

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

MADRID, 30 DE AGOSTO DE 1888.

4.ª Serie.

Tomo 6.º

Número 16.

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 (conclusión).—Nota sobre el cálculo de las distancias medias de transporte de materiales para las obras de fábrica, por D. M. González y Martí (conclusión).—Estadística de puertos. Año 1885.

MEMORIA

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

(Conclusión.)

X.— Estudios.

En la Memoria anterior dimos cuenta del proyecto de puerto en el Abra que teníamos á punto de terminar, describiendo ligeramente las obras que se proponían, y exponiendo las razones fundamentales que la motivaba.

Una vez terminado y hechos dos ejemplares de todos los documentos que lo constituyen, se remitieron á la Superioridad en el mes de Mayo, de la manera que prescriben las disposiciones vigentes, esto es, dirigiendo uno de ellos por conducto del Sr. Ingeniero Jefe de la provincia, á fin de que lo acompañara con su informe facultativo, y remitiendo el otro directamente con el informe económico-administrativo de la Junta, al cual se unieron el del Sr. Comandante de Marina, el de la Junta de Pilotos que esta Autoridad convocó al efecto, y el de la Cámara de Comercio, hallándose por lo tanto el proyecto en estado de tramitación. Se ha hecho además un tercer ejemplar del mismo, en cumplimiento de lo que previene la Instrucción de 30 de Noviembre de 1875, que se elevará oportunamente al Ministerio de Fomento.

Dividese el presupuesto en tres secciones, á saber: el rompeolas exterior, el contramuelle ó rompeolas interior, y las obras complementarias, siendo de advertir, que con esta última designación comprendemos las

carreteras y demás obras de acceso para llegar al origen del rompeolas y al del contramuelle, los torreones que hay que establecer en las extremidades de éstos para luces de puertos, y los amarraderos, argollones y otras obras accesorias para la mayor comodidad del servicio.

El rompeolas ha de tener 1.450 metros de longitud, medidos al nivel de bajamar equinocial, y su mayor parte ha de erigirse en profundidades que exceden de 15 metros respecto á dicho nivel. El contramuelle ha de tener 1.072 metros, llegando su extremidad á la sonda de 12 metros, respecto á la expresada bajamar. El proyectado camino de acceso al rompeolas arranca del extremo de la población de Santurce y tiene 1.284 metros de longitud, finalizando con una rampa sólidamente erigida sobre las rocas contiguas al mar, mediante la cual se desciende al nivel del piso del rompeolas. El acceso al contramuelle ha de establecerse mediante un ramal de 602 metros de longitud, que arrancando de la carretera de Las Arenas á Algorta, cerca de la Avanzada, llegue á la extremidad de la Punta de la Begoña, donde tiene su origen el contramuelle. La mayor parte de este ramal ha de apoyarse en un sólido y elevado muro de contención de 480 metros de longitud, fundado sobre las rocas que en casi todo el expresado trayecto se descubren en la playa, y emplazado á unos 40 metros de distancia media del escarpe de la costa, á fin de formar entre ésta y dicho muro una espaciosa explanada, que además de servir, durante la construcción de las obras, para depósito de materiales, fabricación de bloques, etc., será de gran utilidad, después de terminadas, para construir, al borde del expresado ramal de carretera, almacenes de carbón y otros efectos para surtido de los buques que busquen el abrigo del contramuelle ó lo utilicen para sus operaciones, depósitos de mercancías y también viviendas para prácticos y personas relacionadas con el tráfico y servicio del puerto. En la extremidad de esta explanada se proyecta una rampa de comunicación con la playa de Algorta, donde algún día podrá empalmar el camino que se construya al pie de la costa y ciñendo toda su playa, para la fácil comunicación entre la parte baja de esta población y el puerto proyectado.

El cuadro que á continuación presentamos, muestra el resumen del presupuesto de las tres secciones en que lo hemos dividido, figurando en la primera columna el correspondiente á la ejecución material de las obras, y en la segunda el de contrata, esto es, el que se deduce del primero, agregando el 17 por 100 que las disposiciones vigentes señalan en obras de esta clase, al beneficio industrial del contratista, incluso el interés del dinero que adelante, gastos que le ocasione la dirección y administración, é imprevistos.

