

“Memoria sobre el estado y progreso de las obras del río Guadalquivir y puerto de Sevilla durante el año económico de 1884 a 1885”

Luis Gracián y Reboul

Revista de Obras Públicas

vol. 33, tomo III, n° 22, 1885, pp. 348-352

vol. 33, tomo III, n° 23, 1885, pp. 364-368

vol. 33, tomo III, n° 24, 1885, pp. 379-384

vol. 34, tomo IV, n° 1, 1886, pp. 11-16

vol. 34, tomo IV, n° 2, 1886, pp. 27-32

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS DEL RÍO GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA, DURANTE EL AÑO ECONÓMICO DE 1884 Á 1885.

Publicados en la última Memoria el progreso de las obras durante el primer semestre de 1884 y su estado en 30 de Junio del mismo, vamos á ocuparnos, en la presente, de los trabajos ejecutados en el año económico de 1884 á 1885, cumpliendo lo que previene el artículo 38 del Reglamento de la Junta y en armonía, al mismo tiempo, con la disposición de la superioridad para que se arreglen y remitan las cuentas de gastos por años económicos.

Las obras de encauzamiento, en la seccion superior al Puente de Triana, quedaron terminadas con arreglo al proyecto aprobado, y en el mes de Noviembre se solicitó su recepcion; pero las avenidas del rio, que empezaron á poco tiempo, y se repitieron con cortos intervalos durante los primeros meses de 1885, impidieron llevarla á cabo, teniendo que proceder á pequeñas reparaciones de las averías producidas por las corrientes.

Los estudios de encauzamiento en la region superior, hasta donde llega la influencia de las mareas, se reanudaron en el mes de Julio, por el aumento del personal facultativo con un Ayudante, que se dedicó á continuar los trabajos de campo; pero hubo que suspenderlos de nuevo en el mes de Enero por haber dejado las obras, á solicitud suya, el Ayudante mencionado.

En la Corta de los Gerónimos, á cuyos trabajos se viene dedicando la atencion preferente que requiere por su importancia y por los resultados que ha de dar, facilitando la navegacion, se ha adelantado mucho á pesar del desgraciado accidente del choque de un vapor, que echó á pique la segunda draga traida por los Sres. F. Alonso y Compañía. Desde el día 12 de Julio, en que ocurrió el siniestro hasta el 22 de Setiembre, en que pudo reanudar los trabajos la primera, despues de reparada, estuvieron éstos suspendidos; pero, sin embargo, se han hecho, durante el año que examinamos, más de 200,000 metros cúbicos de dragado, segun se detalla en la parte correspondiente de esta Memoria, y por administracion se ha terminado el desmonte á brazo hasta la anchura de 100 metros y dragado en la boca alta el canal necesario para el paso en el bajo ó barra que las avenidas del invierno formaron, con tendencia á cerrar la entrada de la Corta.

Próximo á terminar el contrato celebrado con los Sres. F. Alonso y Compañía, debe contratarse la parte de dragado que falta hasta completar el proyecto aprobado de 100 metros de ancho de canal, para lo cual se

fijará el volúmen tomando nuevos perfiles á la terminacion de las obras actuales, porque el efecto de las corrientes, cada vez más pronunciadas á medida que ha ido ensanchándose el canal, ha producido efectos tan satisfactorios, que á la terminacion de la contrata de los Sres. F. Alonso y Compañía, tendrá la Corta en toda la extension una anchura mayor de 60 metros en lugar de los 50 que correspondían al volúmen extraído, habiendo tambien aumentado el fondo por efecto de las mismas corrientes.

Este trabajo del río, que ha de economizar una no pequeña parte del presupuesto, se hace, sin embargo, sin la regularidad que se obtiene con el desmante y dragado, por lo que exige casi constantemente atender á su regularizacion para evitar que se deforme la alineacion de la Corta y se produzcan alteraciones perjudiciales en su fondo á consecuencia de la desigualdad de las márgenes.

Para este trabajo basta el material de dragado de la Junta; pero como hay que atender al mismo tiempo á la conservacion del fondo del Puerto y diferentes puntos del río, es indispensable, como queda dicho, la contrata del volúmen de dragado que falta para la terminacion del proyecto, verificando, segun lo dispuesto por la superioridad, la correspondiente subasta.

Nada diremos aquí de las obras de conservacion y reparacion, tanto del Puerto como del río, en que se ha seguido la marcha trazada en años anteriores, y que se detallan por separado en la segunda parte de esta Memoria. Sólo, sí, consignaremos el progresivo adelanto que viene obteniéndose en el calado del río, siendo una prueba de ello la llegada á este Puerto del vapor «Cabo Machichaco,» que, con 18,5 piés ingleses (5,64 metros) de calado, subió todo el río sin más detencion que el bajo de los Gordales, donde varó por haber llegado á aquel punto más de una hora despues de lo que hubiera debido hacerlo para pasar sin dificultad, como lo prueba el haber salido en la pleamar inmediata y atracado sin otro inconveniente al muelle de este puerto.

SECCION SUPERIOR AL PUENTE DE TRIANA.

Obras de nueva construccion.

ENGAUZAMIENTO.

Espigones ó diques trasversales.—El mes de Setiembre se terminó el arriostrado de espigones y recargo de salchichones calados en los mismos, pasando inmediatamente á un recorrido general de riostras desclavadas y sustitucion de las rotas por choques de embarcaciones, y el 25 de Noviembre, concluidas del todo dichas obras, se pidió su recepcion, puesto que el avance de los aterramientos y la fijacion con plantaciones hasta la márgen

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

definitiva depende ya del trascurso del tiempo, siempre que se conserve debidamente todo lo ejecutado con dicho objeto.

Los resultados de los espigones en las avenidas del invierno han demostrado la rapidez con que avanzan los depósitos, llegando éstos en gran parte á la línea definitiva y profundizando el cáuce las corrientes, en términos de producir socavaciones de ocho metros en zonas en que sólo había ántes tres metros en marea baja. Esta última circunstancia suspendió, como era natural, las extremidades de algunos espigones en la curva del puente del ferro-carril, junto á la márgen derecha; pero acudiendo inmediatamente á reclavar los pilotes y sustituirlos en los extremos con otros de más longitud, como trabajos ordinarios de conservacion, el mes de Junio quedó todo restablecido.

En la terminacion de los trabajos indicados se han empleado:

1.708 metros lineales de arriostrado
y 2.211 salchichones;

invirtiendo además 2.290 clavos de 85 milímetros de longitud, y su coste ha sido el siguiente:

		Ptas.	Cts.	Ptas.	Cts.
JORNALES.	{ Arriostrado.. { Remocion, traspor- te y colocacion.. . { Salchicho- { Construccion. nes. { Carga, transporte y colocacion.	623	80	} 1.936	10
		537	80		
		774	50		
MATERIAL..	{ Adquisicion de leña y piedra para salchichones.	1.236	90	1.236	90
SUMA TOTAL.				3.173	

Plantaciones.—Pedida la recepcion, se ha limitado este servicio á la guardería y reposicion de algunas plantas, impidiendo las avenidas el poder cubrir con plantaciones toda la zona de aterramientos existente y el empleo de medios extraordinarios, como el resultado de las obras requiere y deberá hacerse en los próximos años, hasta cubrir de vegetacion la gran extension de márgen conquistada.

