

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

MADRID, 15 DE AGOSTO DE 1888.

4.ª Serie.

Tomo 6.º

Número 15.

AÑO XXXVI DE LA PUBLICACIÓN.

SUMARIO.

Memoria que manifiesta el estado y progreso de las obras de mejora de la Ría de Bilbao en el año económico de 1886 á 1887, por D. E. de Churrua.—Nota sobre el cálculo de las distancias medias de transporte de materiales para las obras de fábrica, por D. M. González y Martí.—Estadística de puertos. Año 1884.—Banco de «La Unión», en San José de Costa-Rica, por D. E. Ortuño.—Láminas 77 y 78: Banco de «La Unión».

MEMORIA

QUE MANIFIESTA EL ESTADO Y PROGRESO DE LAS OBRAS DE MEJORA DE LA RÍA DE BILBAO, EN EL AÑO ECONÓMICO DE 1886 Á 1887.

(Continuación.)

VII.—Obras de conservación y reparación.

Según expusimos en las Memorias anteriores, tiene á su cargo la Junta la conservación y reparación de más de 21 kilómetros de muelles que encauzan la ría por toda la margen derecha y gran parte de la izquierda, la del camino de sirga de la margen derecha y zona de la opuesta margen, así como también la de los edificios anejos al servicio y las boyas, grúas y material de auxilios.

MUELLES.—La mayor parte de la expresada longitud de muelles fué construída en los pasados siglos, y se ha resentido siempre, ya de su mala cimentación, como también de su reducido espesor y mediana construcción, cuyos defectos se han venido agravando con los dragados efectuados en el cauce de la ría; así es que todos los años hay que reconstruir uno ó más trozos que amenazan ruina, además de ejecutar otros trabajos que las necesidades del tráfico exigen.

Las principales obras que se han llevado á cabo en los muelles durante el año económico de 1886 á 1887, con cargo al servicio de conservación y reparación, son las siguientes:

1.º Se concluyó la reconstrucción de un trozo de muelle de 29 metros de longitud en la ribera de Deusto, que se había empezado en el año econó-

mico anterior, así como otro de 44 metros de longitud delante del edificio que ocupan las máquinas de la luz eléctrica, cerca de Portugalete, que quedó también sin terminar al finalizar el año anterior.

2.º Se ha reconstruido un trozo de 30 metros de longitud del muelle de la Benedicta, que fué destruido durante uno de los temporales del invierno último.

3.º Se ha elevado hasta la rasante del muelle la rampa de 36 metros de longitud que existía en Uribitarte, á fin de proporcionar mayor línea de atraque á los buques, y espacio para emplazamiento del tinglado allí proyectado.

4.º Por análogas razones se elevó uno de los ramales de la doble rampa de la Sendeja y el descanso comprendido entre ambas, proporcionando así al comercio una línea adicional de muelle de 52 metros de longitud para atraque de los buques, y dejando para el servicio de las embarcaciones menores la otra rampa, que tiene 38 metros de longitud.

5.º Se ha adoquinado el muelle de Ripa en una superficie de 1.140 metros cuadrados.

6.º Se ha construido una escalera nueva en el muelle de Uribitarte, y se ha reformado otra en el de Ripa, habiéndose también hecho dos pequeños ramales de escalera en las rampas del Campo de Volantín y Sendeja para facilitar su acceso durante la bajamar.

Además de los trabajos que quedan expresados, se han hecho muchas obras de menor importancia, ya para reparar largas extensiones de pretiles derribados por los choques de embarcaciones, ya para recalzar diferentes puntos de los cimientos de los muelles que estaban socavados, ya para corregir las degradaciones de los paramentos y coronaciones de los mismos, ya, en fin, para reparar los pavimentos de los muelles de Bilbao, Portugalete y otros puntos, debiendo advertir, por último, que se han colocado cinco amarraderos de hierro fundido y varias argollas.

