

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente..... Ilmo. Sr. D. Federico Rivero O'Neale, Inspector general del Cuerpo.
Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Toribio Cáceres, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Enrique Latre, Ingeniero de Caminos (Sección de Información).
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

EXCEDENCIAS

En el Consejo de Ministros celebrado el sábado último se aprobó la presentación á las Cortes de un proyecto de ley sobre excedencias de funcionarios públicos. De ser ciertas las noticias que han circulado, ignoramos las razones que lo justifican y las conveniencias públicas que lo exigen.

Unas y otras examinaremos desapasionadamente cuando tengamos de él exacto conocimiento, añadiendo, desde luego, la noticia de que para examinar este asunto se va á celebrar dentro de pocos días una reunión de Sres. Senadores y Diputados de distintos partidos políticos.

PUERTO DE MUELVA

(CONCLUSIÓN)

Durante la ejecución de los dragados hubo necesidad de conservar y reparar la tubería flotante, sustituyendo al principio los manguitos de cuero por otros nuevos del mismo material y luego por los formados de lona de algodón, de la que se gastó 1.078,30 metros, reponiendo también barriles, pernos, envolventes metálicas de los manguitos, etc., etc. La tubería se rascó y pintó en 1900 y 1901. Según la estadística del servicio que llevaba el Ingeniero encargado, Sr. Gonzalo, se puede considerar que el gasto de conservación y reparación de la tubería completa, incluso el manguito de unión al remolcador desde Octubre de 1899 á Octubre de 1901, asciende á 6.330,08 pesetas, de las que 1.409,03 corresponden á jornales y 4.921,05 pesetas á materiales invertidos.

Sumando este gasto total al de adquisición, resulta un gasto total de 47.919,57 pesetas en la tubería flotante.

Cuando se terminó el dragado y se llevó la tubería al Norte del espigón de Zafra para hacer las obras complementarias comprendidas en el proyecto aprobado del muelle embarcadero, hoy en construcción, puede decirse que la tubería estaba á media vida con gran reducción en el espesor de sus palastros por el roce de los productos de los dragados en el interior y por la acción del agua y el sol al exterior. La parte de madera quedaba en buen estado, y también la mayor parte de los manguitos y los barriles, resultando en definitiva que la tubería, en Octubre de 1901, representaba un valor de unas 20.000 pesetas aproximadamente.

Al mismo tiempo que se empezaba la construcción de la tubería flotante se principió á construir un vaciadero para depositar los dragados, eligiendo al efecto la llamada *dársena*, junto á la antigua zona del dique, apoyando los extremos del recinto en las proximidades de la pescadería y frente al depósito de mine-

rales de *Peña del Hierro*, en el muro de recinto del terraplén del dique, y avanzando el ángulo formado por las dos alineaciones del malecón hacia el muelle sin salir de la alineación definitiva de la zona avanzada del terraplén. El área del embalse así formado resulta ser de 30.367 metros cuadrados.

El malecón se fué elevando sucesivamente á medida que se iba relleno el embalse y estaba formado por un muro de fango compacto, con un metro de ancho en la coronación, encastrado en el interior de una doble fila de pilotes rollizos, separados un metro, que en la parte superior contenían faginas de zapales y otras plantas marismeñas atadas con alambre galvanizado.

En los últimos recrecimientos se formó sobre el relleno interior otro pequeño murete de fango compacto, y se recreció el pie del primer murete con objeto de disminuir la inclinación de la parte exterior y evitar que fuese socavada por el oleaje. Los vertederos (uno en cada extremo) servían sucesivamente según la dirección dada al cono de deyección de relleno, y estaban formados por un empedrado con piedras procedentes de El Cobujón, retenidos por pilotaje.