El gasto de la guardería y de algunos auxiliares en la reposicion de vallas despues de las avenidas ha costado 3.766 pesetas, que, áun cuando pudieran considerarse de pura conservacion, se han aplicado á obras nuevas por no haberse verificado la recepcion oficial de las mismas.

El importe total de este encauzamiento ha sido el siguiente:

	JORNALES.		MATERIAL.		TOTALES.	
	Pesetas.	Cénts.	Pesetas.	Cénts.	Pesetas.	Cénts.
Espigones ó diques.	1.936	10	1.236	90	3.173	»
Guardería y plantaciones.	3.766	»	»	»	3.766	»
SUMAS TOTALES.	5.702	10	1.236	90	6.939	»

ESTUDIOS.

Aumentado el personal subalterno con un Ayudante, se reanudaron en el campo estos trabajos el mes de Julio, suspendiéndose de nuevo el mes de Enero por disminucion de personal y limitándose á trabajos de gabinete en cuanto las demás atenciones lo permiten. Los datos tomados llegan á las inmediaciones de Alcalá, por la márgen derecha, con puntos taquimétricos que permiten juzgar del relieve del terreno inundable. La extension de esta zona es tan grande, que ha habido necesidad de trazar 96 líneas poligonales para abarcar el conjunto, colocando 305 vértices ó estaciones con una longitud de 99.334,00 metros y tomando 6.816 puntos de mira de terreno en sus pequeñas ondulaciones.

El gasto de estos trabajos de campo ha sido de:

	Pesetas.	Cénts.
Jornales.	2.037	20
Material.	127	10
SUMA TOTAL.	2.164	30

SECCION INFERIOR AL PUENTE DE TRIANA.

Obras de nueva construccion.

CORTA DE LOS GERÓNIMOS.

Desmante á brazo.—Por el mismo sistema de administracion é igual método de trabajo, se continuó el desmante á brazo, quedando terminado por completo el mes de Setiembre, á falta de los desagües de terrenos en charcados por los depósitos de tierras ó caballeros, para cuyo saneamiento,

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

durante los meses de Mayo y Junio, se complementó la excavacion con dos zanjas paralelas en ambas márgenes, de seccion triangular de 1^m,00 de profundidad y 1^m,20 de ancho ó base en la parte superior, las cuales, deslindando además la zona expropiada, dejan perfectamente saneada toda la isla atravesada con la Corta. El canal tiene en la parte desmontada los 100 metros de anchura del proyecto aprobado, y al llegar con los trabajos de la margen izquierda á la boca Norte, donde termina en cuchillo, se tuvo que suspender la excavacion con arado por la imposibilidad de manejar las yuntas y al mismo tiempo el transporte en volquetes por igual causa, empleando el sistema ordinario de cava y conduccion en carretillas.

El volúmen desmontado á brazo en este año ha sido de 29.216'50 metros cúbicos, de los cuales 16.419'50 metros cúbicos se han trasportado á la distancia media de 200 metros en volquetes, 2.500 metros cúbicos han sido quitados á la pala desde los bordes diques de la excavacion hasta la marea media, y el resto, de 9.347'00 metros cúbicos, conducido en carretillas á 100 metros de distancia media. Además de las cantidades expuestas, se ha excavado para las zanjas de saneamiento en 13.920'80 metros de longitud un volúmen de 8.341'00 metros cúbicos de tierra, que agregados á la cifra anterior elevan á 37.617'50 metros cúbicos el total desmontado.

El gasto de estos trabajos ha sido el siguiente:

	Pesetas. Cénts.	Pesetas. Cénts.
JORNALES. { Capataces y peones.	14.995'15	} 25.176'85
{ Volquetes, carga y transporte.	9.851'70	
{ Yuntas para la cava.	330'00	
Apertura de zanjas de saneamiento á destajo.. . . .		4.330'74
Material de herramientas, carretillas y albergues.		4.986'44
Lancha de vapor «Triana,» parte proporcional de transporte.		3.525'65
SUMA TOTAL.		38.019'68

Agregando á estas cantidades lo ejecutado desde que se aprobó el proyecto en 3 de Agosto de 1881, resulta haberse terminado todo el desmonte á brazo con un volúmen de 694.992'02 metros cúbicos, y su coste ha sido de 697.622'78 pesetas.

De estos datos aparece una notable reduccion en el precio medio del metro cúbico, á pesar de las circunstancias que concurrieron al iniciar los trabajos, y en total resulta una disminucion de volúmen debida á los efectos de las corrientes que ayudan al ensanche de la Corta.

(Se continuará.)

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS DEL RÍO GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA, DURANTE EL AÑO ECONÓMICO DE 1884 Á 1885.

(Continuacion.)

Dragado.—A consecuencia de las avenidas del mes de Febrero, se amontonó en la boca Norte de la Corta una gran cantidad de arena que, formando barra, impidió el paso de buques de algun calado, y se acudió inmediatamente con la draga 2 de estas obras á dejarlo expedito, saliendo el material el 8 de Marzo para emprender una campaña difícil por los temporales, crecidas del río y fuertes corrientes, que sin grandes intervalos se reprodujeron miéntras duró este trabajo.

En los 63 días invertidos en dicha operacion, sólo han podido utilizarse 37 para el dragado, y el resto se ha perdido por la imposibilidad de trabajar contra la corriente y crecidas del río. La draga sufrió la rotura del arco de suspension de una escala, que se reemplazó enseguida con otro de la draga núm. 1, arreglándolo á las dimensiones convenientes, y además, un abordaje de dos goletas remolcadas y arrastradas por la corriente, ocasionó el naufragio de los dos bombos ó flotadores de hierro, en que se apoya la cadena de proa, y que han podido salvarse con los buzos sin grandes averías.

No ha ocurrido ningun otro accidente, y en las norias sólo se han cambiado dos eslabones, cuatro roscones y seis chavetas á consecuencia de la caída de la escala, por la rotura del arco de suspension ántes referida. El consumo ha sido de 65.320 kilogramos de carbon, 160 litros de aceite y 118 kilogramos de sebo para engrasar.

Con el dragado, suspendido el 4 de Mayo por carecer de remolcador, se ha abierto un canal de 60 metros de anchura y 4 metros de profundidad en marea baja, y el trabajo ejecutado en arena fina, ha sido el siguiente:

MESES.	Horas de máquina encendida.	Horas de trabajo útil.	Pérdida por maniobras y caídeo.	Dragado. — Metros cúbicos.
Marzo.	127	83	44	5.700
Abril.	178	90	88	7.150
Mayo.	52	23	29	1.600
SUMAS.	357	196	161	14.450

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

Estos productos han sido trasportados á la ensenada de la Abundancia por el vapor remolcador «Destello,» el cual tuvo que suspender sus servicios el 2 de Mayo por rotura de las hembras del codaste en que se apoya el timon y pérdida en el fango de la pala, partida en el arranque del macho, lo cual obligó á terminar el trabajo de la draga espiaando á brazo los gánguiles y á alquilar el remolcador «Cárlos» para retirar el material al puerto.

