

MEMORIA

SOBRE EL

PROGRESO DE LAS OBRAS DEL PUERTO DE MANILA

(Continuación.)

La misma operación se practicó, pero sin inconvenientes, con el segundo trozo.

La barca *Balbina* sólo produjo algunos fragmentos de madera de escaso valor y 258 libras de cobre viejo del forro, y los gastos hechos en el salvataje ascendieron aproximadamente á la suma de pesos fuertes 889,57.

BARCA QUEMADA.—Otra operación de análoga índole hemos practicado en bahía en el año de 1885.

El día 7 de Agosto de 1885 amaneció incendiada la barca americana *Phineas Pendleton*, y para poderla salvar picaron palos, arrojando al mar toda la arboladura que pudieron, conduciéndola luego á la playa, donde la dejaron ir á pique, consiguiendo así apagar el fuego que no era posible dominar de otra manera.

Un poco por encima de donde se halla la barca *Balbina*, tropezó una de las dragas grandes de rosario central con los restos de otra barca, de la cual se extrajeron en fragmentos arrancados por las cucharas, trozos de quilla sobre quilla y ligazones en las que se descubría la clavazón de cobre.

DRAGADOS EN LA BARRA DEL PASIG.—Terminada la descripción de estas diversas faenas, volveremos al asunto principal de este capítulo, que es el dragado del río y barra.

Según los antecedentes que hemos podido adquirir, el Estado compró una draga de hierro en el año 1833, y desde entonces se viene trabajando casi sin interrupción en el mejoramiento de la barra, no teniendo datos del estado del río hasta el año 39, en que se dice que la canal llegaba en baja mar á 12 y 13 pies, contándose como un gran triunfo el haber podido conseguir la entrada en el río con grandes precauciones de barcos de 14 pies.

En el año de 1849, parece que se adquirió la draga de madera que se ha dado ahora de baja y cuyo coste se elevó á unos 20.000 pesos.

Se sabe también, que desde el año 60 al 65 estuvo parada la limpia de la barra, y que cuando la Inspección de Obras públicas se hizo cargo del servicio en 1867, se entregó en la draga de madera cuatro gánguiles en reparación, otros cuatro contratados y una lancha de leva.

El Ingeniero Sr. Olano decía en el año 70 que, en su opinión, no existía otra solución, para el comercio de Manila, que la construcción de un

puerto artificial, puesto que era imposible hacer desaparecer la barra. Que desde Julio del 67 se había venido dragando á razón de 100.000 metros anuales, con un gasto de unos 20.000 pesos, sin obtener resultado, puesto que según se ve en el plano del año 70, la sonda en baja mar era la misma de 13 pies que en el año de 39 y 40.

La memoria que el Sr. Navarro redactó el 73 á 74, rectifica el cálculo de rendimiento del Sr. Olano, pues suponía á los gánguiles una cabida superior á la verdadera, y teniendo en cuenta esta circunstancia, deduce que la cantidad dragada anualmente era de 67.000 metros cúbicos, que fué también extraída en el 73 á 74, siendo 15.000 en el río y 52.000 en la barra.

En el año 74 á 75 se dragaron solo 47.000 metros cúbicos y quedó la barra con solo 11 pies en baja mar. Desde esta época, hasta 1879, se fué aumentando las cantidades de dragado, llegando en el último á 100.000 metros con una sonda en baja mar de 16 pies.

Desde el año 85 hasta la fecha, todos los años se ha dejado la canal en 16 pies cuando menos en baja mar, encontrándola después de los temporales en 12 y 13. En el año 87 hemos llegado con los dragados de la barra hasta 18 pies en baja mar, y al terminar la época de temporales, volvemos á encontrar los 13 pies ó poco más.

En los tres años que hemos estado encargados de las obras, se han dragado entre la barra y río las cantidades siguientes:

| | |
|----------------------|-------------------------|
| Año de 1885. | 172.398 metros cúbicos. |
| » de 1886. | 149.000 » » |
| » de 1887. | 168.614 » » |
| | <hr/> |
| SUMA. | 490.012 » » |

En el mes de Mayo de 1885 redactamos las bases para un contrato de dragados en la barra y río Pasig, que fué elevado á la aprobación del Gobierno de S. M., partiendo de las ideas emitidas por nuestro antecesor, el Sr. Navarro, que calculaba en 150.000 el número de metros cúbicos necesarios para conservar y aun mejorar el río, suponíamos que habrían de dragarse de 150 á 200.000 para conservar y mejorar la barra; y en efecto, hemos visto que en los tres años transcurridos con un dragado anual de 160.000, apenas se ha mejorado la navegación y solo ha de notarse algún beneficio, si como esperamos, podemos llegar á 200.000 metros cúbicos anuales.