SECCIONES.	Presupuesto de ejecución material.		Presupuesto de contrata.	
	Pesetas.	Cts.	Pesetas.	Cts.
1. ^a Rompeolas exterior.	18.800.026,	70	21.996.031,	25
2. ^a Contramuelle.	6.645.140,	70	7.774.814,	62
3. ^a Obras complementarias.	706.378,	68	826.463,	05
TOTALES.	26.151.546,	08	30.597.308,	91

Resulta del cuadro anterior, que el presupuesto total de contrata de las obras, se eleva á 30.597.308 pesetas y 91 céntimos, que si bien es considerable, no lo es tanto si se atiende á la importancia de las mismas y ventajas que ha de reportar, y si se tiene en cuenta lo que han costado obras análogas de esta importancia, construídas en el extranjero. Debemos advertir, que en la Memoria del proyecto se hace un estudio comparativo de la solución que presentamos con otras que anteriormente se idearon en ligeros anteproyectos, y de las cuales hemos formado sus presupuestos detallados, formulados con las mismas condiciones de construcción que nosotros proponemos, á fin de hacer la comparación en igualdad de circunstancias, demostrándose la conveniencia de la solución que ahora se presenta, que ha sido perfectamente acogida por la Autoridad de Marina, Junta de pilotos convocada por la misma y Cámara de Comercio.

Excusamos repetir las consideraciones que en la Memoria anterior adujimos sobre la gran conveniencia y utilidad que habrá de resultar de la ejecución de las obras que se proponen, tanto bajo el punto de vista de interés nacional, como del particular del comercio de esta localidad. El porvenir de Bilbao se cifra indudablemente en la realización de esta obra, como complemento necesario é indispensable de las que se están terminando para mejora de la ría, pues con ella desaparecerán las rompientes que tan peligrosa hacen la embocadura de la ría, cuando la mar está picada, á la vez que constituirá en el Abra el mejor puerto del extenso litoral que en España y Francia baña el mar Cantábrico, siendo de esperar, por lo tanto, que se aunen los esfuerzos de las Corporaciones interesadas en la prosperidad de esta comarca para llevarla á cabo cuanto antes.

XI.—Gastos varios y resumen de todos los relativos al año económico de 1886 á 1887.

Con el fin de que las obras se ejecuten con arreglo á las prescripciones de los pliegos de condiciones, y llevar cuenta del peso de las escolleras que

diariamente se arrojan y volúmenes que extraen las dragas, hay nombrados varios celadores, según dijimos en las Memorias anteriores.

En el año económico de 1886 á 1887 se ha empleado en este servicio el personal siguiente: 1.º un sobrestante y un vigilante auxiliar en las obras del muelle nuevo de Portugalete, siendo de advertir, que por la extensión de estos trabajos y por utilizarse en ellos las mareas de la noche, son necesarios los dos empleados que se citan: 2.º un vigilante para intervenir en el peso de las escolleras que se ponen en obra en los diques de encauzamiento de la mitad inferior de la ría, y vigilar la construcción de las obras de fábrica correspondientes, en cuyo servicio se emplea además un bote con su marinero: 3.º un sobrestante del dragado de la mitad inferior de la ría que, además de medir y anotar el volumen que transportan los gánguiles, tiene el deber de vigilar su descarga fuera del Abra, á fin de que se cumplimenten las prescripciones que sobre el particular consigna el pliego de condiciones: 4.º un vigilante de las obras de fábrica de la mitad superior de la ría, á la terminación de las cuales pasó á ejercer iguales funciones en las de establecimientos de gruas y tinglados, y dos vigilantes del dragado correspondiente á dicha mitad.

Los haberes del personal de que se trata han importado 10.300 pesetas.

MATERIAL DE OFICINAS FACULTATIVAS.—Los gastos de material de estas oficinas, han ascendido durante el año económico á 2.997 pesetas.

GASTOS RESTANTES.—A los gastos que dejamos expresados, que son relativos á los servicios de la dirección facultativa, hay que agregar otros que compete exponer á la Secretaría de la Junta, y que según se detallan en el lugar correspondiente, son los siguientes: 6.818 pesetas y 38 céntimos correspondientes á los gastos de material de las oficinas administrativas; 54.149 pesetas y 70 céntimos, relativas á los haberes del personal facultativo y administrativo; 1.460 pesetas por el haber del guarda-gruas; 1.500 pesetas por los gastos de inspección técnica del Gobierno; 207.875 pesetas por intereses de los empréstitos; 128.000 pesetas por amortización de 256 obligaciones del primero de éstos, y finalmente, 8.776 pesetas y 5 céntimos, abonadas á los contratistas por intereses de las certificaciones expedidas á su favor, que se han pagado con retraso.

Resumen de todos los gastos ocasionados durante el año económico de 1886 á 1887.

Como resultado de los datos que contiene esta Memoria, exponemos á continuación el resumen de todos los gastos ocasionados durante el año económico de 1886 á 1887.

