas de 0'45 metros por 0'65 metros. Desemplomar y arreglar pilarotes y barrotes en una barandilla de hierro. Continuación de los trabajos de carpintería, en obra, en el mes anterior y ejecución de otros de menor importancia. En *Agosto*: se terminaron y pintaron los dos puentecillos para los desagües del Depósito núm. 2. Construcción de 12 reglas de un metro y dos de dos metros. Arreglos de herramientas. Terminación, colocación y pintura de 433 metros lineales de valla de madera, además de los trabajos corrientes. En el mes de *Septiembre*: aguzar y calzar herramientas. Colocar dos escaleras de hierro en el Partidor y en el Depósito. Arreglo y limpieza de llaves de paso, tomas, aforos, etc. Hacer 24 cajas para archivar expedientes. Arreglos, de un banco de carpintero, de muebles y mangos para herramientas. En *Octubre*: diversos trabajos de herrería, además de la construcción y arreglo de herramientas; de carpintería, construir una puerta de dos hojas, una ventana y diversos trabajos de conservación ordinaria. En *Noviembre*: tanto en herrería como en carpintería, los trabajos ejecutados son análogos á los del mes anterior. En el mes de *Diciembre*: se han aguzado 29 zapapicos, 59 buriles y cortafrios, 13 barras y dos hachas; se han calzado 25 zapapicos y arreglado diferentes herramientas; se han hecho dos llaves para cerraduras, cuatro rejas y la limpieza y arreglo de la máquina de

taladrar. No se detallan otros muchos trabajos, que se ejecutan todos los meses, para los diferentes servicios de conservación.

Terrenos
contiguos
á los Depó-
sitos y jar-
dines.

—
Trabajos eje-
cutados.

37. En el mes de *Enero*: labrando los cuadros y los macizos; limpiando paseos y podando el arbolado; sacando mantillo de los estercoleros y extendiéndole sobre los cuadros; haciendo las labores necesarias para que quede cubierto. Continúan en *Febrero*: las labores de limpieza, abono y poda del mes anterior. En el mes de *Marzo*: labra de cuadros, riego y trasplante de flores y demás operaciones propias de la estación. En *Abril*: extender tierras y arenas en los cuadros y paseos; abrir hoyos para colocar pilarotes de madera en el vivero del Partidor; colocación de estos pilarotes y del cierre de alambre de espino artificial. Sacar las plantas de los invernaderos. En el mes de *Mayo*: se terminó el cierre de alambre en el lado Oeste del vivero del Partidor. Se hace el riego de los jardines, sacando el agua con bomba, en la casa de bifurcación del Depósito primero. Se colocó y pintó la valla de madera, entre los jardines y la calle de Bravo Murillo. Barrido de 1.258 metros lineales de paseos. Recorte de 2.400 metros lineales de seto vivo (cada metro lineal, supone el recorte de los paramentos y de la cara superior), en los jardines y parque del Depósito segundo (entre las calles de Bravo Murillo, Santa Engracia, Ríos Rosas y callejón de Buenos Aires). Rozado de 17.548 metros cuadrados en los jardines y parques. Riegos frecuentes de tiestos, plantas y parcelas, tanto en los jardines, como en el vivero del Partidor. Injertos en plantas de diferentes clases. Continúan en los meses de *Junio* y *Julio*: trabajos análogos á los del mes anterior. Regando, además, todos los tiestos y macetas, cuantas veces lo han necesitado. Se han vaciado de agua los estanques. Limpiándolos, picando y enluciendo los quebrantos de las soleras. Limpieza y escardado de las capas de tierra que cubren los Depósitos números 1 y 2. Limpieza de 150 metros lineales de emparrado y de 775 tiestos. Pintura de las nuevas vallas de madera. Arreglo y atirantado del cierre de alambre, contiguo al callejón de Buenos Aires. En *Agosto*: en el vivero del Partidor, barrido de 6.080 metros lineales de paseos. Rozado de 3.000 metros cuadrados de macizos y riego de 10.200 metros cuadrados. En los jardines y parques, barridos, riegos, escardas y recorte de setos vivos. Operaciones análogas se

han hecho en el mes de *Septiembre*. En el mes de *Octubre*: se han regado 7.800 macetas, se ha cambiado el abono á 425 y se han colocado 2.000 en los invernaderos. En los paseos se han barrido 14 280 metros lineales, desbrozo y roza en 1.450 metros cuadrados y recrecido y rastrillado en 1.443 metros cuadrados, empleando en el recrecido $37 \frac{1}{2}$ metros cúbicos de tierras. Se han recortado 1.600 metros lineales de seto vivo. Se ha formado un *nuevo seto vivo*, en la parte Este de la calle de Bravo Murillo, para el cual se han abierto 267 metros lineales de zanja de 0'60 metros por 0'50 metros de sección, en la que se han colocado 600 plantas de aligustre, 436 de tuya y 388 de ciprés, rellenándola con 40'050 metros cúbicos de mantillo, envolviendo las raíces y mezclándolo con tierra y arena de la excavación. En *Noviembre*, riego de 5.300 macetas, trasplante de 50 y colocación de 50 en invernaderos. Barrido de 27.160 metros lineales de paseos y desbrozo y roza de 1.180 metros cuadrados. Abono de 5.700 metros cuadrados en diversas parcelas, y siembra en 119 metros cuadrados. Apertura de 67 hoyos para la colocación de 67 pilarotes para el cierre de alambre de espino artificial, en el lado Norte del Depósito número 2, en el que se han empleado 1.449 metros de alambre. En el mes de *Diciembre* los trabajos ejecutados han sido muy parecidos en clase y número á los del mes anterior. Se ha hecho el cierre de la parte Sur de los terrenos contiguos al Depósito núm. 2, colocando 108 pilarotes en los hoyos abiertos para ellos, empleando 1.250 metros de alambre nuevo y utilizando 988 metros de alambre usado.

Arboles y plantas en los Viveros, parques y jardines.

38. Por no ser de gran utilidad, para los fines de esta Memoria, no se acompañan las relaciones detalladas del número, clase y edad de todos los árboles y plantas existentes en 31 de Diciembre de 1906 en los viveros del Partidor y en los jardines y parques contiguos á los Depósitos que se redactan todos los años, teniendo en cuenta las altas y bajas que se producen.

Tercer Depósito.

39. Año de 1906.—Tercer Depósito.—Obras por Administración.

Por Administración.	MESES	OBRAS NUEVAS — Pesetas.	DESCOMBRADO — Pesetas.	TOTALES — Pesetas.
210,000 pesetas.				
—	Enero.....	25.059'91	1.025'00	26.084'91
Obras nuevas.	Febrero.....	18.682'44	871'10	19.553'54
—	Marzo.....	19.343'51	744'87	20.088'38
201.674'28 pesetas.	Abril.....	14.508'29	455'25	14.963'54
—	Mayo.....	14.111'85	499'50	14.611'35
—	Junio.....	14.419'66	435'00	14.854'66
Descombrado.	Julio.....	13.858'34	449'50	14.307'84
—	Agosto.....	15.394'34	449'50	15.843'84
8.325'72 pesetas.	Septiembre.....	9.823'07	610'00	10.433'07
—	Octubre.....	10.160'80	449'50	10.610'30
—	Noviembre.....	26.177'63	1.038'50	27.216'13
—	Diciembre.....	20.134'44	1.298'00	21.432'44
	SUMAS.....	201.674'28	8.325'72	210.000'00

Tercer Depósito.

Obras por contrata.

Paralizadas todo el año de 1906.

40. Sabido es que por Reales órdenes, fechas 18 de Agosto de 1902 y 11 de Noviembre de 1904, ha sido autorizada la Dirección del Canal de Isabel II para continuar por Administración, en el tercer Depósito, las obras de la contrata rescindida, que eran todas las que faltaban por ejecutar, excepto los pilares y cubierta y los dos nuevos muros divisorios. Estas obras han sido objeto de concursos especiales, y se ejecutaban por contrata por el concursante al que habían sido adjudicadas. La terrible catástrofe del 8 de Abril de 1905, paralizó de hecho todos los trabajos, y continúa la suspensión, por lo que á muros divisores y pilares y cubierta se refiere, hasta que acerca de estas obras y contratos resuelva la Superioridad lo que estime conveniente. Los trabajos por Administración han continuado en lo que era indispensable ejecutar, y se han mandado reanudar y proseguir sin interrupción por Reales órdenes de 29 de Julio y 7 de Octubre de 1905.

Tercer Depósito.

Relación de

41. Además de la cuenta correspondiente á las obras que se ejecutan por Administración en el tercer Depósito, se lleva otra cuenta especial y separada, titulada *descombrado*, que se paga con cargo al mismo presupuesto de la obra

los trabajos ejecutados por Administración durante el año de 1906.

por Administración, según se ha manifestado á la Superioridad en 13 de Mayo y en 15 de Junio de 1905, por haberse negado á satisfacerlas el contratista de las obras de la cubierta y pilares.

Relación de los trabajos ejecutados.

A) *Solera.*—Demolición de hormigón en la solera del tercer compartimiento por sus malas condiciones. Se ha vuelto á construir, aprovechando la piedra de la demolición, después de remachacada: 629'900 metros cúbicos.

Transporte vertical de 73 basas, escombros y tierras por la toma, registro núm. 3, desde la cota 99'90 á la 108, y transporte con vagonetas al vertedero del Partidor, con 600 metros de recorrido.

B) *Galería de tubos.*—Prolongación de la galería de tubos en 4'20 metros (desde los 15 á los 19'20 metros, al Sur de la tangente de entrada de la primera curva).

Excavación en zanja de 4'50 metros en la galería de tubos para bóveda semicircular.

Excavación en zanja de 98 metros en la galería de tubos para bóveda parabólica.

Construcción de 23'50 metros de galería de tubos, semicircular, entre los perfiles 26 y 29 del proyecto.

Construcción de 298 metros de galería de tubos, parabólica, entre los perfiles 29 y 40 del proyecto.

Hormigonado de la solera de la galería de tubos en 534 metros lineales.

Enlosado de 534'02 metros cuadrados en la solera de la galería de tubos, entre los perfiles 4 y 11; 13 y 18; 33 y 40.