El coste total de estos muretes y pilotajes y el de los canales para distribución de los productos, la guardería y vigilancia del embalse y los jornales y materiales empleados en las reparaciones de los malecones durante los temporales, fué en toda la obra, según la mencionada estadística del servicio, de 13.218,62 pesetas, de las que 5.279,50 corresponden á la preparación de primer establecimiento, y 7.939,12 á los recrecimientos sucesivos y á las reparaciones.

Éstas tuvieron bastante importancia, sobre todo en el mes de Marzo de 1899, en el que hubo que colocar 300 sacos rellenos de arcilla para cimentación en un portillo que se había abierto en el malecón, y en Diciembre de 1900, y Febrero, Marzo y Abril de 1901, en los que hubo también que colocar 180, 40 y 450 sacos, respectivamente, en la parte inferior de varios portillos, lo que da idea de su importancia, pues no se podían cerrar de otro modo.

El número total de pilotes empleados fué 870, según las cuentas.

Los jornales empleados en esta parte de la obra (incluyendo 1.097,31 pesetas, importe de la ejecución de igual número de metros cúbicos de murete que se pagaron en un recibo y figuran en cuentas de material en Diciembre de 1899) importan 10.309,66 pesetas, y los materiales invertidos 2.908,96 pesetas (en rollizos, faginas, alambre, sacos, etc.).

Los dragados dieron principio en Marzo de 1899 y terminaron en Octubre de 1901. Se efectuaron entre el muelle de hierro y la línea que se proyectaba entonces fuera la exterior de los muelles definitivos, no saliendo de esta zona, en donde los fondeos corrían cubriendo las fosas hechas por el tubo de succión, de modo que era muy difícil apreciar el volumen de la excavación hecha.

Para medir los productos del dragado y tener medios de com-

probar y dirigir el trabajo, se instaló, cerca del extremo del tubo de impelencia, un tubo de nivel piezométrico que daba la presión de salida del agua, y se dedujo la velocidad, y por consiguiente el volumen de mezcla de agua y productos, graduándose la escala correspondiente en metros cúbicos por hora. La ley de la mezcla, ó sea la relación entre el volumen de productos bien posados y el de la mezcla, se obtenía tomando muestras varias veces por hora, y un sistema de señales con banderas servía de indicación al patrón dragador á bordo, además de las que le suministraba un manómetro ordinario sobre el tubo de salida. Diariamente se recibían estas indicaciones en la oficina de la Dirección y se calculaba el rendimiento total, teniendo en cuenta además la disminución de volumen de los productos de dragado al comprimirse y perder agua, cuyo coeficiente variable se determinaba con frecuencia.

De este modo se pudieron medir los siguientes volúmenes de productos de dragado que figuran tanto en las estadísticas de servicio de las obras cuanto en las relaciones trimestrales de las mlsmas que firmaba el Ingeniero Director, Sr. Rodríguez Leal:

MESES	1890-91 — Mts. cúbicos.	2.º semestre de 1900. — Mts. cúbicos.	1901. — Mts. cúbicos.	Total de 1890-1901. — Mts. cúbicos.
Enero.....	»	»	14.133,64	231.618,13
Febrero.....	»	»	18.005,26	
Marzo.....	10.250	»	16.516,05	
Abril.....	14.365	»	10.786	
Mayo.....	8.720	»	17.266,41	
Junio.....	7.248,90	»	15.227	
Julio.....	»	9.740	18.873,50	
Agosto.....	»	8.541	13.880,16	
Septiembre.....	»	10.572	14.552	
Octubre.....	»	7.750	1.990	
Noviembre.....	»	5.950	»	
Diciembre.....	»	7.251,21	»	
Totales.....	40.583,90	49.804,21	141.230,02	231.618,13

Estos volúmenes corresponden á los que tomarían los productos del dragado en los primeros tiempos de la decantación, y, efectivamente, se observaba en el vertedero que, cuando pasaban algunos días sin dragar por reparaciones ó por otra causa cualquiera, descendía el nivel de la superficie de los fangos al mismo tiempo que se hacían más compactos y resistentes, pudiéndose andar por parte del embalse, y salía á la superficie gran cantidad de agua que iba por el vertedero al exterior.