En gran número de memorias se hace constar que había necesidad de dragar un bajo que se formaba en el río cerca de la cabeza del malceón del Sud, y ese mismo hecho seguimos registrando en los demás años, lo cual se explica, porque sin duda al tener que recurrirse las partículas líquidas

para tomar la barra que está casi en ángulo recto con el río y seguir su dirección, son encontradas casi normalmente por los fletes de la orilla izquierda y éstos son detenidos en su curso, formándose un remanso y el aterramiento correspondiente que distingue siempre la parte convexa de toda curva.

Nosotros creemos que sería conveniente prolongar los malecones Norte y Sud del río Pasig, formando una curva suave que se dirija hacia el Norte. De esta manera el dique de la derecha defendería la playa de Tondo del embate de las olas; la desembocadura del río quedaría en posición simétrica con la entrada del puerto respecto á la línea general de costá; los temporales no podrían penetrar como hoy lo hacen río adentro, porque irían hacia la playa de Tondo, si el dique de la derecha era más corto que el opuesto, ó á chocar sobre el mismo, si era más largo; la velocidad de la vaciante acelerada en la curva final de los diques podría ser un poderoso auxilio para mantener la canal de la barra expedita y evitar la formación del bajo de que antes se habló, y la dirección de aquélla que debería inclinarse hacia el Corregidor, formaría un ángulo mucho más abierto con la última parte del río, facilitándose así la salida de los barcos.

CONSERVACIÓN.—En la conservación del puerto interior se comprende la reparación y vigilancia de las boyas, que marcan la salida de la barra que son traídas á los talleres, donde se les hacen las obras necesarias y se rascan y pintan cuando se cree conveniente.

También se atiende á recorrer los pequeños desperfectos que en los antiguos muelles del río se producen constantemente, porque fundados á poca profundidad y contruídos de toba volcánica muy deleznable, su abandono traería más ó menos tarde como consecuencia su ruina.

Posee la Junta también dos edificios, que son el almacén de efectos navales y astillero en la farola y la Capitanía del puerto, los cuales tienen un presupuesto de conservación de 600 pesos anuales para ambos, cuya cantidad basta para el cuidado ordinario de pinturas y recorridos generales de fachadas y tejados.

REPARACIÓN DE LOS MUELLES DEL PASIG.—Los muelles de ambas márgenes del Pasig, que pueden llamarse tales, están situados entre el puente de España y la desembocadura.

Aun cuando de distintas épocas, todos ellos están contruídos con toba volcánica labrada en pequeños sillares de los llamados medios muelles, que llegaban hasta la coronación, y sus fundaciones apenas descendían de dos metros bajo el nivel medio. En planta el trazado de los muelles, era bastante irregular, sobre todo en la unión con el puente de España y frente á la Capitanía del puerto en el lado Norte. Por último, los pavimentos eran todos de tierra.

Los defectos señalados motivaron el estudio que D. Manuel López Bayo llevó á cabo en el año de 1880, incluyendo la rectificación del muelle de San Gabriel, junto al puente de España, el de la Capitanía del puerto, dando á los nuevos muelles tres metros de calado bajo el nivel medio: el arreglo de todos los desperfectos en los muros colocando la hilada de coronación de granito, adoquinando todos los muelles y construyendo las aceras con baldosas de granito, contenidas con maestras del mismo material; y por último, las cunetas y tajeas de desagüe y la colocación de norais y argollones de amarra.

El proyecto de que venimos hablando fué aprobado por Real orden de 27 de Junio de 1887 con ligeras prescripciones, que exigían un nuevo arreglo que llevó á cabo el Sr. López Navarro en 30 de Agosto del mismo año, obteniendo los resultados siguientes:

| | |
|--|---------------|
| Ejecución material de las obras. | \$ 149.266,09 |
| Presupuesto de contrata. | » 482.104,62 |
| Valor calculado de las expropiaciones. | » 56.850,00 |

Este presupuesto fué aprobado, según prevenía la Real orden anterior, por el Excmo. Sr. Gobernador general en 16 de Septiembre de 1881.