Construcción de las bajadas de tubos núm. 1 y núm. 2. Esta última, desde la cota 96'93. Ambas terminadas, con cercos de sillería.

Construcción del registro de llaves (fin de la bóveda semicircular y principio de la parabólica) desde la cota 104'04 hasta la terminación. Cerco de sillería recta, labrado y senado.

Construcción de las obras frente á las arquetas de las tomas Norte y Sur del Depósito núm. 2, para enlace de las tuberías. Falta el hormigonado de las soleras y hacer las acometidas.

Macizado de fábrica de ladrillo de la mina de desagüe

de la llave de la toma Sur, del Depósito núm. 2, en su cruce con la galería de tubos.

Demolición de la obra antigua del desagüe del aliviadero Sur del Depósito núm. 2, y construcción del tramo correspondiente, hasta la alcantarilla de desagüe, desde el lado izquierdo de la galería de tubos.

Pozo y sifón de desagüe al final de la galería de tubos, á nueve metros al Sur de la bajada de tubos núm. 2.

Alcantarilla de desagüe y sifón de hormigón armado, por debajo del alcantarillado de la calle de Bravo Murillo, á enlazar con la del Depósito núm. 2.

Macizado de la mina de ataque de la alcantarilla de la calle de Bravo Murillo, por debajo del estribo derecho de la galería de tubos, con fábrica de ladrillo.

Macizado de fábrica de ladrillo del *antiguo viaje de aguas* (abandonado) *Alcubilla núm. 2*, en su cruce con la galería de tubos, dejando dos huecos de sección rectangular para el paso del agua.

C) *Otras obras*.—Explanación en el lado Oeste del tercer Depósito y en el lado Este, para paseo de recinto de una faja de 25 metros de ancho, en toda la longitud del Depósito (357 metros).

Demolición del cobertizo del almacén de cementos, del Sr. Ribera y de los del Sr. Taberner.

Construcción de dos cobertizos en el lado Este: uno para almacén de cementos y otro para talleres.

Apertura de una zanja de 150 metros de longitud, por 1'25 metros de ancho y 3 de profundidad (aproximadamente), en el parque de pabellones, para extraer la tubería correspondiente á la salida de agua del compartimiento Oeste del Depósito núm. 1 (que es la que va á la calle Ancha de San Bernardo).

Además de los trabajos reseñados, se han hecho por destajo los de cantería; el acopio y labra de sillería aplanillada y apilastrada para basas de los tubos; sillería aplanillada de dos cercos elípticos; sillería recta, labrada y sentada en las obras antes descritas. Losas labradas, sentadas y acopiadas, para la galería de tubos.

Coste de las
obras eje-
cutadas
por Admi-

42. Agrupando el importe de los gastos hechos por Administración, en las obras del tercer Depósito, en los años de 1902 á 1906, se obtiene el siguiente cuadro:

nistración en el ter- cer Depósi- to, desde 1902 á 1906.	Pesetas.	
	Año 1902	43.879'58
—	— 1903.....	390.000'00
—	— 1904.....	224.326'31
—	— 1905.....	499.982'46
—	— 1906.....	210.000'00
1.368.188'35 pe- setas.	TOTAL.....	1.368.188'35

Tubería de
unión del
tercer De-
pósito con
la red de
cañerías
de la distri-
bución.

43. Con fecha 5 de Octubre de 1906, se han remitido á la Superioridad, los siguientes documentos:

a) Memoria y presupuesto de la *tubería y accesorios* del proyecto reformado del tercer Depósito de aguas, ascendiendo á la cantidad de 274.831'28 pesetas el presupuesto de ejecución material, y á la de 316.055'97 pesetas el presupuesto de contrata.

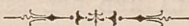
b) Memoria relativa al estado de las obras que se ejecutan por Administración en 1.º de Octubre de 1906.

c) Se manifestaba la conveniencia de celebrar el concurso para la adquisición de dos contadores de agua para tuberías de 0'85 metros de diámetro, que se habían propuesto en 25 de Noviembre de 1905.

Por Real orden fecha 2 de Noviembre de 1906, se autorizó á la Dirección general de Obras públicas para anunciar y celebrar la subasta de suministro de la *tubería y accesorios*, para el día 10 de Diciembre inmediato. Probablemente quedará desierta la subasta, por haber tenido un alza muy considerable los precios de todos los hierros, desde la fecha en que se ha redactado el proyecto, hasta el día. Para colocar esta tubería de enlace del tercer Depósito, con la red de distribución, es necesario terminar antes, la *galería de tubos*, y á la vez, para concluir esta obra, es preciso ultimar el expediente de expropiación de algunos terrenos, por debajo de los cuales pasa el trazado. La Dirección general de Obras públicas ha dispuesto, con fecha 8 de Mayo de 1906, que se incoase el expediente correspondiente y en 20 de Junio inmediato, se remitió al Excmo. Sr. Gobernador civil de la provincia, la relación nominal de los interesados en ella, que ha sido publicado, en el *Boletín oficial*, del martes 16 de Octubre del presente año.

Al mismo tiempo debe activarse cuanto sea posible entre el Ayuntamiento y el Estado el deslinde de los terrenos y calles contiguas al tercer Depósito, de cuyo asunto se ha dado conocimiento á la Superioridad en 21 de Marzo de 1906.

En consecuencia de lo anterior, se ha acordado que el Ayuntamiento, en unión de la Comisaría de Sanidad, proceda al deslinde de los terrenos y calles contiguas al tercer Depósito, de cuyo asunto se ha dado conocimiento á la Superioridad en 21 de Marzo de 1906.



CANTONALES		MUNICIPALES	
Superficie	Valor	Superficie	Valor
1.000	1.000	1.000	1.000
2.000	2.000	2.000	2.000
3.000	3.000	3.000	3.000
4.000	4.000	4.000	4.000
5.000	5.000	5.000	5.000
6.000	6.000	6.000	6.000
7.000	7.000	7.000	7.000
8.000	8.000	8.000	8.000
9.000	9.000	9.000	9.000
10.000	10.000	10.000	10.000
11.000	11.000	11.000	11.000
12.000	12.000	12.000	12.000
13.000	13.000	13.000	13.000
14.000	14.000	14.000	14.000
15.000	15.000	15.000	15.000
16.000	16.000	16.000	16.000
17.000	17.000	17.000	17.000
18.000	18.000	18.000	18.000
19.000	19.000	19.000	19.000
20.000	20.000	20.000	20.000

SECCIÓN TERCERA

Servicios que comprende la tercera Sección. 44. La tercera Sección comprende principalmente los tres servicios siguientes:

I. Distribución por cañerías.

II. Acequias.

III. Explotación.

Para cada uno de ellos se dará una ligera idea de los trabajos realizados durante el año de 1906.

I.—DISTRIBUCIÓN POR CAÑERÍAS

Conservación y reparación. 45. No se ha realizado durante el año de 1906, ningún estudio ni se ha construido ninguna obra nueva que se refiera al servicio de distribución por cañerías, por lo cual, se comenzará por los que afectan á la conservación y reparación.

ROTURAS EN LA RED DEL ESTADO EN 1906

CAÑERÍAS		ROTURAS		
DIÁMETRO — Centímetros.	LONGITUD — Metros.	NÚMERO	UNA POR CADA — Metros.	TANTO POR 100 del total.
85	6.646	»	»	»
60	1.871	»	»	»
45	2.716	»	»	»
35	3.989	»	»	»
30	8.028	»	»	»
25	7.448	1	7.448	1
20	9.792	1	9.792	1
15	30.120	10	3.012	16
12	26.121	18	1.451	30
10	25.290	19	1.331	30
08	10.212	14	729	22
Sumas y término medio...	132.233	63	2.099	100

Durante el año de 1906 han ocurrido 63 roturas, de las cuales solo dos han sido en diámetros de 25 y 20 centíme-

tros, respectivamente, y las 61 restantes, en diámetros de 15 centímetros y menores. Como término medio general, ha ocurrido una rotura por cada 2.099 metros de la red de distribución.

Las roturas en los diferentes meses del año de 1906 han ocurrido en los días y en las cañerías de los diámetros que á continuación se expresan:

		Roturas...
Enero...	{ Días..... 18, 27, 31..... Diámetros (centímetros)... 8, 10, 12.....	3
Febrero...	{ Días..... 3, 11, 16, 18, 21, 21, 21..... Diámetros 15, 12, 12, 12, 8, 10, 10.....	7
Marzo...	{ Días..... 4, 19, 19, 23, 26, 28..... Diámetros 15, 10, 12, 8, 12, 15.....	6
Abril...	{ Días..... 2, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 19, 26, 28, 28..... Diámetros 8, 10, 8, 10, 8, 12, 15, 8, 12, 15, 8.....	11
Mayo...	{ Días..... 2, 2, 8, 19..... Diámetros 10, 12, 12, 15.....	4
Junio...	{ Días..... 24, 25, 28..... Diámetros 8, 12, 12.....	3
Julio...	{ Días..... 5, 22, 24..... Diámetros 8, 8, 15.....	3
Agosto...	{ Días..... 1, 8, 11, 22, 23..... Diámetros 12, 10, 15, 10, 12.....	5
Septiembre...	{ Días..... 7, 9..... Diámetros 10, 10.....	2
Octubre...	{ Días..... 3, 5, 6, 14, 15, 19, 27..... Diámetros 25, 20, 12, 15, 12, 8, 8.....	7
Noviembre...	{ Días..... 3, 5, 5, 8, 17, 17, 18..... Diámetros 10, 12, 10, 8, 12, 10, 10.....	7
Diciembre...	{ Días..... 7, 10, 15, 25, 26..... Diámetros 10, 10, 15, 10, 10.....	5
Total.....		63

Servicio de obras anejas á la explotación.

46. Están comprendidas en este servicio las obras de toma de agua para nuevos abonados, ó ampliación de las ya existentes; colocación de llaves de paso y aforo; suspensión de suministro de agua á petición del abonado ó por otras causas; condenas definitivas de las tomas. Colocación de bocas de riego y reparación de las existentes. A continuación figura el número de obras de cada clase, ejecutadas en los diferentes meses del año de 1906.