Durante este servicio el vapor «Destello» ha efectuado 232 viajes, remolcando 777 embarcaciones y recorriendo 732 kilómetros en 284 horas de trabajo útil, de las 404 horas en que ha tenido encendidos los fuegos; habiendo consumido 44.620 kilogramos de carbon, 202 litros de aceite y 179 kilogramos de grasa en la máquina. Ha necesitado una reparacion provisional en el torno para levar anclas, por deslizamiento de la rueda de engrane sobre el tambor, y además un timon de madera, tambien provisional, para ponerlo en marcha despues de la avería, hasta colocar el timon definitivo.

Un trabajo tan corto é irregular ha debido afectar á los gastos, y efectivamente, éstos han alcanzado las cifras siguientes:

		Ptas. Cts.	Ptas. Cts.	Ptas. Cts.	
DRAGA Y GÁNGUILES...	Dragado y descarga.	Jornales	5.988'08	9.656'91	} 10.106'53
		Material	3.668'83		
	Reparacion durante el dragado	Jornales	82'80	449'62	
		Material	366'82		
VAPOR «DESTELLO»...	Remolque.	Jornales	2.365'60	5.644'82	} 5.990'89
		Material	3.279'22		
	Reparacion durante el remolque.	Jornales	93'00	346'07	
		Material	253'07		
Vapor «Cárlos,» remolque del material al puerto.				450	
Lancha de vapor «Triana,» gasto proporcional de trasporte. . .				1.762,82	
SUMA TOTAL.					18.310'24

En las cantidades anteriores se incluye el repuesto ordinario de eslabones y pernos, así como la parte proporcional del servicio prestado por la lancha de vapor «Triana;» pero además de lo expuesto se han adquirido y almacenado 269 toneladas de carbon, járcia, piezas de fundicion y remaches para el recorrido de gánguiles, cantidades que deberán consumirse en las campañas sucesivas, y este material representa el siguiente gasto:

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

		Pesetas.	Cénts.
<i>Material de repues- to en almacenes.</i>	Carbon mineral.	6.955	51
	Prismas volteadores y remaches.	2.716	13
	Járcias de cáñamo.	2.617	09
SUMA TOTAL.		12.288	73

La segunda draga de los Sres. F. Alonso y Compañía, contratada para estas obras, y que, según se expuso en la Memoria del segundo semestre de 1884, empezó á funcionar el 19 de Junio, fué á pique el 12 de Julio á consecuencia de un abordaje del vapor «Corra Lim,» y se suspendieron los trabajos hasta que, reparada la primera y sin perjuicio de proceder á la extracción de la segunda, que terminó el 24 de Diciembre, pudo reanudarse el dragado el 22 de Setiembre, continuando luégo sin más interrupciones que las causadas por las avenidas, fuertes corrientes, temporales y descanso de la gente, estando representadas éstas por 49 días en los 293 de dragado, en cuyo tiempo sólo han sufrido ligeras averías en la escala y rosario, torno de avance y rotura del timon del remolcador y dos veces el del gánguil núm. 2. El volúmen extraído ha sido el siguiente:

	Metros cúbicos.	IMPORTES.	
		Pesetas.	Cénts.
Julio.	7.904,072	11.856	11
Setiembre.	4.956,732	7.435	10
Octubre.	22.104,892	33.157	34
Noviembre.	20.497,252	30.745	88
Diciembre.	23.846,344	35.769	52
Enero.	25.186,360	37.779	54
Febrero.	8.975,832	13.463	75
Marzo.	22.371,884	33.557	82
Abril.	23.176,968	34.765	45
Mayo.	37.109,532	55.664	30
Junio.	37.377,156	56.065	73
SUMAS TOTALES.	233.507,024	350.260	55

Cantidades abonadas al precio de 1,50 pesetas el metro cúbico trasportado á una distancia máxima de 7 kilómetros al brazo del Este y ensenada de la Abundancia, faltando ya poco para llegar á la boca Norte por la margen derecha.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

A la cantidad asignada debe agregarse el importe de los gastos de intervencion y parte proporcional de los de la lancha de vapor «Triana» en servicio exclusivo de vigilancia é inspeccion, no habiendo otros trabajos en la Corta, y estos gastos ascienden á

	Pesetas.
Jornales del Interventor..	1.475'00
Lancha de vapor «Triana,» parte proporcional. .	1.762'83
	<hr/>
SUMA TOTAL.	3.237'83

Se ha distribuido en las partidas anteriores el importe de los gastos del vapor «Triana» proporcionalmente á los servicios prestados, y este vapor, cuya reparacion terminó con la prueba del 14 del mes de Marzo, despues de recorrer todas las piezas y ajustes de la máquina, colocar una caldera nueva, modificando para ello los mamparos de hierro y carbone-ras, arreglo del guarda calor y chimenea, distribucion interior y demás detalles, empezó á prestar excelentes servicios, habiendo recorrido 1.942 kilómetros en 255 horas útiles de las 320 que ha estado encendido, con un consumo de 12.826 kilogramos de carbon, 66 litros de aceite y 42 kilógra-mos de grasa para la máquina y necesitando ligeros detalles de cubierta y maniobras.

Los gastos de esta lancha han sido los siguientes:

	Ptas. Cts.	Ptas. C's.	
VAPOR «TRIANA»	{ <i>En servicio</i>	{ Jornales. 1.244'32	2.256'02
		{ Material. 1.011'70	
	{ <i>En reparacion</i>	{ Jornales. 2.235'60	4.795'28
		{ Material. 2.559'68	
		<hr/>	
SUMA TOTAL.			7.051'30

distribuido con cargo á cada servicio, segun queda indicado.

Guarderia.—Para las señales de los buques, los guardas, en jornales y material de señas, han consumido:

	Pesetas.
Jornales.	2.897'20
Material.	26'50
	<hr/>
SUMA.	2.923'70

y además, la lancha de auxilio, tripulada para ayudar con espía el paso de los buques por las inmediaciones de la draga sumergida, ha importado

Jornales.	1.455'00 pesetas.
-------------------	-------------------

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

En conjunto, los trabajos y servicios prestados en la Corta de los Gerónimos, durante el actual año económico, han importado lo siguiente:

	Pesetas. Cénts.
Desmante á brazo por administracion.	38.019'68
Dragado por administracion.	18.310'24
Idem por contrata.	350.260'55
Acopios en almacenes.	12.288'73
Vigilancia, guardas y auxilios.. . . .	7.616'53
	<hr/>
SUMA TOTAL.. . . .	426.495'73

OBRAS DE CONSERVACION.

PUERTO DE SEVILLA.