CAMINO DE SIRGA Y ZONA DE SERVICIO.—En la carretera camino de sirga de la margen derecha, se ha recargado el firme en 940 metros de longitud á contar desde la bifurcación de la carretera de Plencia, construyéndose en 610 metros de la misma, ó sea enfrente de la desviación efectuada en la ría, una cuneta empedrada para recoger las aguas pluviales, que antes salían directamente al cauce desviado por los mechinales de los pretiles; se han efectuado además multitud de recargos de menor importancia en diferentes puntos de la carretera, atendiéndose al propio tiempo á los demás trabajos de conservación del afirmado, limpieza de lodo y polvo, etc.

También se ha atendido con cuidado á la conservación de la zona de servicio de la margen izquierda, tanto en lo que al piso se refiere, como á su limpieza, que requiere bastante trabajo en épocas de lluvia, á causa de

las tierras que de las laderas de Olaveaga se corren y depositan en aquélla.

EDIFICIOS.—Los edificios cuya conservación están á cargo de la Junta de Obras del Puerto, son: las casas de los peones guarda-muelles, el almacén de útiles y materiales de Olaveaga, el de auxilios marítimos de Portugalete, las casillas de las Ayudantías de Marina de Bilbao, Desierto y Portugalete, y torre de señales del Piloto Mayor. Durante el año económico de que tratamos, no se ha hecho en estos edificios otro trabajo que el retejo y blanqueo de las casas de peones de Luchana y la reparación y pintura parcial de la casilla del Ayudante de Marina de Portugalete.

BOYAS.—La conservación y reparación de las 32 boyas de amarra que colocó la Junta de Obras del Puerto con arreglo al proyecto aprobado por Real orden de 6 de Junio de 1882 y el material de repuesto correspondiente, ha exigido, análogamente á los años anteriores, la pintura semestral del material fondeado y la anual del que se guarda en almacén, así como también la reparación de las boyas averiadas por los golpes de las hélices de los vapores. A consecuencia de los numerosos accidentes de este género que ocurrieron en el primer año de su instalación, debidos principalmente á que los buques que de ellas se utilizaban no se separaban lo suficiente al ponerse en marcha ó efectuar sus maniobras de ciaboga, se estableció un servicio especial de vigilancia para reconocer las boyas diariamente y llevar una estadística de todos los buques que de ellas se amarran, á fin de venir en conocimiento de los causantes de las averías y proceder contra ellos en los términos prescritos en el art. 34 de la Ley de Puertos, consiguiéndose de este modo el ir reduciendo el número é importancia de las averías.

Las ocurridas en el año económico, objeto de esta Memoria, fueron producidas por los vapores *Gabalba*, *Rayner*, *Guyenne* y *Plantagenet*, habiendo satisfecho los tres primeros á la Junta las cantidades en que fueron evaluados los daños producidos y los gastos de extracción y sustitución de las boyas, cuyas sumas constan entre las demás partidas de ingresos en la cuenta que la Junta presenta.

GRUAS.—Las ocho gruas de mano que desde hace muchos años se hallan establecidas en los muelles de Bilbao, han exigido los gastos ordinarios de conservación, pintura y engrases, así como los extraordinarios de un engranaje nuevo para una de ellas y la traslación de otra desde el muelle de Ripa, donde se hallaba instalada, al de Uribitarte, á causa de ser necesario el emplazamiento que antes ocupaba para la instalación de una de las gruas de vapor contratadas, de las que se ha hecho mérito en el capítulo correspondiente. Como la grua expresada es de las fijas, ha sido preciso desmontarla y colocarla después en el nuevo emplazamiento, siendo

de advertir que al efectuar esta operación se han arreglado sus coginetes y se le ha puesto un nuevo pescante, por estar en mediano estado el anterior.

Los gastos que ha ocasionado el servicio de que tratamos, importan 99.966,82 pesetas.

VIII.—Servicio de la luz eléctrica.

Este servicio, instalado el año 1883 con objeto de facilitar la entrada y salida de los buques en las marcas de la noche, se extiende desde la embocadura de la ría hasta el fondeadero del Desierto, ó sea en una longitud de 5.500 metros, según se describió detalladamente en una de las Memorias anteriores.