MESES	TOMAS				Condensas.	Llaves de paso..	Llaves de aforo.	Bocas de riego arregladas....
	De 20 milímetros...	De 30 milímetros...	De 40 milímetros...	TOTALES...				
Enero.....	11	2	4	17	7	2	3	391
Febrero.....	13	3	3	19	4	3	»	468
Marzo.....	7	2	2	11	3	1	»	733
Abril.....	10	3	4	17	1	1	»	730
Mayo.....	10	2	1	13	3	2	3	694
Junio.....	11	4	3	18	2	3	2	562
Julio.....	20	5	4	29	2	2	4	710
Agosto.....	24	8	1	33	5	4	3	801
Septiembre....	13	1	2	16	»	2	1	640
Octubre.....	13	4	1	18	1	1	»	664
Noviembre.....	15	2	2	19	1	1	»	494
Diciembre.....	14	1	1	16	4	1	»	555
SUMAS...	161	37	28	226	33	23	16	7.442

Se han colocado, en el año de 1906, 226 tomas (la mayor parte (161), de 20 milímetros), 23 llaves de paso y 16 llaves de aforo, y se han condenado 33 tomas.

47. El número de bocas de riego arregladas en el año de 1906, ha sido 7.442 (contra 7.481 en 1905 y 7.727 en 1904) ó sean 20'4 al día (contra 20'5 en 1905 y 21 en 1904). El mes de menos arreglos ha sido el de Enero (391, ó sean unas 13 al día), y el de más, Agosto (801, ó sean unas 26 al día). El servicio de arreglo de bocas de riego, en la forma que se hace en la actualidad, presenta grandes inconvenientes para el público, para los abonados, para el Canal y para el Ayuntamiento. Siendo un *servicio municipal*, parece natural que se halle por completo á cargo del Ayuntamiento, á cuyo fin debe colocarse una llave de paso en el origen del ramal de tubería de plomo, que alimenta cada boca de riego. Desde esa llave de paso, todos los arreglos deben ser hechos por el Municipio, como los hace el abonado dentro de su finca, desde la llave de paso correspondiente.

El enorme número de roturas de bocas de riego, debido tanto al sistema del aparato como á su manejo y á la clase de los materiales empleados, etc., está produciendo *muchi-*

Bocas de riego.

Galerías para las cañerías de la red de distribución.

simos perjuicios. A los abonados, porque el arreglo de cada rotura exige el vaciado de las cañerías del polígono correspondiente, quedando sin agua todo el tiempo que dura el arreglo. *Al Canal*, por la pérdida de agua que ocasiona cada rotura, y sobre todo por el frecuentísimo uso que se hace de todas las llaves de paso y de desagüe (dos veces por cada rotura de boca de riego en el polígono correspondiente), lo que produce un desgaste enorme, en material de gran coste, que es necesario reponer con más frecuencia de lo que exigiría el sólo servicio corriente de la red de distribución. Bastará recordar que en toda ésta sólo ha habido 63 roturas en el año de 1906, contra 7.442 roturas de bocas de riego. *Al Ayuntamiento*, por el coste considerable que le supone el arreglo de las bocas de riego, y además por los grandes desperfectos que sufren los pavimentos de las calles con el agua que sale por las roturas. Estos perjuicios son siempre de consideración, pero cuando ocurren las roturas debajo del piso de las calles asfaltadas, pueden llegar á ser enormes y ocasionar siniestros de importancia. Para prevenirlos, en la parte que al Canal le corresponde, ha manifestado la Dirección facultativa del mismo á la Superioridad, en diferentes ocasiones, la conveniencia de que la mayor parte de las cañerías de la red general de la distribución de agua estén alojados en túneles ó galerías apropiadas. En la actualidad sólo hay 5.743 metros lineales de galería en las que se hallan gran parte de las tuberías de 0'85, 0'60 y 0'45 metros de diámetro. En Febrero de 1903 se ha pedido autorización para proceder al estudio y redacción del proyecto de 780 metros lineales de galería para dos tubos de 0'85; 1.450 metros lineales de galería para un solo tubo de 0'85 metros, y 2.280 metros lineales de galería para tubo de 0'45 metros. Más recientemente, en 22 de Marzo de 1906, ha remitido el Director del Canal, informada, á la Superioridad, la *Propuesta de construcción de galerías para alojar las cañerías de la plaza de Isabel II y vías inmediatas*, redactada con fecha 15 de dicho mes por el Ingeniero D. Luis Moya; en la *Memoria y planos* que la forman, se razona y justifica la obra que se propone, que comprende tuberías de 0'25, 0'20, 0'15 y 0'08 metros, con una longitud total de 1.105 metros y un coste aproximado de 294.570'90 pesetas. Habiendo ocurrido recientemente varios hundimientos, entre ellos, dos en la calle de Bailén

uno el 2 de Octubre, frente al farol núm. 25, y otro el día 15, frente á la puerta del Príncipe del Palacio Real, se dió cuenta el día 17 á la Dirección general de Obras públicas, para la resolución que estimase oportuna, acerca de la propuesta de galerías á que se hacía referencia.

Distribución 48. Los gastos ocasionados por la *distribución*, durante el año de 1906, han sido los que á continuación se expresan:

Gastos en el año de 1906.

30.383'39 pesetas.

	Pesetas.
Enero.....	5.538'76
Febrero.....	4.060'82
Marzo.....	2.901'59
Abril.....	2.388'32
Mayo.....	5.358'52
Junio.....	2.641'26
Julio.....	231'56
Agosto.....	885'86
Septiembre.....	3.158'12
Octubre.....	939'93
Noviembre.....	2.141'15
Diciembre.....	137'50
<i>Suma.....</i>	<u>30.383'39</u>

II.—ACEQUIAS

Estudios.

—
Cruces del paseo de Ronda con la acequia del Este en los kilómetros 6 y 7.

—
(Obra del Ayuntamiento).

49. Durante el año de 1906, no se ha hecho estudio alguno por cuenta del Estado, que tenga relación con el servicio de las acequias de riego. El Alcalde Presidente del Ayuntamiento de Madrid, se ha dirigido en 4 de Diciembre de 1905, al Director del Canal de Isabel II, para que, como ya lo había hecho en casos análogos, redactase el personal facultativo el proyecto y presupuesto de los cruces del paseo de Ronda, con la acequia de riego del Este. Encargado este trabajo al Ingeniero D. Luis Moya, lo ha presentado, con fecha 5 de Febrero de 1906, y el Director del Canal, ha remitido informado al día siguiente, al Sr. Alcalde de Madrid, el correspondiente proyecto, que comprende las siguientes obras:

Prolongación de la mina, de la calle de Diego de León, en 45'10 metros.....	9.406'39
Variación del emplazamiento de una toma de agua.....	211'46
<i>Cruce de la acequia con el paseo de Ronda:</i>	
Prolongar 5'70 metros el frente de agua arriba.....	663'16
Prolongar 3'80 idem el frente de agua abajo.	499'27
<i>Ejecución material.—Suma.....</i>	10.780'28
Imprevistos 2 por 100.	215'61
Accidentes del trabajo, 2 por 100.	215'61
	431'22
TOTAL.....	11.211'50

El Excmo. Ayuntamiento, en sesión de 2 de Noviembre de 1906, acordó aprobar el proyecto y que se entregase al Pagador del Canal, la suma de 11.211'15 pesetas, á que asciende el presupuesto, para proceder á la ejecución de la obra, previa la autorización y la aprobación de la Dirección de Obras públicas. El Pagador del Canal, se ha hecho cargo de la expresada cantidad, el 22 de Diciembre inmediato. Con fecha 28 de igual mes, el Director del Canal, ha informado el mencionado proyecto, á la Superioridad, de cuya aprobación se halla pendiente.

50. Durante el año de 1906, los trabajos de conservación y reparación de las tres acequias de riego, se han limitado á los corrientes de limpieza en primavera y fin del otoño, y al arreglo de las casillas para los guardas, etc.; á continuación figuran los gastos por meses:

Conservación y reparación. — Gastos en el año de 1906. — 15.829'27 pesetas.	Pesetas.	
	Enero.....	1.324'30
	Febrero.....	1.816'50
	Marzo.....	2.350'25
	Abril.....	2.687'00
	Mayo.....	1.339'00
	Junio.....	1.290'00
	Julio.....	1.875'47
	Agosto.....	39'75
	<i>Suma y sigue.....</i>	12.722'27

	Pesetas.
<i>Suma anterior.</i>	12.722'27
Septiembre.....	895'00
Octubre.....	1.041'75
Noviembre.....	1.163'75
Diciembre.....	6'56
<i>Suma.....</i>	<u>15.829'27</u>

III.—EXPLOTACIÓN

51. Los gastos mensuales por el servicio de explotación, en 1906, ha sido:

Gastos en el año de 1906.	Pesetas.
34.693'53 pesetas.	Enero..... 3.978'79
	Febrero..... 3.476'76
	Marzo..... 3.637'25
	Abril..... 2.636'02
	Mayo..... 2.992'27
	Junio..... 2.857'37
	Julio..... 3.374'34
	Agosto..... 2.624'49
	Septiembre..... 2.497'97
	Octubre..... 3.447'00
	Noviembre..... 2.866'52
	Diciembre..... 304'75
	<i>Suma.....</i> <u>34.693'53</u>

52. Número de concesiones vigentes en 31 de Diciembre de 1906:

SISTEMA	INTERIOR	ACEQUIAS	TOTAL
Contador.....	3.687	170	3.857
Aforo anual....	1.230	549	1.779
Idem mensual..	7	17	24
Caño libre.....	5.305	72	5.377
TOTAL....	10.229	808	11.037

Concesiones
en 1905 y
1906.

53. Del estado comparativo, que figura á continuación, de las concesiones vigentes en fines de 1905 y 1906; se deduce que ha habido un aumento de 566 y una disminución de 462, resultando en definitiva un aumento de 104 concesiones.

SISTEMA	AÑO 1905	AÑO 1906	DIFERENCIA EN 1906	
			En más.	En menos.
Contador.....	3.291	3.857	566	»
Aforo anual.....	1.837	1.779	»	58
Idem mensual.....	24	24	»	»
Caño libre.....	5.781	5.377	»	404
TOTAL.....	10.933	11.037	566	462
Aumentos.....	104		104	

Concesiones
por caño li-
bre y por
contador.