Comisaria del puerto.—Encomendado á la Junta el servicio de policia, incluimos aquí el Comisario con los guardas á sus órdenes, cuyos jornales no sufren más alteracion que la de algunos auxiliares necesarios en la vigilancia de las faenas del petróleo y otras sustancias peligrosas, y su gasto asciende á

	Ptas. Cts.	Ptas. Cts.
Comisario.	3.000	} 8.792'25
Guardas.. . . .	5.792'25	
Material de escritorio.		82'50
		<hr/>
SUMA TOTAL.. . . .		8.874'75

Conservacion y reparacion de muelles.—Se ha continuado la reparacion del cimientto del muro, iniciada en años anteriores, y este trabajo, principalmente de buzo, se ha visto detenido por enfermedad del mismo, en un principio por carecer de reemplazo y con avenidas luégo, haciendo perder 93 días, y deducidos además los festivos, en los 202 días utilizables se han colocado:

- 27'27 metros lineales de nuevos cabeceros de pino de tea con escuadras, pasadores y tirantes de hierro.
- 117 tablestacas de 9 metros de longitud media y 10 centímetros de grueso con hinca de 5 metros.
- 101'80 metros cúbicos de hormigon hidráulico en 5.777 saquillos para recalzar el muro y
- 13'10 metros cúbicos de hormigon hidráulico en revestir la berma.

(Se continuará.)

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS DEL RIO GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA, DURANTE EL AÑO ECONÓMICO DE 1884 Á 1885.

(Continuacion.)

Los gastos han ascendido á

	<u>Pesetas.</u>
Jornales.	12.811'62
Material.	7.660'85
	<hr/>
SUMA TOTAL.	20.472'47

En vista de los perjuicios que ocasiona el tener un solo buzo, sin existir quien le sustituya en la localidad para las diferentes necesidades, se ha tomado otro, formando una segunda seccion para quitar los bajos ó piedras que existen junto al muro é inutilizan una gran zona, dificultando el atraque y movimiento de los buques. El 16 de Marzo empezaron estos trabajos en el picacho existente frente á San Telmo, y se han extraido bloques de distintas formas y clases, desde canto rodado y sillares hasta restos de antiguas murallas de la ciudad y fábrica de ladrillo, con un volúmen de 36'24 metros cúbicos, y además 54 metros cúbicos de fango, apareciendo luégo un casco de buque ó cajon de madera de planta rectangular que pasa por debajo de los cimientos del muro é impedía dragar. Se procede por trozos á la extraccion de estos cuerpos y es probable que en breve pueda obtenerse un fondo de 4 metros en marea baja, donde sólo había un metro ántes, ocupando una zona de 15 metros de largo y 7 de ancho junto al muro.

	<u>Pesetas.</u>
Personal.. . . .	3.856'85
Material, preparacion de cábricas y útiles. . .	208'90
	<hr/>
SUMA.	3.066'75

Se ha continuado el cambio de la antigua y deteriorada vía de hierro con carriles de acero. Este trabajo implica un gran readoquinado, levantando además el piso, donde aparecen notables asientos de terraplen, y las mermas de los materiales, inherentes á esta clase de operaciones, han sido grandes por el deterioro del existente, cubriéndolos con nuevos adoquines de granito. La obra total ha sido la siguiente:

245'75 metros lineales de vía general con carril de acero.

266'42 id. id. de la vía del muro, colocando para contracarril el de hierro.

4.483'03 metros cuadrados de readoquinado.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

637'14 id. id. de adoquinado con material nuevo para mermas; además del cambio de largueros y clavazon de la vía y pequeños baches en la gran extension de los muelles.

El gasto de estos trabajos ha sido de

	Pesetas.
Jornales.	13.276'02
Material.	9.107'48
SUMA TOTAL.	22.383'50

Se ha pintado toda la verja que empezaba á oxidarse, costando:

	Pesetas.
Jornales.	586'75
Material.	825'54
SUMA TOTAL.	1.412'29

Y por fin, para evitar los perjuicios que con levantar adoquines, al clavar anclas de amarre sobre el pavimento, durante las avenidas, originan los buques, como ha sucedido este mismo año, se ha empezado á colocar nuevos norayes en las esquinas de los tinglados, preservándolos al mismo tiempo de los choques de los carros con guardarruedas; y los 11 norayes, con la mano de obra de su colocacion, han costado

	Pesetas.	Cénts.
Jornales.	82	50
Material..	2.371	46
SUMA TOTAL.. . . .	2.453	96

Las avenidas, cubriendo los muelles, han exigido gastos extraordinarios de vigilancia y limpieza rápida, acudiendo desde un principio con cuadrillas, que con palas y rodos removían el fango depositado á medida que se retiraban las aguas, sistema ensayado para facilitar la limpieza sin perturbar las faenas de los buques; y efectivamente, cuando se encauzó el río pudieron reanudarse las operaciones mercantiles sin retraso alguno, como ha sucedido en casos análogos otras veces, y el amontonamiento y extraccion de los depósitos á pala se ha reducido á zonas en que, siendo el espesor considerable, no era posible la remocion del limo.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

Las aguas han estado seis días sobre el muelle, y además de lo removido á brazo y arrastrado por la corriente, según queda expuesto, se han apilado y trasportado luégo 756'00 metros cúbicos de depósito.

Este gasto extraordinario ha ascendido á

	Pesetas.
Jornales..	1.812'50
Material..	108'00
SUMA.	1.920'50

Además de esto, la limpieza ordinaria con barrenderos, que ha representado un volúmen de 680'00 metros cúbicos conducidos en caballerías menores á vaciaderos designados por el Ayuntamiento, ha importado:

	Pesetas.
Jornales..	3.227'23
Material..	30'63
SUMA..	3.257'86

El deterioro de las cadenas de las grúas ha exigido adquirir su reemplazo, necesitando una muy especial para la de 40 toneladas de potencia; y uniendo á esto la reposicion de un freno en la núm. 8, recorrido de cojinetes en las núms. 3, 4 y 9, y el encargado de la custodia y vigilancia de su manejo, libre en este puerto, ha originado el siguiente gasto de

	Pesetas.
Jornales.	1.914'40
Material.	3.033'03
SUMA..	4.947'43,

en cuya cantidad se incluyen ligeras reparaciones de puertas y cerraduras en los tinglados y la reposicion de 4 paraleles, compostura de 7 carrillos de fuerza y demás material utilizado en el servicio general de carga y descarga.