La experiencia adquirida en estos dragados y en los efectuados posteriormente al Norte del muelle de la Compañía de Zafra, permiten asegurar hoy que al constituir terraplenes estos fangos y perder más agua por compresión quedan reducidos á la mitad del volumen, y aun á menos, siendo difícilísimo hacer apreciaciones exactas de esta reducción de volúmenes porque se complica con los asientos y hundimientos del terreno primitivo, constituido por los mismos fangos con gran cantidad de agua en su masa y muy poco resistente, y con la dificultad de apreciar en un relleno cuál es el terreno primitivo y cuál la capa de productos que hay encima.

En el caso presente esta dificultad es mayor, pues hay ahora en la zona resultante en el dique grandes depósitos de minerales y diez vías que imposibilitan el hacer calicatas, y aunque se hicieran no se distinguiría bien la superficie de separación entre el terreno antiguo y la capa de depósito.

Haciendo la reducción á la mitad de los 231.618 metros cúbicos dragados por la *Odiel* se tiene para volumen depositado en el vertedero 115.809 metros cúbicos; pero como la capacidad del embalse, según decía el Sr. Rodríguez Leal en el resumen trimestral de las obras ejecutadas en 31 de Marzo de 1900, era de

75.000 metros cúbicos, resulta que entre la compresión y los asientos se ha necesitado dragar tres veces más del volumen de dicho embalse, ó de otro modo: el volumen correspondiente á los asientos ha sido la mitad del cubo del vaciador en el supuesto de que la reducción del volumen, medido como se ha dicho, era sólo de la mitad.

Según las estadísticas de servicio, los gastos correspondientes á la draga *Odiel* han sido en total 79.997,97 pesetas, de las que 24.601,51 corresponden á jornales y 55.396,46 á los materiales invertidos desde Marzo de 1900 á Octubre de 1901, entre los que se incluyen 818.906 kilogramos de carbón con un coste de 39.328,50 pesetas, y los gastos de la reparación hecha en Noviembre del mismo mes á la draga *Odiel*.

Una vez relleno el embalse hasta la cuneta de la antigua carretera del dique, se llevó la draga con la cañería á efectuar con las obras urgentes de dragado en el emplamiento de los nuevos muelles embarcaderos, dándose por terminado el relleno por este procedimiento en la zona de la *Dársena*.

Los efectos del dragado fueron el aumento de profundidad hasta 6 y 7 metros en la zona próxima al lado de tierra del muelle de hierro, la limpia de la rabiza ó banco del extremo de dicho muelle que se forma por el abrigo que hace éste durante la vaciante, y el corrimiento de la capa superficial y semilíquida de los fangos hacia la fosa del dragado, de donde fueron extraídos y llevados al vaciadero, aumentándose la zona del dique en 30.367 metros cuadrados ganados al estuario, con lo que se ha podido instalar allí posteriormente una extensa zona de vías y depósitos de minerales.

Pasado el invierno de 1901-902, se pudo apreciar en Marzo de este último año que había una gran parte de la superficie del vertedero que presentaba muy poca resistencia, debido sin duda á que, estando muy lejos de la salida de la tubería, á pesar de los canales empleados en extender los productos, no habían llegado hasta allí las arenas y si sólo los fangos tenues, por lo que, en vista de la urgencia de dejar consolidado el nuevo terraplén para ampliar la zona de servicio, se decidió extender una capa de arenas en esta parte de la superficie.

Con este objeto se trajeron con la draga *Huelva* los dos últimos cargamentos de arena de ésta de los días 21 y 23 de Marzo, en vez de arrojarlos en el mar, y se descargaron de ella 210 metros cúbicos en vagones en el muelle de hierro, llevándolos luego por la vía próxima al embalse y arrojándolos allí para extenderlos con carretillas y volquetes. El coste de esta operación fué de 319,25 pesetas, y su resultado fué consolidar perfectamente una parte de la superficie próxima al depósito de minerales de *Peña del Hierro*.