54. Para apreciar la lentitud con que se va pasando del sistema de concesión de agua á *caño libre* al sistema de *contador*, basta fijarse en el siguiente cuadro, que expresa el número de concesiones de cada clase, vigentes en fin de 1903, 1904, 1905 y 1906. No se mencionan las alteraciones en el número de concesiones por aforo (anual ó mensual), por carecer de importancia para el fin que se persigue con la abolición del caño libre.

AÑOS	SISTEMA		CAÑO LIBRE	CONTADOR
	CAÑO LIBRE	CONTADOR	BAJA	AUMENTO
1903.....	6.315	2.509	»	»
1904.....	6.106	2.742	209	233
1905.....	5.781	3.291	325	549
1906.....	5.377	3.857	404	566

Es necesario terminar en breve plazo (unos cinco años), con las concesiones á *caño libre* y pasar á las concesiones *por contador*. Para ello bastará hacer una completa revisión de las primeras, que en su mayor parte resultarán caducas por terminantes preceptos reglamentarios.

55. En el gráfico que se acompaña aparece representada la recaudación diaria durante el año de 1906. A continuación figuran las cantidades recaudadas en cada mes:

	Pesetas.
Enero.....	288.183'57
Febrero.....	113.313'52
Marzo.....	137.073'89
Abril.....	86.139'55
Mayo.....	112.361'96
Junio.....	107.582'01
Julio.....	284.351'24
Agosto....	114.542'65
Septiembre.....	147.058'05
Octubre.....	108.244'33
Noviembre.....	97.541'93
Diciembre.....	147.357'43
SUMA.....	1.743.750'13

La recaudación en el año de 1906, clasificada por conceptos, ha sido:

CONCEPTOS	INTERIOR — Pesetas.	ACEQUIAS — Pesetas.	TOTALES — Pesetas.
Caño libre.....	658.038'42	2.374'64	660.413'06
Contador.....	870.332'00	20.815'21	891.147'21
Aforo anual.....	118.763'11	52.677'78	171.440'89
Idem mensual...	2.452'79	18.296'18	20.748'97
TOTAL....	1.649.586'32	94.163'81	1.743.750'13

56. A continuación se expresa la recaudación obtenida, respectivamente, en los años de 1904, 1905 y 1906, por los dos conceptos de *caño libre* y *contador*:

AÑOS	CAÑO LIBRE — Pesetas.	CONTADOR — Pesetas.	CAÑO LIBRE — BAJA — Pesetas.	CONTADOR — AUMENTO — Pesetas.
1904.....	769.896'97	758.879'73	»	»
1905.....	707.524'92	803.534'34	62.372'05	44.654'61
1906.....	660.413'06	891.147'21	47.111'86	87.612'87

La anomalía que se observa en 1905, se explica por la baja obtenida en ese año en la recaudación, á causa de la disminución hecha en el precio de las tarifas y á que los abonados que voluntariamente pasan del sistema de caño libre al de contador, gozan de una rebaja ó bonificación del 10 por 100 del precio de tarifa.

57. A continuación aparece la recaudación obtenida por el suministro de agua en el último quinquenio de 1902 á 1906:

Recaudación por el suministro de agua en el quinquenio de 1902 á 1906.

	Pesetas.
Año 1902	1.348.604'12
— 1903.....	1.505.076'90
— 1904.....	1.720.166'52
— 1905.....	1.705.145'87
— 1906.....	1.743.750'13
<i>Suma.....</i>	<i>8.022.743'54</i>
<i>Media anual.....</i>	<i>1.604.548'71</i>

El importe de la recaudación por el suministro de agua, se ingresa semanalmente en el Tesoro, por la Dirección del Canal, según lo dispuesto en el art. 7.º del Real decreto de 17 de Octubre de 1902, é igualmente se deposita en el Banco de España, el importe de los anticipos ó fianzas.

58. La recaudación obtenida durante el año de 1906, por las obras que ha ejecutado la Dirección del Canal, para el Ayuntamiento de Madrid y para los abonados al servicio de agua, ha sido la siguiente:

Recaudado por obras en 1906.
—
75.760'98 pesetas.

AÑO DE 1906 — Meses.	RECAUDACIÓN		
	AYUNTAMIENTO	ABONADOS	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Enero.....	2.149'33	2.438'29	4.587'62
Febrero.....	»	2.898'51	2.898'51
Marzo.....	2.279'30	1.808'23	4.087'53
Abril.....	2.475'47	2.357'58	4.833'05
<i>Suma y sigue ..</i>	<i>6.904'10</i>	<i>9.502'61</i>	<i>16.406'71</i>

AÑO DE 1906 — Meses.	RECAUDACIÓN		
	AYUNTAMIENTO	ABONADOS	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Suma anterior.	6.904'10	9.502'61	16.406'71
Mayo.....	4.425'98	2.391'78	6.817'76
Junio.....	4.883'16	2.149'94	7.033'10
Julio.....	5.162'99	4.301'67	9.464'66
Agosto.....	3.287'53	4.552'99	7.840'52
Septiembre....	»	2.360'38	2.360'38
Octubre.....	4.217'58	2.060'75	6.278'33
Noviembre.....	»	3.079'60	3.079'60
Diciembre.....	14.100'34	2.379'58	16.479'92
TOTALES.....	42.981'68	32.779'30	75.760'98

Inversión de lo recaudado por obras. 59. Á la recaudación obtenida por obras, se le ha dado el empleo que dispone la Real orden de 14 de Diciembre de 1901, en la forma siguiente:

AÑO DE 1906 — Meses.	INVERSIÓN DE LA RECAUDACIÓN		
	REPUESTO de material.	BAJAS EN LAS CUENTAS de reparación, conservación y explotación.	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Enero.....	3.978'00	609'62	4.587'62
Febrero.....	974'00	1.924'51	2.898'51
Marzo.....	666'00	3.421'53	4.087'53
Abril.....	900'00	3.933'05	4.833'05
Mayo.....	4.417'62	2.400'14	6.817'76
Junio.....	3.120'00	3.913'10	7.033'10
Julio.....	3.083'10	6.381'56	9.464'66
Agosto.....	»	7.840'52	7.840'52
Septiembre....	393'50	1.966'88	2.360'38
Octubre.....	1.360'26	4.918'07	6.278'33
Noviembre.....	»	3.079'60	3.079'60
Diciembre.....	»	16.479'92	16.479'92
TOTALES.....	18.892'48	56.868'50	75.760'98

Gastos generales.
—
12 920'56 pesetas.

60. En la cuenta de *gastos generales*, que forma parte de los servicios de reparación, conservación y explotación, se incluye el alquiler de la casa oficina, los honorarios del Letrado consultor, los efectos de escritorio, impresos y libros para la contabilidad; alumbrado, calefacción y otros varios, cuyos importes por meses, durante el año de 1906, figuran á continuación:

	Pesetas.
Enero.....	2.125'46
Febrero.....	672'01
Marzo.....	588'53
Abril.....	2.224'70
Mayo.....	461'96
Junio.....	434'67
Julio.....	1.877'07
Agosto.....	390'00
Septiembre.....	489'02
Octubre.....	1.762'97
Noviembre.....	581'02
Diciembre.....	1.313'15
<i>Suma.....</i>	<u>12.920'56</u>

Gastos de oficina.
—
2.760 pesetas.

61. En los presupuestos generales del Estado del año de 1906, se consigna la cantidad de 2.760 pesetas para gastos de oficina para la Dirección del Canal de Isabel II. El empleo de esa cantidad se halla justificado en las cuentas trimestrales que obran en el Archivo de esta dependencia, y cuyo importe es el siguiente:

	Pesetas.
<i>Primer trimestre.</i> —Enero, Febrero y Marzo. ..	690'00
<i>Segundo ídem.</i> —Abril, Mayo y Junio.....	689'81
<i>Tercer ídem.</i> —Julio, Agosto y Septiembre.....	691'18
<i>Cuarto ídem.</i> —Octubre, Noviembre y Diciembre.	689'01
<i>Suma.....</i>	<u>2.760'00</u>

Personal de todas clases.
—

62. No ha sufrido alteración alguna la plantilla del personal de todas clases y categorías que presta sus servicios en la Dirección del Canal de Isabel II, siendo la misma que ha regido en los dos últimos años, á saber:

828 319'47 pe-
setas.

*Resumen general de los gastos ocasionados por la Dirección
del Canal de Isabel II durante el año de 1906.*

	Pesetas.
Capítulo VII, artículos 1.º y 7.º..... { Personal de todas cla- VIII, art. 6.º..... } ses (párrafo 62)..... 212 263'91	
» VIII, » 1.º, concepto 9.º.. } Gastos de oficina (pá- » VIII, » 7.º, » 1.º.. } rrafo 61)..... 2.760 00	
» XI, » 1.º, » 4.º.. } Gastos de estudios (pá- » XI, » 2.º—Obras nuevas. } rrafo 30)..... 1.000'00	
Concepto 1.º—Obras de presas de embalse y canales de con- ducción:	
Obras de reforma del Canal de Isabel II (pá- rrafo 24)..... 167.552'00	
Presa y acueducto del río Guadalix (párrafo 27)...	73.743'56
Concepto 2.º—Obras de Depósitos y distribución:	451.295'56
Obras por administración en el tercer Depósi- to (párrafo 39)..... 210.000'00	
Capítulo XI, art. 4.º—Reparación, conservación y explotación.	
Presa del Villar (párrafo 10)..... 5 641'85	
Canal de con-) Trozo 1.º (párrafo 16).. 30.845'57	
ducción....) » 2.º (párrafo 16).. 10 776'84	
Depósitos (párrafo 35)..... 18.908'90	
Distribución (párrafo 48)..... 30.333'39	160.000'00
Acequias (párrafo 50)..... 15.829'27	
Explotación (párrafo 51)..... 34.693'53	
Gastos generales (párrafo 60)..... 12.920'56	
TOTAL GENERAL.....	828 319'47

Servicios
municipa-
les.