Reuniendo las partidas referentes al servicio de conservacion y reparacion de muelles, resulta el gasto siguiente:

	JORNALES.		MATERIAL.		TOTALES.	
	Pesetas.	Cénts.	Pesetas.	Cénts.	Pesetas.	Cénts.
Comisaría y guardas.	8.792	25	82	50	8.874	75
Cimentacion del muro.	12.811	62	7.660	85	20.472	47

	JORNALES.		MATERIAL.		TOTALES.	
	Pesetas.	Cents.	Pesetas.	Cénts.	Pesetas.	Cénts.
Extraccion del picacho de San Telmo.	2.856	85	208	90	3.065	75
Vía de acero y adoquinado.	13.276	02	9.107	48	22.383	50
Pintura de la verja.	586	75	238	79	825	54
Norayes nuevos.	82	50	2.371	46	2.453	96
Vigilancia y limpieza por avenidas extraordinarias.	1.812	50	108	00	1.920	50
Limpieza ordinaria.	3.222	23	30	63	3.257	86
Grúas y útiles de carga y descarga.	1.914	40	3.033	03	4.947	43
SUMAS TOTALES.	45.360	12	22.841	64	68.201	76

Edificios.—Se ha atendido al recorrido general de los edificios y en la parte de talleres destinada á sala de modelos se ha solado de nuevo y habilitado una subida y despacho, haciendo retretes, de que se carecía, para los operarios del astillero.

Este trabajo ha importado:

	Pesetas.
Jornales.	874'25
Material.	643'09
SUMA TOTAL.	1.517'34

Dragado en el puerto.—Imposibilitado por aterramientos el atraque de buques al muelle, frente á la grúa de cuarenta toneladas, el día 8 de Enero se empezó la limpia de esta zona con la draga núm. 2, despues de recorrerla al terminar el dragado en la punta de los Remedios, y el 31 del mismo mes se concluyó en el momento preciso en que se iniciaba una avenida, y pudo retirarse todo el tren al Astillero de las obras.

Las crecidas del río volvieron á depositar fango en el mismo trayecto, por el remanso producido en la punta del barranco llamado del Pescado y escollera del estribo del Puente de Triana, y el 11 de Junio volvió á empezar con dicha draga una nueva limpia que continúa y deberá prolongarse en esta línea hasta rectificar la indicada punta, sin lo cual es de resultados poco duraderos el dragado de esta zona del muelle.

En los dos períodos la draga sólo ha sufrido rotura del eje del torno de avancé, la de una cadena de través y la de un rosario por enganche de cavadoras en vigas de encina que se han encontrado enterradas en fango. Se han reemplazado una cavadora, 6 eslabones, 11 pernos, 21 chavetas, 23 roscones y un rodillo, y ha consumido la máquina 80.638 kilogramos de carbon, 178 litros de aceite y 131 kilogramos de grasa.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

El trabajo ejecutado ha sido el siguiente:

MESES.	Horas que ha estado encendida la máquina.	Horas de trabajo útil.	VOLUMEN dragado. — Metros cúbicos.
Enero	242	162	11.130'00
Junio.	156	106	8.080'00
SUMAS.	398	268	19.210'00

Los productos excavados fueron conducidos el mes de Enero al encuentro de las Delicias, remolcados por el vapor «Destello» para vaciar entre espigones; pero lleno este vaciadero, se ha tenido que buscar otro punto en el encuentro de Triana, agua arriba del puente, y el mes de Junio se han trasportado los gánguiles en trenes de á doce, utilizando las corrientes de la marea y espiándolos con lanchas por los tripulantes de la draga y gánguiles, en la dificultad de pasar el remolcador bajo el puente, por lo cual sólo se ha trabajado la mitad de cada día en la extraccion del fango.

El vapor «Destello» el mes de Enero efectuó 112 viajes con un recorrido de 975 kilómetros, y de las 372 horas que tuvo encendida la máquina utilizó 303, consumiendo 30.406 kilogramos de carbon, 113 litros de aceite y 103 kilogramos de grasa. En este servicio se le rompió la horqueta del vástago de la bomba del condensador, que se repuso en los talleres con otros pequeños detalles, y hubo tambien necesidad de reparar los gánguiles, cuyas compuertas se rompieron entre espigones, y dos remiendos al fondo del gánguil 15, averiado por los pilotes al poco tiempo de haberlo reparado.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

El gasto de este servicio, incluyendo el material adquirido durante el mismo, ha sido el siguiente:

		Ptas.	Cts.	Ptas.	Cts.	Ptas.	Cts.
Draga núm. 2 y gánguiles.	Dragado y des- carga.	Jornales	5 300'94	11.526'86			
		Material	5.225'92				
	Reparaciones. . .	Jornales	307'30	680'73			
		Material	373'43				
Vapor Deste- llo.	En servicio. . . .	Jornales	916'80	2.379'05			
		Material	1 462'25				
	Reparaciones. . .	Jornales	18'40	123'72			
		Material	105'32				
SUMA TOTAL.						14.710'36	

(Se continuará.)

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS DEL RÍO GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA, DURANTE EL AÑO ECONÓMICO DE 1884 Á 1885.

(Continuación.) (1)

Conservación y reparación del material de dragado.—En la draga número 1 se ha atendido á la conservación del casco, cubierta, máquina y pequeños detalles, cuya reposición es necesaria; pero al mismo tiempo, estando rotas las guías de proa, se ha colocado un pescante de hierro, de donde, con poleas nuevas de hierro en vez de rodillos, puedan facilitarse los movimientos de dragado; y no teniendo más que una sola noria ó rosario en mediano estado y careciendo de la correspondiente á la escala de estribor, se ha empezado y está muy adelantada la construcción de 36 cavadoras con sus eslabones, con arreglo al tipo que tan buen resultado ha dado en la otra draga. Al mismo tiempo, la necesidad de atender á la draga núm. 2, que funcionaba en la Corta, con un arco de suspensión de la escala de esta pieza, difícil de hacer económicamente por sus dimensiones y forma, ha motivado el modificar los polipastos y sustituir el antiguo sistema con otro más resistente y ventajoso próximo á terminar, del que se esperan resultados satisfactorios, evitando caídas de escalas. Estos trabajos, considerados como reguladores de los del taller, donde con preferencia se atiende á los servicios urgentes, tienden á dejar la draga núm. 1 en condiciones de utilizarla económicamente como la otra en tiempo no lejano, sin perjuicio de poder emplearla en caso de necesidad como en su última campaña.

El gasto de lo expuesto, con el aumento de dotación durante las avenidas, ha sido el siguiente:

	<u>Ptas. Cénts.</u>	<u>Ptas. Cénts.</u>
JORNALES.. { Patrón y marineros, conservación y re-		
{ corrido del barco.	4.525,90	
{ Maquinista, herrería, ajuste y calderería.	6.943,41	11.469,31
Material de hierro, chapas, cadenas, vetas y otros.. . . .		4.288,86
SUMA TOTAL.		<u>15.758,17</u>

La draga núm. 2 ha estado en astillero el primer trimestre, y luego los meses de Febrero y parte de Marzo, Mayo y Junio, en cuyo tiempo se ha atendido á su conservación y custodia con cargo á este capítulo. En el primer periodo se terminó el montaje del segundo rosario nuevo y compostura

(1) Véanse los números 22, 23 y 24 de la REVISTA de 1885.