Se enciende, por lo general, desde dos horas antes de la la pleamar de la noche hasta dos horas después de la misma; pero como con la continua variación de las horas de la pleamar, ocurre á veces que ésta se aproxima más ó menos á la salida ó puesta del sol, resulta con frecuencia que no hay necesidad de tenerlas encendidas durante las expresadas cuatro horas, sucediendo también á veces, en algunos días de verano, que por caer ambas pleamares de día, no hay precisión de encenderlas, así como por el contrario, algunas noches de invierno hay que encenderlas dos veces, esto es, en las primeras y últimas horas de las mismas.

El personal fijo empleado en este servicio se reduce á un electricista con su auxiliar correspondiente para el cuidado, limpieza y conservación de la máquina dinamo-eléctrica, lámparas y circuito conductor, y al maquinista y fogonero, que tienen á su cargo la máquina de vapor motriz.

En las ocasiones en que hay que efectuar alguna reparación ó trabajo extraordinario en el circuito conductor ó en el edificio donde se hallan instaladas las máquinas, se toma algún personal auxiliar, que, como es consiguiente, no suele necesitarse todos los meses.

Los principales materiales que se consumen en el servicio de que tratamos, son: el carbón de piedra para la máquina motriz, los carbones para las lámparas, los engrases diversos para éstas y las máquinas, y las pinturas y diversos artículos para la conservación y limpieza de todo el material; pero debemos advertir respecto á los carbones de la lámpara, que habiendo suficiente existencia procedente del año anterior, no se ha comprado nada en el que es objeto de esta Memoria.

Por análogo motivo no se han adquirido en el año de que tratamos, globos de vidrio para las lámparas; pero no ha sucedido lo mismo respecto á otros efectos de repuesto, pues se han acopiado 24 postes de madera, inyectados con sulfato de cobre, para las reparaciones que puedan ocurrir

en la línea, 5 postes de armazón de hierro forjado de diez metros de altura para soportes de algunas lámparas que necesitan esa elevación, alambre de cobre y otros efectos.

El gasto total ocasionado por este servicio ha sido de 16.941,74 pesetas, y de su comparación con el importe del presupuesto aprobado para este servicio por Real orden de 16 de Agosto de 1886, que asciende á 17.210 pesetas y 10 céntimos, resulta una economía 368 pesetas y 36 céntimos.

Durante el año económico han entrado y salido del puerto en las mareas de la noche y gracias á la luz eléctrica, 1.598 buques, de manera que dividiendo por esta cifra el importe de los gastos, resulta que, por cada buque entrado ó salido de noche, ha costado 10 pesetas y 60 céntimos, cantidad bien pequeña, si se atiende á las grandes ventajas que al comercio proporciona.

IX.—Destrucción de buques náufragos.

En la Memoria anterior dimos cuenta de los trabajos que se estaban efectuando para la destrucción del casco del vapor *Myosotis*, los que han continuado durante el año económico de que tratamos, á fin de que, reducido á pequeños fragmentos, la mar los extienda y encierre en el banco de arena donde se halla, toda vez que las rompientes que en mayor ó menor escala suele haber allí casi siempre, son un gran obstáculo para los trabajos de extracción que siguen el empleo de una grua flotante, difícil y peligrosa de manejar en tales sitios.

En la primavera última se emprendió asimismo la destrucción del casco del vapor *Raleigbs Cross*, que casi está ultimada, y también se empezó á destruir el casco del *Sumerlee*; pero como quiera que se halla muy apartado de la embocadura de la ría, de modo que lejos de ser perjudicial, puede ser útil para casos de naufragio, se limitaron aquellos trabajos á volar la popa, que casi estaba separada del resto del casco, y á extraer algunos efectos que pueden ser de utilidad.

Los gastos que han ocasionado estos trabajos importan 4.964,41 pesetas.

(Se continuará.)

E. DE CHURRUCÁ.