65. Durante el año de 1906 no se han podido reunir datos estadísticos de todos los servicios municipales que se surten con aguas del Canal de Isabel II. Es indispensable conseguirlos, y no desistimos de ello, contando con la decidida cooperación de los facultativos del Ayuntamiento, que siempre han atendido con la mayor deferencia nuestras indicaciones. Deben completarse los datos de los servicios existentes (por lo que al agua del río Lozoya se refiere) con todos aquellos que se juzguen necesarios, para que se hallen perfectamente satisfechas todas las atenciones urbanas. Igualmente convendrá compendiar cuanto á *viajes de agua* se refiere, á fin de apreciar los recursos que de ellos pueden esperarse para el abastecimiento de Madrid, que creemos sean insignificantes (unos cinco litros por habitante al día) y no de gran calidad las aguas que conducen.

Madrid 31 de Diciembre de 1906.

El Ingeniero Jefe-Director,

Alfredo Alvarez Cascos.

CANAL DE ISABEL II

APÉNDICE

MESES DE ENERO Y FEBRERO DE 1907

Objeto de este Apéndice. 1. Por ley de 8 de Febrero de 1907 y reglamento de 15 de igual mes (sustituído por el aprobado en 7 de Junio de 1907), han sido reorganizados los servicios del *Canal de Isabel II*. La organización antigua ha terminado el día 28 de Febrero de 1907 y la organización nueva ha empezado al día siguiente, 1.º de Marzo. El objeto de este *Apéndice* es completar la Memoria relativa al año de 1906, redactada por la Dirección del Canal, con los datos de los meses de Enero y Febrero de 1907, para que la *nueva organización* pueda redactar y publicar en su día, en la forma que juzgue conveniente, el resultado de sus trabajos. La reseña se hará de un modo breve, limitándola á presentar un índice de lo que deba ser mencionado.

Años de 1851 á 1906. 2. Tomando los datos de las Memorias relativas á los años de 1903, 1904, 1905 y 1906, redactadas por el Ingeniero Director que suscribe, se ha formado el estado siguiente:

Gastado.

83.322.248'66 pesetas.

Recaudado.

31.338.787'20 pesetas.

CANAL DE ISABEL II

AÑOS DE 1851 Á 1906

GASTADO		RECAUDADO	
PERÍODOS — AÑOS	Pesetas.	PERÍODOS — AÑOS	Pesetas.
De 1851 á 1865.	52.903.397'30	De 1851 á 1865.	501.237'25
De 1866 á 1902.	24.811.660'55	De 1866 á 1902.	24.163.410'53
Suma y sigue...	77.715.057'85	Suma y sigue...	24.664.647'78

GASTADO		RECAUDADO	
PERÍODOS — AÑOS	Pesetas.	PERÍODOS — AÑOS	Pesetas.
Suma anterior...	77.715.057'85	Suma anterior...	24.664.647'78
1903.....	1.426.211'09	1903..	1.505.076'90
1904.....	1.971.177'87	1904.....	1.720.166'52
1905.....	1.331.482'38	1905.....	1.705.145'87
1906.....	828.319'47	1906.....	1.743.750'13
De 1851 á 1906	83.322.248'66	De 1851 á 1906	31.338.787'20

Aforos de los ríos Lozoya y Guadalix, en Enero y Febrero de 1907.

3. Aforos medios mensuales en Enero y Febrero de 1907.

RÍOS	NOMBRE del vertedero.	ENERO	FEBRERO
		Litros por segundo.	Litros por segundo.
Lozoya.....	Viñaderos.....	6.011	19.720
	Quimeno.....	8.422	21.080
Guadalix.....	Batanes.....	1.052	4.099
	Rinconada.....	507	2.618

Embalse del Villar.

4. El día 13 de Diciembre de 1906 ha quedado desecho el embalse de la presa del Villar y puestas las aguas en paso. Así han continuado durante los meses de Enero y Febrero de 1907.

Reparación, conservación y explotación. Enero y Febrero 1907.

5. A continuación se expresan los gastos hechos con cargo al cap. XII, art. 4.º de los presupuestos generales del Estado (Ministerio de Fomento), en los meses de Enero y Febrero de 1907, para la *reparación, conservación y explotación* del Canal de Isabel II.

67.108'05 pesetas.

CONCEPTOS	ENERO	FEBRERO	TOTALES
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
a) Gastos generales.....	1.822'42	984'18	2.806'60
b) Presa del Villar....	771'25	154'00	925'25
Suma y sigue.....	2.593'67	1.138'18	3.731'85

CONCEPTOS	ENERO	FEBRERO	TOTALES
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
<i>Suma anterior....</i>	2.593'67	1.138'18	3.731'85
c) Canal de conducción, trozo primero.....	15.855'65	21.650'95	37.506'60
Idem id., id. segundo.	1.968'07	2.727'87	4.695'94
d) Depósitos.....	2.343'50	4.786'17	7.129'67
e) Acequias.....	929'50	1.726'50	2.656'00
f) Distribución.....	2.196'35	1.982'45	4.178'80
g) Explotación.....	3.544'95	3.662'24	7.207'19
TOTALES.....	29.431'69	37.674'36	67.106'05

Indicación
de los tra-
bajos eje-
cutados.

6. a) *Gastos generales.*—El alquiler de la casa oficina, que se paga por trimestres adelantados (cuyo importe anual es de 5.000 pesetas), asciende á 1.250 pesetas. Los honorarios del Letrado consultor (á razón de 250 pesetas al mes), son 500. El alumbrado (224 pesetas), y la calefacción (404), forman un total de 2.378 pesetas. Los demás gastos, hasta completar las 2.806'60 pesetas, se hallan detallados y justificados en las cuentas correspondientes.

b) *Presa del Villar.*—Los gastos del mes de Enero se descomponen en 248 pesetas de jornales y en la adquisición de 14.950 kilogramos de cal grasa, á razón de 35 pesetas los 1.000 kilogramos. En Febrero se han gastado 154 pesetas en jornales. Se trabajó en el camino de servicio, en los kilómetros 2, 3, 6, 7 y 10, en el mes de Enero. En el de Febrero se repararon los badenes de los kilómetros 2 y 3, y se hicieron recargos generales en los hectómetros 5 y 6 del kilómetro 2.

c) *Canal de conducción.*—Se blanquearon los pabellones del pontón de la Oliva, kilómetro 8; se empleó piedra en el camino de servicio en los kilómetros inmediatos; se ha hecho la plantación de árboles necesarios en toda la sección del camino de servicio, desde Torrelaguna á la presa de la Parra; reparaciones en la casa de la Dirección en Torrelaguna; se han hecho algunas reparaciones y tapado filtraciones en el canal de Cabarrús; acopio de materiales en el kilómetro 17 del canal.

Trabajos en el interior del Canal. Enlucidos con tela metálica en el hectómetro 6 del kilómetro 19.

Se han ejecutado trabajos para sacar fuera de la casa de fondo del *sifón de Malacuera*, *kilómetro 22*, las llaves de los tubos de desagüe, para lo cual, se han hecho las excavaciones precisas, y se continuarán, en los meses siguientes, las demás operaciones.

Kilómetro 23.—Se han enlucido diez metros lineales, empleando tela metálica en el *hectómetro 8.º* y quince metros en el *hectómetro 2.º*, reparando un quebranto y cubriendo un agujero de la solera; se enlucieron doce y medio metros con tela metálica en el *hectómetro 7.º*

Kilómetro 24.—Veinticinco metros lineales de enlucido con tela metálica en el *hectómetro 2.º*

Kilómetro 31.—Retejos en el almacén y en la casilla del Toro.

Sifón del Guadalix, kilómetro 40.—Reforma del desagüe de la casa de fondo; machaqueo de piedra para hormigón; demolición de un muro de mampostería; ejecución de un macizo de *treinta* metros cúbicos, de fábricas de hormigón y mampostería ordinarias; se sacaron á fin de Enero de la casa de fondo, las llaves de paso de las hiladas números 2, 3 y 4 de tubos, colocándolas en la parte exterior, en la obra preparada para ellas y á principios de Febrero; la de la hilada núm. 1, terminando el muro en el que quedan empotradas las tuberías de desagüe; colocación de solera debajo de las llaves de desagüe; retacar y recorrer todas las tuberías, haciendo pruebas.

Construcción de un baden en el *kilómetro 51* del camino de servicio.

d) *Depósitos.*—Además de los trabajos corrientes de conservación y reparación, y de los ejecutados en los talleres de carpintería y de herrería, se han hecho en los jardines y parques, las labores, abonos y plantaciones propias de la estación; se adquirió un platillo de hierro fundido para la prensa para probar tubos.

e) *Acequias.*—En el mes de Febrero se ha hecho la limpieza de las acequias, ocasionando un gasto de jornales de 977'50 pesetas. Los demás gastos han sido de la conservación ordinaria, habiéndose hecho la poda del arbolado contiguo y el abono con cincuenta carros de estiércol de algunas secciones de los viveros inmediatos.

f) *Distribución.*—Los trabajos por este concepto, son los que exigen los arreglos de las roturas en la red de dis-

tribución y en las bocas de riego, y las obras que se ejecutan para los abonados al servicio de agua. De ellas dan alguna idea, los estados relativos correspondientes.

g) *Explotación*.—Figuran en esta cuenta, los jornales de los peones aforadores, revisores (en el caño libre) y lectores de contadores, así como la adquisición de material, de libros, impresos, etc., para todos los servicios relacionados con la explotación.

7. En el mes de Enero, no se ha justificado gasto alguno en la obra de la presa y acueducto del río Guadalix. En el mes de Febrero, los jornales de dos canteros, un mampostero, dos peones y un carro, ascienden á 494'31 pesetas, habiéndose limitado el trabajo, al transporte y preparación de imposta para el Canal.

Tercer Depósito.

8. *Tercer Depósito.—Obras por Administración.*

Obras nuevas.	1907	OBRAS NUEVAS	DESCOMBRADO	TOTALES
	Meses.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
15 570'33. pesetas.	Enero.....	11.987'21	348'75	12.335'96
Descombrado.	Febrero.....	3.583'12	315'00	3.898'12
663'75 pesetas.	SUMAS.....	15.570'33	663'75	16.234'08
Total.				

16.234'08 pesetas.