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

de las vertederas, colocando barras nuevas de acero en el volteador izquierdo y chavetas en el eje motor, y al mismo tiempo se aseguró el volante de la máquina principal y se cambió la varilla del émbolo de la auxiliar, se repasó el espejo y válvula de distribución de vapor en ésta, y se colocaron nuevos cojinetes. En los demás días de parada se han repasado los rosarios, remendando cavadoras, eslabones y pernos gastados con todas las demás piezas, para dejarla en buen estado al reanudar los trabajos. En estas operaciones se han invertido las cantidades siguientes, que, deduciendo la conservación, debieran repartirse proporcionalmente entre los servicios prestados.

	<u>Ptas. Cént.</u>	<u>Ptas. Cént.</u>
<i>Conservación y custodia.</i> {	Personal de dotación de la draga parada.	4.393,70
	Material consumido.	157,63
		4.551,33
<i>Reparación y recorrido.</i> {	Personal.	5.332,65
	Material.	3.978,51
		9.311,16
		<hr/>
SUMA TOTAL.. . . .		13.862,49

Al vapor «Destello,» mientras ha estado parado, se le ha colocado una nueva entubación en la caldera, á la que ha habido necesidad de poner cinco remiendos, lo mismo que otros dos á la sobrequilla, oxidada bajo los soportes de la caldera. Se ha recorrido toda la máquina, poniendo nuevos cojinetes y cambio de palanca de marcha para maniobrar con una sola, y por fin, varado en las playas de Bonanza el mes de Junio, se le ha puesto un timón nuevo de hierro con hembras remachadas en el codaste, cebolletas nuevas en las tomas de agua, que estaban destrozadas, y al picar y recorrer los fondos, antes de pintar el casco, ha habido necesidad de poner bajo la línea de flotación 32 remaches que habían saltado é iniciado la oxidación de la chapa.

El coste de estos trabajos, incluyendo el valor del nuevo timón, hecho en la fábrica de los Sres. Portilla, White y Compañía, ha ascendido á

	<u>Ptas. Cént.</u>	<u>Ptas. Cént.</u>
<i>Conservación.</i> {	Personal de dotación.. . . .	7.455,50
	Material consumido.	141,10
		7.596,60
<i>Reparación.</i> {	Personal.. . . .	2.751,20
	Material.	4.192,10
		6.943,30
		<hr/>
SUMA TOTAL.. . . .		14.539,90

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

En los gánguiles se han compuesto las compuertas de los números 1, 4, 7, 8, 10, 15, 16 y 17, cuyas bisagras se rompen con gran facilidad, y en el 15 se han tenido que colocar dos remiendos en los frentes, además de poner nuevos remaches á los mismos en los cascos, cuyas chapas se hallan por lo regular en mal estado en los fondos, al cabo de más de 25 años de servicio, por cuya razón sería conveniente pensar en sustituirlos con otros nuevos y de mejores condiciones para disminuir los gastos que su conservación y reparación requieren, siendo frecuente hacer agua, sostener á flote con cemento y tener que reponer luego chapas y más de 500 remaches en cada varada.—Al gánguil núm. 10 se le ha puesto además una cubierta nueva, y para su conservación se ha recorrido y calafateado la cubierta de todos y atendido á la limpieza y movimiento, habiendo consumido en todo esto

Jornales.	4.972,25 pesetas.
Material.	2.917,29 »
<hr/>	
SUMA TOTAL.. . . .	7.889,54 »

En las bateas y candrayes se ha atendido también á su conservación con los tripulantes de las mismas, y además, varada la número 1 por avería en la plancha, se ha remendado la roda, colocado dos planchas nuevas, compuesto el timón suplementándolo, argamasado de la cala y hecho un aparejo sencillo de balandra para utilizar el viento en los transportes, con gran ventaja de los servicios. El gasto de estas embarcaciones mientras esperan carga en el astillero y las dotaciones de los que las patronean en tales casos, se considera como de conservación y custodia de las mismas, y unido á la reparación indicada ha ascendido á

	<u>Ptas. Cénts.</u>	<u>Ptas. Cénts.</u>
JORNALES.. { Tripulantes.	1.146,00	1.704,15
{ Reparaciones.	558,15	
Material de reparaciones.		176,95
<hr/>		
SUMA TOTAL.		1.881,10

Las embarcaciones menores, en su servicio entre espigones, sufren continuamente y ha habido necesidad de poner nuevos rumbos y herraje de roda y timón á los botes números 2, 3, 4, 6 y 7 y calafatear el núm. 11, y lo mismo á las lanchas números 1, 2, 4, 6, 8 y 9, casi aplastada esta última entre gánguiles remolcados, teniendo que dar por inútil la lancha núm. 7, por estar podrida toda la madera, y en sustitución suya se han puesto la quilla y cuadernas de otra de más poder para llevar anclas y prestar auxilios, hallándose muy adelantada. Se ha construido también un bote nuevo pequeño para sondeos y atraques en zonas de poco fondo, y que le conduce

arbolado la lancha de vapor «Triana.» Todas las demás embarcaciones se han recorrido de calafateo y pintura, y su coste ha sido de

Jornales..	2.550,60 pesetas.
Material..	309,74 »
SUMA TOTAL.	2.860,34 »

Además de estos servicios se ha incluido en este capítulo el de vigilancia especial y servicios extraordinarios prestados durante las avenidas, teniendo dispuestas siempre las lanchas á recoger cuerpos y materiales flotantes, y acudiendo á socorrer se han visto compensados los esfuerzos, entre otros, con la satisfacción de salvar á dos hombres arrastrados en una balsa junto á San Juan de Aznalfarache.

Estos tripulantes, que han atendido además á los movimientos del numeroso material flotante de las obras, amarre y custodia de día y noche y transporte en gánguiles del fango depositado en los muelles, con las dotaciones de las dragas y «Destello,» los incluimos como servicio extraordinario en las avenidas, importando sus jornales 2.256,40 pesetas.

Reuniendo las partidas anteriores, resulta con cargo á este capítulo lo siguiente:

	JORNALES.		MATERIAL.		TOTALES.	
	Pesetas.	Cént.	Pesetas.	Cént.	Pesetas.	Cent.
Draga núm. 1. Conservación y reparaciones..	11.469	31	4.288	86	15.758	17
Draga núm. 2. Idem íd.	9.726	35	4.136	14	13.862	49
Vapor «Destello»..	10.206	70	4.333	20	14.539	90
Gánguiles.	4.972	25	2.917	29	7.899	54
Bateas ó candrayes.	1.704	15	176	95	1.881	10
Embarcaciones menores.. . . .	2.550	60	309	74	2.860	34
Servicio extraordinario en avenidas..	2.256	40	»	»	2.256	40
SUMAS TOTALES.	42.885	76	16.162	18	59.047	94

RIO GUADALQUIVIR.