Para consolidar el resto se emplearon en el mes de Mayo 506,50 metros cúbicos de arena transportada con carros, que costaron 405,20 pesetas, más 53,12 pesetas por jornales para extenderla, ó sea en total 458,32 pesetas. y en el mes de Junio del mismo año 1902 se llevaron 59 metros cúbicos más de arena, cuyo transporte costó 47,20 pesetas, y se extendieron por encima 1.212 metros cúbicos de tierras, que importaron 1.212 pesetas. El gasto total en dicho mes fué de 1.290,20 pesetas.

En total, los gastos de consolidación y mejora del terraplén fueron los siguientes:

	Pesetas.
775 metros cúbicos de arena.....	824,77
1.212 ídem id. de tierra.....	1.212
Total.....	2.036,77

De las que 319,25 pesetas corresponden al mes de Marzo y 53,12 pesetas á Mayo, ó sean; en junto, 372,37 pesetas de jornales, y el resto, 1.664,40, de material.

En total, los gastos abonados con cargo al presupuesto parcial para la ejecución de los dragados interiores, fueron los siguientes:

PARTES DE LA OBRA	Jornales.	Materiales.	Totales.
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Cañería flotante.....	1.964,84	45.954,73	47.919,57
Vaciadero.....	10.309,66	2.908,96	13.218,62
Draga <i>Odiel</i>	24.601,51	55.396,46	79.997,97
Consolidación del terraplén..	372,37	1.664,40	2.036,77
Totales.....	37.248,38	105.924,55	143.172,93

De estos gastos, las tres primeras partidas corresponden al dragado, é importan 141.136,16 pesetas (de las que deberían deducirse 20.000 pesetas por el valor de la tubería flotante al terminar el trabajo).

Con estas 141.136,16 pesetas se han dragado 231.618,13 metros cúbicos, y se han ganado al estuario 30.367 metros cuadrados de terreno, que valen más del doble del gasto hecho.

Corresponden á cada metro cúbico de dragado, por los conceptos anteriores:

	Pesetas.
Cañería.....	0,20689
Vaciadero.....	0,05707
Draga <i>Odiel</i>	0,34539
Total.....	0,60935

Y á cada metro cúbico de terraplén el doble, ó sea 1,2187 pesetas. Si tenemos en cuenta el valor de la tubería al fin del dragado, y sólo cargamos por este concepto 27.919,57 pesetas á los gastos del dragado, corresponderá al metro cúbico 0,12054 pesetas, y el total sería 0,523 pesetas por metro cúbico de dragado y 1,046 pesetas por metro cúbico de terraplén.

En la parte correspondiente á la draga *Odiel* entran 818.906 kilogramos de carbón, que han costado de primera adquisición 39.828,50 pesetas, y por gastos de movimiento, etc., 1.557,51 pesetas, ó sea en total 41.386,01 pesetas, correspondiendo, por lo tanto, por este concepto 0,17868 pesetas á cada metro cúbico dragado. El personal de servicio, marcha y conservación de la draga, grava el metro cúbico dragado en 0,10622 pesetas, y los gastos restantes (14.010,45 pesetas) de materiales (agua, grasas, cueros blindados, reparaciones, etc.), en 0,06049 pesetas.

Dragados en el emplazamiento del nuevo muelle de hierro y formación del terraplén llamado de Zafra.

El proyecto de esta obra forma parte del de los muelles definitivos, figurando en un apéndice de éste con el título de *Obras complementarias*. Por la indicada razón, la autorización de la Superioridad para emprender este trabajo está comprendida en la Real orden de 15 de Julio de 1901, que recayó sobre el proyecto del citado muelle, cuya disposición segunda dice:

«Que se apruebe el presupuesto de los dragados y terraplenes importantes sesenta y un mil setecientos diez y seis pesetas para los dragados y diez mil novecientos ochenta y seis pesetas noventa céntimos para los terraplenes, ejecutándose dichas obras por administración y con cargo al presupuesto general de dragado aprobado por Real orden de 26 de Septiembre de 1896, debiendo comenzar dichas obras inmediatamente.»