Las obras nuevas que por Administración se ejecutan en el tercer Depósito, han tenido que suspenderse casi por completo, porque no es posible desarrollar los trabajos. Por una parte, la falta de terrenos expropiados para poder terminar la galería de tubos, y por otra, el no haber recaído aún resolución acerca de las obras paralizadas de las contratas, de los pilares y cubierta, y de los dos nuevos muros divisorios, dificultan y casi imposibilitan la organización de los trabajos. La cuenta especial y separada, que se titula *descombrado*, sigue pagándose con cargo al presupuesto de la obra que se ejecuta por Administración, por los motivos que oportunamente se han expuesto á la Superioridad.

Roturas de cañerías. 9. Roturas en la red de cañerías del Estado, en Enero y Febrero de 1907.

MESES	DIÁMETRO EN CENTÍMETROS					TOTALES por meses.
	85	15	12	10	8	
Enero	»	1	2	1	4	8
Febrero	1	3	1	2	3	10
TOTALES	1	4	3	3	7	18

Servicio de 10.

obras anejas á la explotación.

MESES	TOMAS				Condensas.....	Llaves de paso..	Llaves de aforo..	Bocas de riego atregajadas....
	De 20 mil- metros..	De 30 mil- metros..	De 40 mil- metros..	TOTALES..				
Enero	14	»	3	17	3	3	2	365
Febrero	6	2	»	8	3	3	»	143
SUMAS	20	2	3	25	6	6	2	508

Recaudación por el suministro de agua en Enero y Febrero (hasta el día 25) de 1907. 11. La Dirección del Canal de Isabel II ha recaudado é ingresado en el Tesoro, por el suministro de agua en el mes de Enero y en los veinticinco días de Febrero, la cantidad de 354.118'86 pesetas. También ha recaudado en los días 26, 27 y 28 de Febrero la cantidad de 19.533'95 pesetas, cuyo ingreso en el Tesoro iba á hacer el día 1.º de Marzo; pero habiéndose hecho cargo de la Caja en este día el Excmo. Sr. Comisario Regio, se le hizo entrega de la expresada cantidad.

354.118'68 pesetas.

	Pesetas.
Enero	273.367'37
Febrero (veinticinco días)...	80.751'31
SUMA	354.118'68

La recaudación en los dos meses citados, clasificada por conceptos, ha sido:

CONCEPTOS	INTERIOR	ACEQUIAS	TOTALES
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Caño libre.....	242.576'83	903'15	243.479'98
Contador.....	58.078'13	1.925'41	60.003'54
Aforo anual.....	34.280'26	16.044'46	50.324'72
Aforo mensual.....	100'00	210'44	310'44
TOTALES.	335.035'22	19.083'46	354.118'68

Recaudado por obras en Enero y Febrero de 1907. 12. La recaudación obtenida en los meses de Enero y Febrero de 1907, por las obras que ha ejecutado la Dirección del Canal para el Ayuntamiento de Madrid y para los abonados al servicio de agua, ha sido la siguiente:

7 609'89 pesetas.

AÑO DE 1907 — Meses.	RECAUDACIÓN		
	AYUNTAMIENTO	ABONADOS	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Enero.....	»	3.372'13	3.372'13
Febrero ..	2.635'55	1.602'21	4.237'76
TOTALES.....	2.635'55	4.974'34	7.609'89

Inversión de lo recaudado por obras. 13. Á la recaudación obtenida por obras se le ha dado el empleo que dispone la Real orden de 14 de Diciembre de 1901, en la forma siguiente:

AÑO DE 1907 — Meses.	INVERSIÓN DE LA RECAUDACIÓN		
	REPUESTO de material.	BAJAS EN LAS CUENTAS de reparación, conservación y explotación.	TOTAL
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Enero.....	»	3.372'13	3.372'13
Febrero.....	»	4.237'76	4.237'76
TOTALES.....	»	7.609'89	7.609'89

Registro de las láminas que representa propiedad de agua.

14. Las transmisiones de láminas que representan propiedad de agua se hacen previo informe del Letrado consultor del Canal. En los meses de Enero y Febrero de 1907 se han expedido nueve láminas nuevas, desde la número 2.100, del libro U. a., fecha 3 de Enero, hasta la número 2.108 del libro V. a., fecha 28 de Febrero de 1907.

Gasto total en Enero y Febrero de 1907.

15. Á continuación se presenta el

Resumen general de los gastos ocasionados por la Dirección del Canal de Isabel II en los meses de Enero y Febrero de 1907.

120.006'34 pesetas.

	Pesetas.
Personal de todas clases.....	35.671'92
Gastos de oficina.....	333'32
Quebranto de moneda.....	166'66
Reparación, conservación y explotación (párrafo quinto).....	67.106'05
Presa y acueducto del río Guadalix (párrafo séptimo).....	494'31
Tercer Depósito. — Obras por administración (párrafo octavo).....	16.234'08
TOTAL GENERAL.....	120.006'34

CONCLUSIÓN

Programa de trabajos.

16. Al terminar este trabajo, que señala el final de un período y el principio de otro, en lo que se refiere á la organización de los servicios del *Canal de Isabel II*, se hará un ligero extracto del programa de los trabajos completos, que en diferentes ocasiones, ha presentado la *Dirección del Canal* á la Superioridad. Las menguadas consignaciones que para realizarlos, han figurado en los presupuestos generales del Estado, y las trabas que la misma Administración se impone, en la tramitación de los asuntos, han dificultado, y en ocasiones detenido, las grandes iniciativas que han tenido diferentes Ministros de Fomento.

EXTRACTO DEL PROGRAMA DE TRABAJOS

Presas y
acueduc-
tos.

17. Organización de los servicios de inspección y vigilancia, bajo el punto de vista higiénico, de las cuencas de los ríos que contribuyen al abastecimiento de agua de Madrid.

Creación de nuevos embalses de aguas claras en dichas cuencas y aumento de la capacidad del embalse del Villar.

Construcción del *Canal transversal*, desde la presa del Villar hasta el acueducto de la Aldehuela.

Construcción de la presa de embalse en el río Guadalix.

Reparación completa de los trozos peligrosos del *Canal* y enlucido general en toda su longitud, para llegar al máximo de conducción (3.800 litros por segundo).

Depósitos y
distribu-
ción.

18. Terminación inmediata de las obras del *tercer Depósito*.

Construcción del *Depósito elevado*, para abastecer los barrios altos de la población.

Construcción de un nuevo *Depósito inferior*, para el abastecimiento de la zona baja y construcción del trozo de canal que ha de alimentarle.

Aumento progresivo de la actual red de distribución (unos 180 kilómetros), hasta alcanzar 370 kilómetros de desarrollo, comenzando por los 120 kilómetros nuevos de la *zona alta*, y ejecutando *inmediatamente* los *cuarenta kilómetros* que son indispensables.

Construcción de galerías para alojar las cañerías de la red de distribución, comenzando por las que se hallan en calles asfaltadas.

Nueva organización del servicio de bocas de riego, colocando llaves de paso en el origen de todos los ramales de plomo.

Cumplimiento inmediato de todo lo dispuesto en el reglamento de 6 de Febrero de 1903, para la pronta desaparición del abono á *caño libre* y la instalación de *contadores*.

Desaparición de la mayor parte de la actual acequia de riego del Este y prolongación de la misma por la ladera izquierda del arroyo Abroñigal hasta Vallecas, creando un lago en su origen.

No es preciso detallar ahora otros proyectos, que se mencionan en las *Memorias* de los años de 1903, 1904 y 1905.

Trabajos
esenciales.

19. Entre los trabajos expuestos, se juzgan esenciales é ineludibles, los tres siguientes:

Reparación completa de los trozos peligrosos: *sin canal de conducción, no hay abastecimiento.*

Terminación del tercer Depósito: *con el único depósito en servicio, se halla comprometidísimo el abastecimiento.*

Distribución en la zona alta: *en la actualidad se halla sin servicio directo de aguas, una octava parte de la población que está más alta que el Depósito.*

El Consejo
de Admi-
nistración.

20. La *Dirección del Canal* (representando al Estado) no ha podido realizar este programa. Los excelentes servicios que ha prestado, no han sido apreciados por el público. Ha sido objeto de constantes censuras injustas por el desconocimiento completo que se ha tenido de su misión. Le cabe la satisfacción, del aplauso, de cuantos se han ocupado y enterado de la labor que ha desarrollado.

El *Consejo de Administración* y la *Comisaría Regia*, que entran ahora en funciones, se hallan en condiciones diferentes. Su creación, obedece á una necesidad sentida, y mucho tiempo hace, propuesta y solicitada por la *Dirección del Canal*.

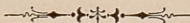
Con las atribuciones propias y las delegadas, que el Estado y el Ministro de Fomento les conceden, se pueden emprender los trabajos con actividad, sin dificultades en la tramitación y con la libertad y autonomía convenientes para que se obtengan los resultados en breve plazo.

Madrid se halla pendiente de las iniciativas del nuevo organismo, y confiadamente espera una pronta regeneración de la Corte, con la completa y abundante distribución de las aguas del río Lozoya, por todos los ámbitos de la población.

Madrid 28 de Febrero de 1907.

El Ingeniero Jefe-Director,

Alfredo Alvarez Cascos.



En el año 1911, el Ayuntamiento de Madrid, en virtud de una ordenanza, declaró de utilidad pública la construcción de un edificio para el uso de escuela de niñas, en el barrio de San Francisco. Este edificio, que se construyó en el año 1912, fue el primer edificio de este tipo que se construyó en Madrid. Desde entonces, el Ayuntamiento ha ido construyendo otros edificios de este tipo, para satisfacer la necesidad de escuelas de niñas en el barrio de San Francisco. En el año 1913, se construyó el edificio de la escuela de niñas de San Francisco, que fue el primer edificio de este tipo que se construyó en Madrid. Desde entonces, el Ayuntamiento ha ido construyendo otros edificios de este tipo, para satisfacer la necesidad de escuelas de niñas en el barrio de San Francisco. En el año 1914, se construyó el edificio de la escuela de niñas de San Francisco, que fue el primer edificio de este tipo que se construyó en Madrid. Desde entonces, el Ayuntamiento ha ido construyendo otros edificios de este tipo, para satisfacer la necesidad de escuelas de niñas en el barrio de San Francisco.