Dragado en el río.—Preparada la draga número 2 para trabajar en el ensanche de la Corta de los Jerónimos, hubo que desistir de este trabajo por el naufragio de una y haber empezado con otra de los Sres. F. Alonso y Compañía, emprendiendo la referida draga de la Junta, en el mes de Octubre, el dragado en la punta de los Remedios, donde la formación de playa hacía perder gobierno á los buques, embistiendo en la margen izquierda. Este trabajo terminó el mes de Diciembre con un fondo de 4 metros, extra-

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

yendo arena y fango y gran cantidad de madera y restos de embarcaciones, cuya existencia afirmaba sin duda dicha playa, y probó en la draga sus buenas condiciones, á pesar de que atravesándose las vigas en las norias, provocaba grandes sacudidas y paradas en firme de la máquina, rompiendo algunos pernos, preparados con el objeto de no transmitir á la máquina los efectos de los enganches.

De los 92 días que la draga ha prestado este servicio ha parado 16 para descanso, limpieza de caldera y pequeñas reposiciones de piezas, y por rotura se han reemplazado 3 cavadoras, 8 pernos, 20 chavetas, 39 roscones y 2 rodillos en las escalas; se han tenido que hacer nuevos vástagos de la válvula de toma de vapor por desgaste de la rosca, afirmar las barras de acero de un volteador y reponer las válvulas de goma del condensador; y por último, ha consumido 157.688 kilogramos de carbón, 340 litros de aceite y 252 kilogramos de grasa.

El trabajo ejecutado ha sido el siguiente:

MESES.	Horas que ha estado encendida la máquina.	Horas de trabajo útil.	Volumen dragado. — Metros cúbicos.
Octubre.	279	197	14.370
Noviembre.	275	192	15.920
Diciembre.. . . .	295	209	14.320
SUMAS.	849	598	44.610

Estos productos se han vaciado en la margen opuesta, entre espigones de defensa, conduciéndolos á la espía, sin que haya ocurrido más que una avería en las compuertas del gánguil núm. 16, y este sistema, económico en semejantes dragados, ha dado por resultado el gasto siguiente:

		Ptas. Cént.	Ptas. Cént.
Draga núm. 2.	Dragado y descarga.	Jornales.	10.611,71
		Material.	6.131,19
	Reparaciones y repuesto.	Jornales.	1.084,19
		Material.	5.257,40
SUMA TOTAL.			23.084,49

En la parte de repuesto se incluyen los eslabones, pernos y demás piezas de gasto constante que se preparan con cargo al servicio de la draga para las reposiciones.

Defensa de márgenes.—Terminados los trabajos del encauzamiento superior al puente de Triana, se retiró el martinete flotante movido á vapor núm. 2, y después de un repaso ligero, el mes de Septiembre empezó el recorrido de espigones destrozados por corrientes y buques en el encuentro de San Juan, y luego á reconstruir los de las Delicias, dedicándose al restablecimiento de los diques en la zona de la Chapina después de las avenidas, en la parte afectada por las mismas. Al mismo tiempo el martinete núm. 3, movido también á vapor, se ha empleado en el mejoramiento de la margen derecha para aumentar fondo en los bajos del Repudio é Isleta, ligando la hinca de espigones desde Coria del Río á la boca superior del antiguo brazo del Rosario, cuya operación queda casi terminada, y se hubiera concluído si las avenidas, por una parte, y la necesidad de acudir á reponer los desperfectos del encuentro del Mármol después de éstas, no lo hubieran impedido. Como consecuencia de las aguas, ha habido necesidad de reponer el muelle desembarcadero de San Juan y los de Coria y la Puebla, entablado espigones en la forma antigua.

El trabajo ejecutado puede representarse en el siguiente cuadro:

	Número de espigones.	Número de pilotes.	ARRIOSTRAMIENTO. — Metros lineales	SALCHICHONES Número.	PAGINAS — Número.	COPAS — Número
MARTINETE N.º 2	Encuentro de la Chapina.....	» 517	1.960	»	»	»
	Idem de San Juan...	» 14	865	2.246	170	»
	Idem de las Delicias.	28 765	5.060	2.667	»	8
MARTINETE N.º 3	Idem de la Magdalena.....	» 8	245	»	»	»
	Bajos del Repudio é Isleta.....	120 4.304	12.515	3.536	»	»
	Encuentro del Mármol.....	» 336	3.220	»	»	222
	SUMAS.	148 5.944	23.865	8.449	170	230

(Se continuará.)

MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS DEL RÍO GUADALQUIVIR Y PUERTO DE SEVILLA, DURANTE EL AÑO ECONÓMICO DE 1884 Á 1885.

(Conclusión.)

De los pilotes colocados en obra por el personal del martinete núm. 2, se han clavado á mano 271, por no ser posible aproximarse con su calado, y por el del martinete núm. 3, por igual causa, 1.588 pilotes de corta longitud. Además, el martinete núm. 2 ha empleado para el arriostramiento 10.920 clavos y por la dureza del terreno se han puesto 406 azuches con 3.360 clavos, teniendo encendidos los fuegos 527 horas y consumido en las mismas 4.554 kilogramos de carbón, 1.058 kilogramos de leña y 60,5 litros de aceite. El otro martinete á su vez ha empleado 16.328 clavos en el arriostramiento y 1.110 especiales en 141 azuches; y su máquina, encendida durante 1.098 horas, ha consumido 12.167 kilogramos de carbón, 3.105 de leña, 157,50 litros de aceite y 27,50 kilogramos de grasa en el escape de la cadena continua.

El gasto correspondiente á este servicio ha sido el siguiente:

		Pesetas.	Cts.	Pesetas.	Cts.	Pesetas.	Cts.	
JORNAL.	Pilotes y arriostramiento...	Remoción, labra y trasporte. . .	7.909	78	25.962	44	36.678	70
		Dotación de martinetes, arriostramiento y colocación de salchichones. . . .	18.052	66				
	Salchichones y faginas. . . .	Ejecución y mano de obra, materiales y transporte.	9.747	77	9.747	77		
	Reparación de averías	Piezas del martinete 2.	462	14	840	49		
		Id. del 3 y herrajes.	378	35				
Muelles de Coria y La Puebla.		128	00	128	00			

		Pesetas.	Cts.	Pesetas.	Cts.
Suma anterior..		»	»	36.678	70
MATERIALES.	Muelle de San Juan, á destajo, abonado como material con recibo.	785	74		
	Valor de pilotes adquiridos.	46.803	96		
	Consumo de martinetes, azuches y clavazón.	5.901	88		
	Material de riostras.	13.737	75		
	Material de leña y piedra y demás para salchichones.	12.017	53	79.758	25
	Material de rezones y piezas del martinete núm. 2..	233	22		
	Ídem de herraje del núm. 3..	140	17		
	Ídem, muelles de Coria y La Puebla.	138	00		
SUMA TOTAL.				116.436	95

En estas cantidades se incluyen el valor de 7.274 pilotes y 7.426 palos latas para arriostramiento, de los cuales queda un gran remanente en almacenes. Siendo más difíciles los trasportes por la mucha distancia, se han verificado éstos con bateas aparejadas de balandra, y la colocación de copas y salchichones con tripulantes de los martinetes y del arriostramiento, modificando la forma antigua de cuadrillas especiales; y si bien por esto resulta en los martinetes algún aumento respecto á la unidad de obra, además de la influencia que en ella han tenido las avenidas, dificultando el trabajo, se disminuye en el resto, presentando en conjunto una gran economía.