Las obras á que nos referimos consistían en el dragado de 123.432 metros cúbicos en el emplazamiento del muelle y fondeadero inmediato, lanzando sus productos á la margen para depositarlos dentro de un recinto formado con un malecón de pilotes y faginas con el objeto de prolongar el antiguo malecón de ribera 200 metros de su extremo Norte, que sólo llegaba al muelle del ferrocarril de Zafra, y ganando al estuario una superficie de 25.516,66 metros cuadrados, con un cubo de terraplén de 61.716 metros cúbicos.

En el mismo mes de la aprobación del proyecto se procedió al acopio de materiales para la construcción del malecón de embalse, y se construyeron 200 metros lineales de muro. Durante los meses siguientes se continuaron las obras de preparación del

citado embalse, quedando terminado á mediados de Noviembre, y dando principio los dragados en 18 del citado mes, extrayéndose hasta fin del año la cantidad de 17.468 metros cúbicos, que quedaron depositados en el embalse.

En el mes de Enero de 1902 estuvo trabajando la *Odiel* veintiún días, y el resto se empleó en reparaciones, salvo los días festivos, comenzando dicha reparación el 25, siendo los productos dragados 16.824,995 metros cúbicos.

En el mes de Febrero se terminó la reparación el día 14, y del resto trabajó seis días, no pudiéndolo hacer los demás por causa del tiempo, ascendiendo los productos dragados á 3.960 metros cúbicos.

En Marzo continuaron los trabajos, habiéndose extraído 16.824.995 metros cúbicos durante veintiún días.

En Abril el trabajo fué de diez y siete días, en los que se dragaron 10.749,994 metros cúbicos, entrando de nuevo en reparación la draga el día 25 hasta el 14 de Junio.

Dicha reparación consistió en lo siguiente: rascar y pintar todo el barco; arreglar la máquina principal colocándole casquillos á las bielas, cilindro y eje motor; empaquetar todas las cajas de estopa de los mecanismos; arreglar la centrifuga, colocándole un nuevo eje; poner al condensador todos los tubos, pues desde el mes de Febrero estaba funcionando con el escape directo á la atmósfera, y colocar en la caldera nueva tubería. También se pusieron varios remaches que perdían bastante, se calafatearon algunas costuras, y, por último, se puso un remiendo en la caja de fuego del horno derecho, pues ya había disminuido su espesor hasta tal punto que los espárragos sólo cogían dos hilos de rosca.

En el resto del mes de Junio se trabajó doce días, sacando 15.162,50 metros cúbicos.

En los meses restantes se estuvo trabajando en buenas condiciones: veintitrés días en Julio, veintiuno en Agosto, veintiuno en Septiembre, veintitrés en Octubre, veintidós en Noviembre y veintitrés en Diciembre, dragándose, respectivamente, 21.316,666, 18.231,666, 17.074,979, 19.350, 17.483,33 y 17.798,373 metros cúbicos.

En el segundo trimestre de dicho año se levantaron los muretes de contención del vaciadero, colocándose zapales á lo largo de él en una parte del río y en el frente Norte.

En el tercer trimestre, debido á los temporales y á las grandes mareas, tuvo que reformarse el murete de contención en su parte Norte, aumentándose su altura total en unos 40 centímetros, y al mismo tiempo se levantó el vertedero 30 centímetros, y con objeto de aumentar el recorrido de las aguas mezcladas con arena y fango, se construyó un murete central, dando buen resultado.