CANAL DE ISABEL II

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO DE LOS DIFERENTES SERVICIOS

en 31 de Diciembre de 1906.

ANEJOS

Anejo núm. 1.—Gráfico del aforo del río Lozoya en los vertederos de Viñaderos y Quimeno.

Gastos medios mensuales y gasto medio anual.

Resumen por meses y por años del quinquenio 1902-1906.

Gráfico del aforo del río Guadalix en los vertederos de los Batanes y de la Rinconada.

Anejo núm. 2.—Gráfico de embalse de la presa de El Villar.

Anejo núm. 3.—Gráfico de las alturas del agua en el Depósito núm. 2.

Anejo núm. 4.—Gráfico de la recaudación diaria por suministro de agua.



CANAL DE ISABEL II

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO DE LOS DIFERENTES SERVICIOS

en el de Diciembre de 1903.

ANEXOS

Anexo núm. 1.—Cálculo del agua del río Tago en los vertederos de Valseca y Quintana.

Gastos en los trabajos de construcción y mantenimiento.

Resumen por años y por años del quinquenio 1903-1907.

Cálculo del agua del río Guadalupe en los vertederos de los

lotes y de la finca.

Anexo núm. 2.—Cálculo de embalse de la presa de El

Villar.

Anexo núm. 3.—Cálculo de las aguas del río de la

puente núm. 2.

Anexo núm. 4.—Cálculo de la repartición de agua por

minutos de agua.

LIX
es.)

es.

Octubre 454 litros por 1"

por 1"

li

lra

Octubre 486 litros por 1"

por 1"

Canal de Isabel II

MEMORIA DE 1906

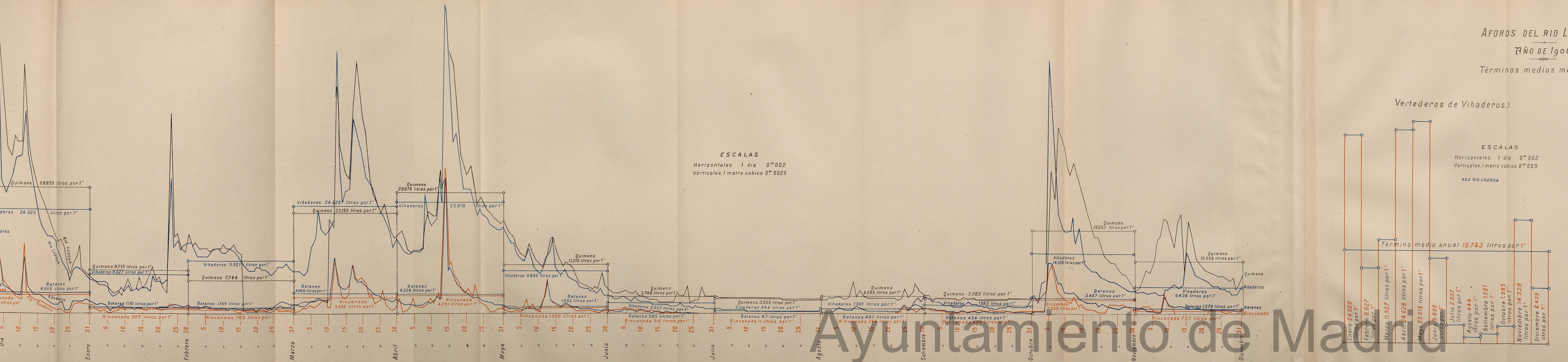
ANEXO N.º 1

GRÁFICO DEL AFORO DEL RIO LOZOYA EN LOS VERTEDEROS DE VIÑADEROS Y QUIMENO.

GASTOS MEDIOS MENSUALES Y GASTO MEDIO ANUAL.

RESUMEN POR MESES Y POR AÑOS DEL QUINQUENIO 1902-1906.

GRÁFICO DEL AFORO DEL RIO GUADALIX EN LOS VERTEDEROS DE LOS BATANES Y DE LA RINCONADA.



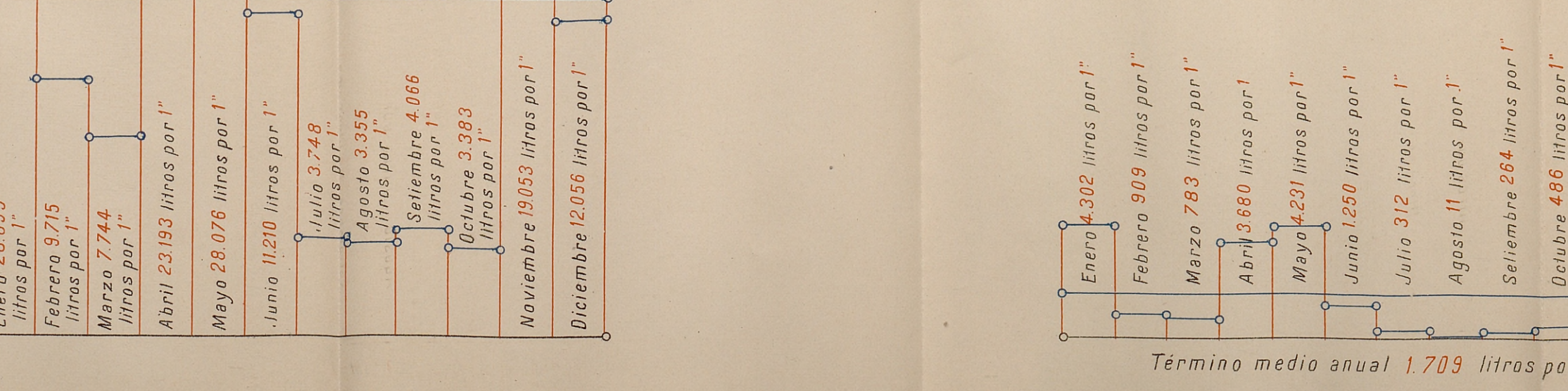
AFOROS DEL RIO GUADALIX (en el vertedero de los Batanes.)

AÑO DE 1906.

Términos medios mensuales.



Vertederos de la Rinconada.



AFOROS DEL RIO LOZOYA EN VIÑADEROS.

RESUMEN

POR MESES Y POR AÑOS DEL QUINQUENIO 1902-1906.

Meses.	AÑOS.				
	1902	1903	1904	1905	1906
Enero	7.855	8.821	14.668	6.394	24.020
Febrero	27.089	7.324	31.932	5.294	8.827
Marzo	27.190	7.697	19.376	14.634	11.927
Abril	16.697	6.805	17.108	15.982	24.628
Mayo	9.783	13.235	12.112	8.364	25.618
Junio	8.989	12.490	5.240	6.517	9.800
Julio	4.893	2.659	1.184	2.387	2.037
Agosto	774	706	255	825	444
Setiembre	910	509	481	1.051	1.061
Octubre	2.918	796	816	1.744	1.985
Noviembre	27.821	1.027	1.121	24.075	14.328
Diciembre	21.295	7.033	19.307	17.645	6.439
Media anual	13.011	5.758	10.300	8.744	10.743



Madrid 31 de Diciembre de 1906.
El Ingeniero Jefe Director,

[Signature]

Ayuntamiento de Madrid

Canal de Isabel II

MEMORIA DE 1906

ANEXO N.º 2

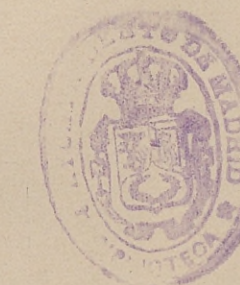
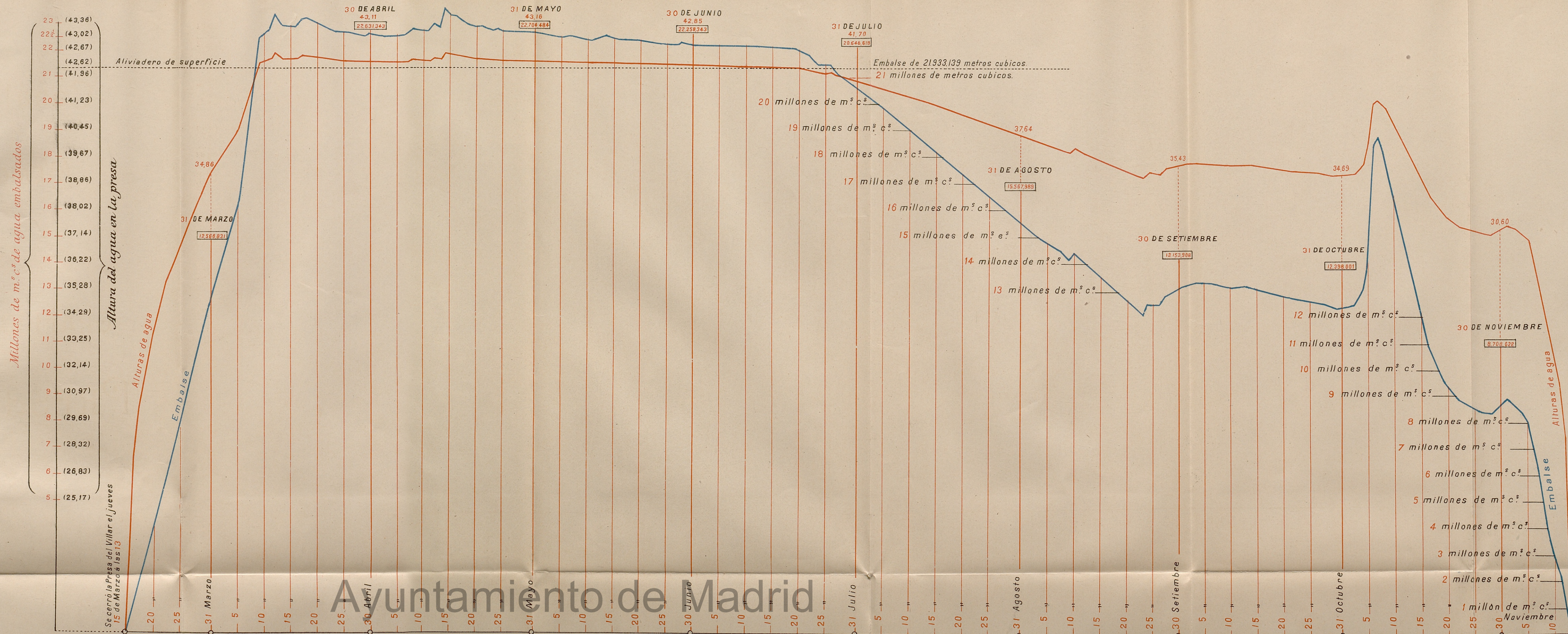
GRÁFICO DEL EMBALSE DE LA PRESA DEL VILLAR.