Plantaciones en las márgenes.—Sin perjuicio de los guardas encargados de la vigilancia, que han trabajado en las plantaciones con tareas quincenales fijadas en sus libretas, se les ha ayudado con algunos auxiliares en la colocación de valla nueva y reposición de la destruída en avenidas, y del mismo modo se ha construído una choza para guarda en el distrito número 10 ó de las Pitás derechas. Cuadrillas especiales se han dedicado además al corte y plantación de mimbres y taray, operaciones entorpecidas por las avenidas durante todo el mes de Febrero, y luego á las limpias de primavera y verano.

El trabajo ejecutado puede resumirse en el siguiente cuadro:

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

GUARDAS AUXILIARES	Plantación nueva.	Estacones de mimbres.. .	Número.	758
		Alamos blancos.	Idem.	444
		Alamos lombardos.. . . .	Id.	1.574
		Estaquillas de taray.. . . .	Id.	38.627
	Laboreo de plantaciones.. . . .	Podas de ramas de álamo.	Kilogramos.	6.680
		Corta de cañas..	Número.	1.778
		Corta de castañuelas.. . .	Haces.	10.311
		Leña, residuo del corte de mimbres..	Kilogramos.	109.971
		Desbrozo de hierbas. . . .	Mts. cuadrados.	129.711
	Valla nueva.	Longitud de valla.	Metros lineales.	4.537
		Hincos ó piés derechos.. .	Número.	898
		Palos latas de pino.. . . .	Id.	540
		Alcayatas y tensores.. . . .	Id.	1.628
		Alambre galvanizado. . . .	Kilogramos.	6.712
		Clavazón..	Número.	1.774
Reparación de vallas.	Hincos ó piés derechos. . .	Id.	926	
	Palos latas..	Id.	445	
	Alambre galvanizado. . . .	Kilogramos.	160	
	Alcayatas y tensores.. . . .	Número.	1.220	
	Clavazón..	Id.	797	
CUADRILLAS ESPECIALES	Corta y plantación nueva. . .	Estacones de mimbre. . . .	Número.	168.999
		Varetas de ídem..	Id.	760.282
		Estaquillas de taray.	Id.	20.572
		Corte de cañas..	Id.	25.050
	Limpia de primavera.	Cepas de mimbres.	Id.	420.545
		Leña, residuo para salchichones.	Kilogramos.	63.131
	Limpia de verano..	Cepas de mimbres..	Número.	316.035
		Leña, residuo para salchichones..	Kilogramos.	152.427

El gasto de este servicio ha sido el siguiente:

	JORNALES.		MATERIAL.		TOTALES.	
	Pesetas	Cénts.	Pesetas.	Cénts.	Pesetas.	Cénts.
Guardería.	21.536	50	33	33	21.569	83
Auxiliares en vallas.	110	00	3.439	92	3.549	92
Idem en la choza.	422	50	»	»	422	50
Cuadrillas de plantadores, limpia y transporte.	13.552	00	424	55	13.976	55
SUMAS TOTALES..	35.621	00	3.897	80	39.518	80

SERVICIO GENERAL

Correspondiendo casi proporcionalmente á todos los servicios, por su carácter general, el gasto del personal de oficinas, almacenes y talleres, incluimos en este capítulo separado cuanto no es exclusivo de un solo servicio. El personal facultativo no ha sufrido en todo el año más alteración que la disminución, el mes de Febrero, de un Ayudante, destinado á trabajos de campo, y todo lo demás ha seguido sin variación alguna respecto á años anteriores.

En los talleres se ha construído un cobertizo provisional para la calderería en la orilla del río, á fin de atender mejor á las reparaciones de los barcos de hierro de las obras. Se ha adquirido una caldereta nueva para la máquina fija, cambiándola con la lancha de vapor «Triana», reparada para ésta, por ofrecer más garantías en su instalación y hallarse muy deteriorada la que funciona, dando movimiento á todos los útiles de talleres. Se han reparado la tijera-punzón, dos tornos de varadero y otros dos de repuesto, con piñones nuevos y guarderas; se han arreglado dos bombas de achique, repuesto cuatro alquívires en las fraguas y habilitado dos fraguas volantes. Se ha construído un depósito de hierro para almacenar aceite, y, por último, se han hecho todos los modelos y herramientas necesarias para fragua y calderería sin desatender á las transmisiones de los talleres.

A consecuencia de las avenidas ha habido necesidad de limpiar por dos veces los grandes aterramientos del varadero, conduciendo el fango en gánguiles á los vaciaderos. La máquina fija ha estado encendida durante 4.197 horas, de las que se han utilizado para el trabajo 3.311, consumiendo durante este tiempo 58.859 kilogramos de carbón, 21.206 de leña y 225 litros de aceite. Teniendo en cuenta este consumo y el de las fraguas, engrases y demás elementos de los talleres, su gasto ha ascendido á

		Ptas. Cént.	Ptas. Cént.	
JORNAL.ES.	{	Material y personal encargado, listero y barquero.	4.925,50	15.872,97
		Arreglo de almacenes.	2.060,00	
		Limpieza de varadero y márgenes.	6.062,45	
		Herramientas, modelos y útiles.	2.825,02	
MATERIAL.	{	Carbón de máquina y fragua y aceite.	5.580,00	11.928,93
		Caldereta, piezas nuevas y material de herramientas y útiles.	6.348,93	
SUMA TOTAL.			27.801,90	

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

Marineros.	16.468,50
Capataces.	3.269,50
Listeros.	651
Herreros.	6.155,50
Calafates.	583
Carpinteros.	3.795,50
Buzos.	496
Pintores.	522,25
Canteros.	81,50
Albañiles.	1.405
Guardamuelles.	2.219,50
Guardas de márgenes y plantaciones.. . .	11.483,75
Guardas de señales.. . . .	1.304,50
Plantadores.	4.701,25
Peones mayores.	19.658,75
Peones menores.	2.298,28
Portes de carro.. . . .	240
Portes de volquetes.	65.678
Yuntas para desmontar con arado. . . .	52
Caballerías menores.	18

Por último, el material flotante que ha prestado servicio durante el mismo año económico, ha sido el siguiente:

Una draga.

Diez y nueve gánguiles.

Un vapor remolcador «Destello».

Una lancha de vapor «Triana».

Tres bombos ó pontones de hierro.

Dos martinets de vapor.

Cuatro bateas de hierro.

Diez lanchas.

Doce botes.

Seis esquifes.

Dos pontones (antiguos gánguiles inútiles),
dejando de prestar servicio, por estar en reparación, una draga y un martinete de vapor.

Han trabajado, además, en el ensanche de la Corta de los Jerónimos, que se hace por contrata, dos dragas, un vapor remolcador y dos grandes gánguiles, con las embarcaciones menores necesarias para el servicio.

LUIS GRACIÁN.