Estando ya próximo á terminarse el presupuesto de dichas obras, y faltando aún una parte del terraplén sin rellenar, debido á las mermas de consideración que se produjeron por la naturaleza del terreno fangoso en que se asienta, se redactó un presupuesto adicional, importante 24.617,25 pesetas, que se aprobó con fecha 2 de Diciembre del mismo año, y en este último trimestre se levantaron los muretes de recinto, pues ya la parte rellenada llegaba á la coronación de la parte exterior.

En los meses de Enero á Abril de 1903, ambos inclusive, estuvo trabajando el remolcador sin interrupción, aprovechando veinticuatro días en el mes de Enero, veintitrés en Febrero, veintitrés en Marzo y diez y siete en Abril, dragando, respectivamente, 19.511, 666, 18.447, 20.579 y 21.760, terminándose en dicho mes las obras objeto de este proyecto.

Se ve, desde luego, por todo lo anterior, que el número de metros cúbicos extraídos con cargo á este presupuesto asciende á 272.543,167, figurando sólo en el citado presupuesto la cantidad de 172.666,50 metros cúbicos.

Los gastos á que han dado lugar estas obras se detallan en el cuadro adjunto, resultando para el metro cúbico dragado, comprendido el valor de la tubería de impelencia, 0,397 pesetas, mientras que en el *Presupuesto parcial núm. 1* costó 0,523.

Esta diferencia proviene principalmente de haberse aprovechado mejor el trabajo de la draga, resultando también un poco menor el gasto de vaciadero y tubería de impelencia, por repartirse en un número mayor de metros cúbicos dragados.

MINISTERIO DE FOMENTO

Real decreto organizando el servicio técnico de obras hidráulicas.

EXPOSICIÓN

Señor: Reconocida la necesidad de que en España se construyan numerosas obras de riegos, y la conveniencia de que el Estado dedique considerables créditos para ello, se impone la organización del servicio técnico que ha de ocuparse en estos trabajos, y que esa organización se base en principios fijos que permitan un desarrollo rápido de tan importantes obras.

Es necesario en primer término dictar una disposición que regule la inversión de los créditos anuales, y á tal fin deben formarse anualmente planes de estudios, construcción, conservación y reparación de obras hidráulicas, prohibiendo que se emprendan estudios u obras que no estén comprendidos en esos planes.

El número de Divisiones de Trabajos hidráulicos y el número de facultativos afectos á cada una de ellas no debe fijarse de modo invariable, para permitir adaptarlos á las necesidades del servicio; fijada una plantilla general en los presupuestos, la distribución del personal correspondiente es labor administrativa que se efectuará atendiendo á las diferencias de unidad en el trabajo que ofrezcan las localidades y el estado de las obras.

Es preciso definir de un modo concreto el campo de acción de las Divisiones de Trabajos hidráulicos, si quedan en algún punto indeterminadas sus funciones ó si éstas no responden al fin principal para que fueron creadas, ó buscando una perfección teórica, incompatible en este caso por razones físicas y aun legales con el activo y ordenado trabajo de un organismo, se les encarga un servicio complejo aun dentro de la especialidad hidráulica, serán estériles los sacrificios que el Estado haga para la construcción de pantanos y canales de riego, ó, por lo menos, no se obtendrá de esos sacrificios el pronto y eficaz resultado que racionalmente pueda esperarse.

El criterio que ha de informar la determinación de esas funciones del servicio hidráulico está claro: el Estado dedica las cantidades que permite la situación económica á la construcción de obras para riegos; en menor proporción que es de esperar, y procurar que se aumente, se consignan créditos para obras de encauzamiento y defensa contra las inundaciones; fuera de esto, la iniciativa particular procura obras que no formando parte en los planes del Estado, y aunque en cierta escala contribuyan al aumento de la riqueza pública, no pueden tener la importancia de los primeros, y sólo necesitan una fiscalización de que las condiciones impuestas como consecuencia de la aplicación del dominio público se cumplan. Los primeros, las obras que en su totalidad ó en su mayor parte se construyen por cuenta del Estado, han de ser en cuanto á su estudio y construcción el trabajo á que deben dedicarse las Divisiones, sin distraer su atención en otra clase de cuestiones que, aunque enlazadas con ese servicio principal, no hay inconveniente en separarlas de él, y se encuentran, por el contrario, ventajas en ello.