Escalas

Horizontales, cada día 0.^m002.

Verticales, 100,000.^m 0.^m001 para el embalse.

Verticales, cada 1.^m 0.^m005 para la altura del agua.



Madrid 31 de Diciembre de 1906
El Ingeniero Jefe Director,

A. M. Cascares

Ayuntamiento de Madrid

MEMORIA DE 1906

ANEXO N.º 3

GRÁFICO DE LAS ALTURAS DEL AGUA

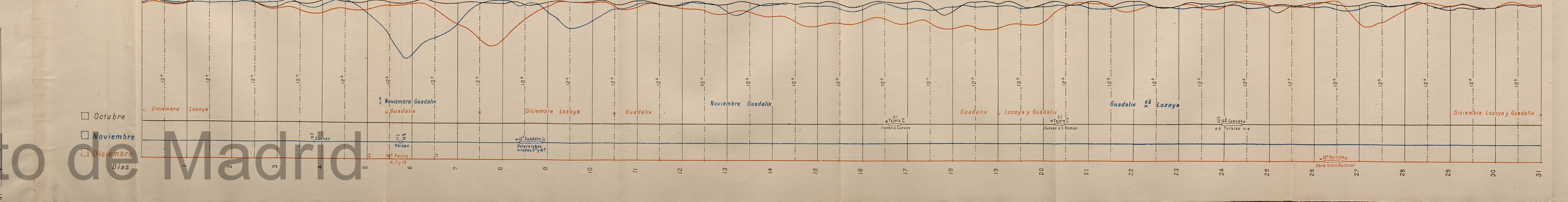
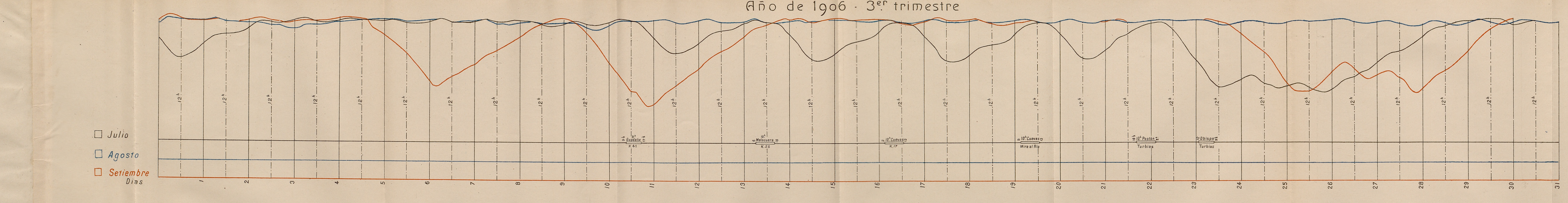
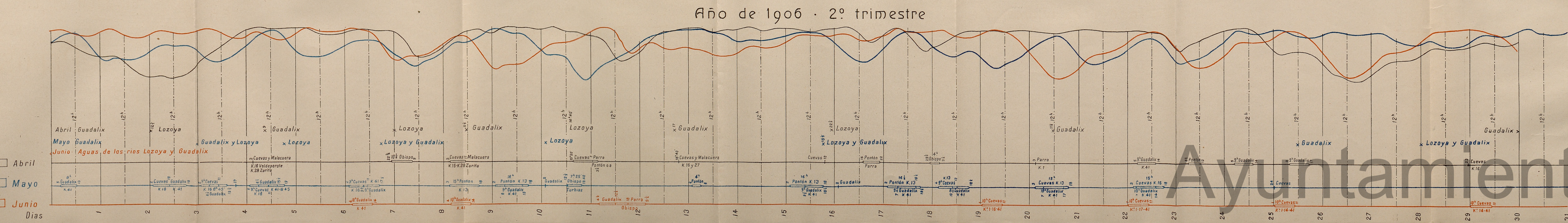
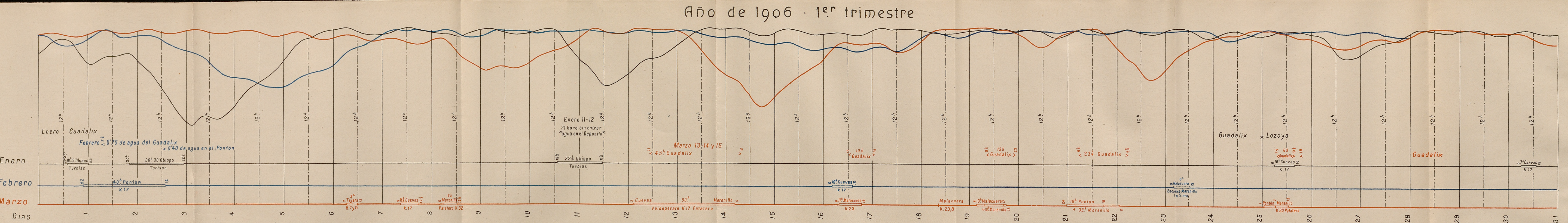
EN EL

DEPÓSITO N.º 2.

scalas

Horizontales, 0,^m001 una hora.

Verticales, $0,001^m$ un decimetro.



Madrid 31 de Diciembre de 1906
El Ingeniero Jefe Director,

A. McCann

LIT. MENDEZ, ISABEL LA CATÓLICA, 25. MADRID

Ayuntamiento de Madrid

Canal de Isabel II

MEMORIA DE 1906

ANEJO N.º 4

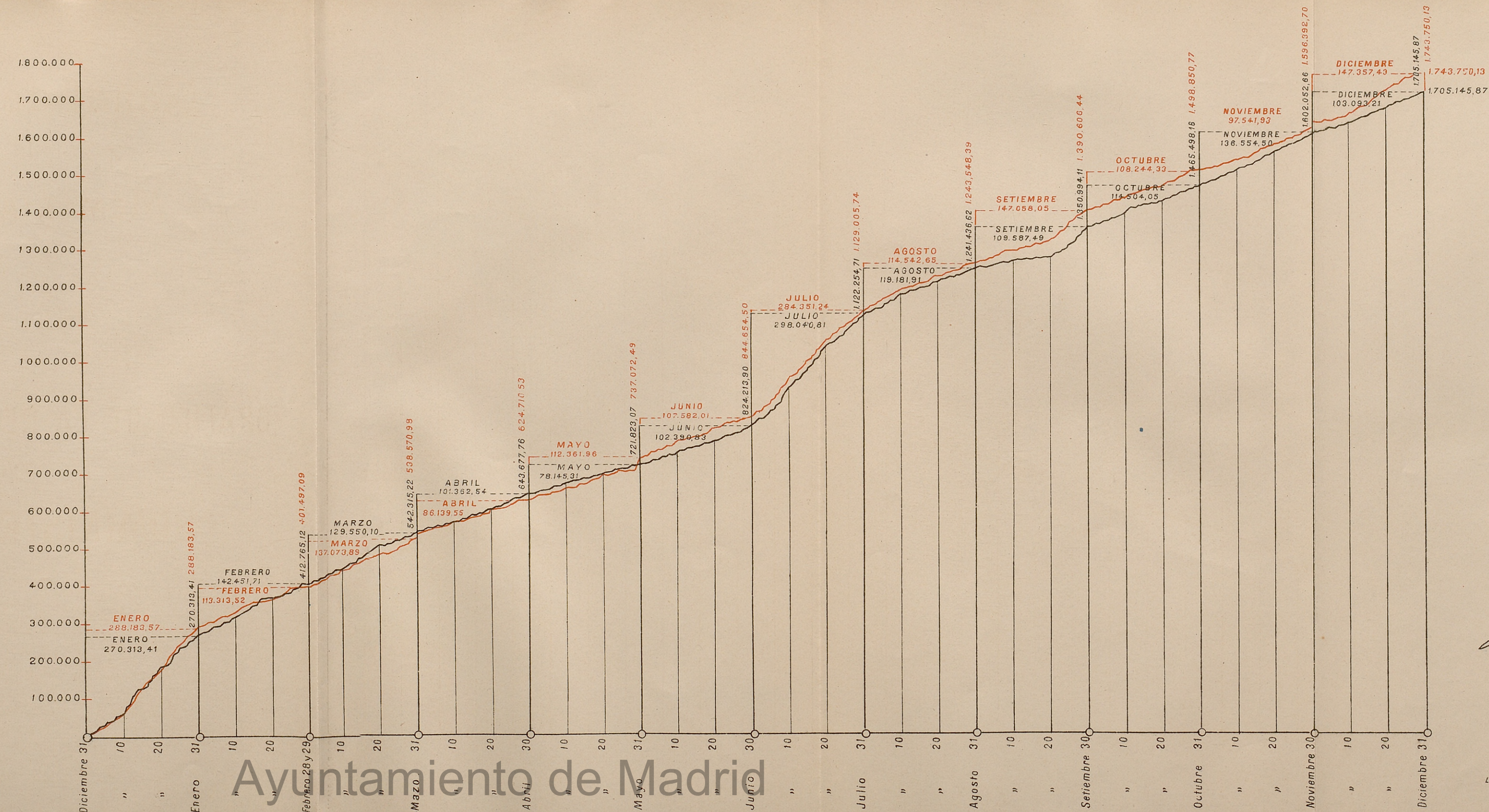
GRÁFICO DE LA RECAUDACIÓN DIARIA POR SUMINISTRO DE AGUA.

Escalas

Horizontales 0,001 representa un día

Verticales 0,001 representa 10 000 pesetas

Negro = Año de 1905.
Carmin = Año de 1906.



Madrid 31 de Diciembre de 1906
El Ingeniero Jefe Director,

A. M. Carmona

Ayuntamiento de Madrid