El estudio del régimen de los ríos y previsión de las crecidas es antecedente del primero para la redacción de proyectos de Obras públicas, y consecuencia la segunda de ese estudio. De ello deben también estar encargadas las Divisiones.

La policía de las corrientes públicas encargada por la ley al Ministerio de Fomento y sus Delegados, no tiene hoy, desgraciadamente, organización de ningún género ni personal adecuado para realizarla. Con todo, es ese un servicio que por su extensión territorial y por las condiciones en que con arreglo á la organización administrativa actual ha de realizarse, no encaja bien en las funciones de las Divisiones, aunque á primera vista parezca natural que sean éstas las encargadas de ello. Es preferible que sean las Jefaturas de provincias las que, en la forma posible en las condiciones de hoy, ejerzan la limitada inspección de las corrientes y procuren el cumplimiento de la ley.

La Inspección Central de Trabajos Hidráulicos, encargada de dar unidad al servicio, debe conservarse, pero fijando también concretamente sus funciones de modo que en la parte exclusivamente técnica tenga atribuciones para resolver sin largos expedientes la multitud de cuestiones que surgen en el estudio y construcción de las obras. Para conseguir esa unidad en el servicio técnico y para que las facultades de este organismo se ejerzan de modo eficaz es preciso que el personal encargado dedique á la consecuencia de sus fines una actividad no interrumpida, gire continuadas visitas á las obras y se entere sobre el terreno de las vicisitudes de éstas y de las líneas generales en los estudios. Por ello, el Ministro que suscribe ha procurado en el presupuesto atender en lo posible á estas necesidades, compensando lo penoso del servicio con algunas ventajas materiales, y se propone aún, dentro del ejercicio económico actual, que todo el personal encargado de obras y estudios hidráulicos goce alguna mejora en las indemnizaciones respecto de otros servicios, ya que el suyo no sólo ocasiona mayores molestias y dispendios, sino que lleva además aparejada una mayor responsabilidad por la dificultad de los proyectos y los resultados, muchas veces inciertos, aun de los estudios mejor hechos.

La movilidad que exige el Servicio Central aconseja también que el Jefe del mismo no sea precisamente, como ahora, un Inspector del Cuerpo; basta que sea Jefe del mismo, permitiendo al Ministro esco-

ger entre mayor número de individuos, todos aptos para el cargo, aquel que por sus estudios especiales, y aun por sus aficiones personales, reúna las mejores condiciones. Por ello, aunque las funciones no varíen, se cambia el nombre de la Inspección Central de Trabajos Hidráulicos por el de Servicio Central de los mismos, y se definen su objeto y sus facultades.

Tales son los fundamentos esenciales del adjunto proyecto de decreto, que el Ministro que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación de V. M.

REAL DECRETO

Á propuesta del Ministro de Fomento, de acuerdo con el Consejo de Ministros,

Vengo en decretar la siguiente:

Artículo 1.º Dentro del mes siguiente á la promulgación de los presupuestos generales del Estado, se formarán, con arreglo á los créditos concedidos, los planes anuales de estudio, construcción, conservación y reparación de obras hidráulicas. Estos planes se publicarán en la *Gaceta de Madrid*, y no podrá emprenderse estudio ni construcción de obra alguna que no esté comprendida en plan.

Art. 2.º Las Divisiones de Trabajos Hidráulicos tendrán á su cargo exclusivamente:

1.º El estudio de proyectos y anteproyectos necesarios para la ejecución de obras hidráulicas comprendidas en los planes del Estado.

2.º La construcción de dichas obras cuando se hagan por administración, y la inspección y vigilancia de las mismas si se hacen por contrata.

3.º La explotación de obras hidráulicas cuando se haga por el Estado.

4.º El estudio del régimen de las corrientes públicas y la previsión de crecidas.

Art. 3.º Para dar unidad á la gestión del Estado en la construcción de obras hidráulicas y simplificar en lo posible la resolución de los asuntos con ellas relacionados, se crea el Servicio Central de los Trabajos Hidráulicos, en sustitución de la actual Inspección.

Art. 4.º El Servicio Central de Trabajos Hidráulicos estará encomendado á un Jefe, que será Inspector general ó Ingeniero Jefe del Cuerpo nacional de Ingenieros de Caminos canales y puertos. Anualmente se consignará en los presupuestos del Estado la plantilla del personal afecto al Servicio. El personal afecto hoy á la Inspección pasará á formar parte del Servicio Central.

Art. 5.º Las Divisiones de Trabajos Hidráulicos y la Jefatura de estudios y obras contra las inundaciones en las provincias de Levante dependerán directamente del Servicio Central de Trabajos Hidráulicos, al que remitirán todos los documentos referentes al servicio técnico. El Servicio Central dependerá á su vez de la Dirección general de Obras públicas, recibiendo las órdenes de ésta y haciendo las propuestas necesarias, como en los demás servicios de Obras públicas.

Art. 6.º Corresponderá al Jefe del Servicio Central:

1.º Proponer á la Dirección general de Obras públicas los planes anuales de estudios, construcción, reparación y explotación de obras hidráulicas.

2.º Inspeccionar los servicios encomendados á las Divisiones de Trabajos Hidráulicos, Jefatura de obras contra las inundaciones en las provincias de Levante y Juntas de Canales y pantanos de riego que realicen obras bajo la dependencia del Estado.

3.º Cuidar del cumplimiento de las órdenes de la Superioridad en materia de trabajos hidráulicos y de que los estudios y obras se realicen en los plazos marcados.

4.º Informar á la Dirección de Obras públicas sobre los proyectos de obras hidráulicas, proponiendo las condiciones de aprobación y los pliegos de condiciones que han de regir en la construcción de las mismas.

5.º Resolver cuantos incidentes y consultas promuevan los Jefes de los servicios hidráulicos, siempre que en la resolución no se alteren las disposiciones emanadas de la Superioridad.

6.º Visitar por sí, ó delegando en alguno de los Ingenieros á sus órdenes, las obras cuando lo considere conveniente ó cuando lo ordene la Dirección general de Obras públicas, dando cuenta á ésta en todo caso del resultado de la visita.

7.º Informar á la Dirección general de los asuntos referentes al servicio de aguas en que se crea necesario oír su opinión.

8.º Proponer á la Dirección general la distribución del personal facultativo y la fijación de las residencias.

9.º Proponer á la Dirección las reformas que convenga introducir en el servicio.

10.º Redactar una Memoria anual en que consten los trabajos realizados, su relación con el plan general y la inversión de los créditos concedidos.

11.º Formar, con arreglo á estas bases, los reglamentos de servicio técnico de las Divisiones y dictar las instrucciones necesarias para su cumplimiento.

Art. 7.º Los asuntos que el Servicio Central remita á la Dirección general de Obras públicas se resolverán, por regla general, sin más trámites que los de régimen interior del Ministerio, sin perjuicio de que el Jefe del Servicio proponga, y la Dirección general de Obras públicas acuerde, cuando lo estime conveniente, oír al Consejo de las mismas.

Para simplificar la tramitación y despacho de los asuntos confiados á la Inspección se reducirán los informes, salvo lo dispuesto en el párrafo anterior, al del Inspector cuando la resolución corresponda al Ministro, y al del Jefe de la División ó Centro respectivo cuando corresponda al Director.

Dado en Palacio á 6 de Octubre de 1905.—Alfonso.—El Ministro de Fomento, Alvaro Figueroa.