Resuelto por la Junta subastar esta obra, se celebraron dos actos de licitación sin resultado alguno, siendo el 1.º en 18 de Octubre y el 2.º el 2 de Noviembre del mismo año. Inmediatamente se anunció un concierto particular, presentándose una proposición por el tipo del presupuesto, que se adjudicó provisionalmente; pero ésta tenía un defecto de legalidad por haberse celebrado ante el Ingeniero, como si no hubiera excedido de 10.000 pesos; y la Dirección de Administración civil declaró nulo el acto, que se repitió ante la presidencia de la Junta sin presentarse postor alguno, y en su virtud se dispuso por aquélla que se llevaran á cabo las obras por el sistema administrativo.

El proyecto que servía de base, se distribuía de la siguiente manera:

| | |
|---|--------------|
| Reparación general de los muelles y aceras. | \$ 83.134,07 |
| Muelle nuevo de San Gabriel. | » 8.512,78 |
| Id. id. de la Aduana. | » 12.975,58 |
| Id. id. de la Capitanía del puerto. | » 35.643,66 |

TOTAL. . . \$ 149.266,09

En 24 de Enero de 1882 y antes de dar principio á las obras, presentó el Sr. Navarro una variación en el trazado del muelle de la Capitanía del puerto, sustituyendo la traza curva por otra poligonal más práctica, de dos ó tres alineaciones, y proponiendo la reforma del sistema de fundaciones

para descender del cimientto al terreno consistente inferior á 4,5 bajo el nivel medio y encerrar entre dos filas de palmas bravas un macizo de escollera como base de un cimientto corrido de hormigón hidráulico, en sustitución á la antigua sillería de toba volcánica.

Esta reforma alteraba el presupuesto, produciendo un aumento de 19.521,65, y tramitado convenientemente, fué aprobado por el excelentísimo Sr. Gobernador general en 11 de Febrero de 1882, eligiéndose la solución de dos alineaciones.

Inmediatamente se dió principio á las obras; pero á consecuencia de una de las cláusulas de aprobación por el Gobierno de S. M. á la reforma del proyecto hecha en el año 81, el Excmo. Sr. Gobernador general dejó en suspenso su resolución de 11 de Febrero, hasta obtener la aprobación Superior de estas últimas variaciones, y como consecuencia natural se pararon las obras en este sitio.

En 28 de Septiembre fué aprobada por el Gobierno de S. M. la variación propuesta para el muelle de la Capitanía del puerto y se autorizó la prosecución de los trabajos.

En 10 de Junio del mismo año de 1882 presentó el Sr. Navarro una variación de perfil análoga á la de la Capitanía del puerto para aplicarla al muelle de San Gabriel, la cual aumentaba el antiguo presupuesto en 1.012 pesos y fué cursada á la superioridad, obteniéndose su aprobación definitiva en 22 de Enero de 1883.

En 16 de Octubre de 1882 presentó también el Sr. Navarro una propuesta de variación de la acera y de los desagües de los muelles, y en principio de Febrero de 1883 propuso la supresión de cunetas y tajeas de desagüe en la parte de muelle comprendido entre el puente de España y el estero de Binondo, cuyas propuestas fueron aprobadas por el Gobierno general, la primera en Diciembre de 1882 y la segunda en 20 de Abril de 1883.

En el poco tiempo que pudo trabajarse en el muelle frente á la Capitanía del puerto, antes de la suspensión ordenada por el Excmo. Sr. Gobernador general, solo se hizo el replanteo clavando algunas palmas bravas de línea y otras auxiliares para andamios unidas entre sí por tablonés que limitaban la parte de la construcción.

La suspensión de las obras hizo dedicar todo el impulso á la reparación general de los muelles, que se hallaba casi terminada á principios del 85, á excepción tan solo de San Gabriel y de la Capitanía, en todos los muelles de la margen derecha del Pasig y en una parte de los de la orilla opuesta, llamado muelle de Magallanes, contiguo al puente de España y dando frente, por tanto, al de San Gabriel.

Faltaban, por lo tanto, al encargarnos de las obras, la rectificación de

los dos muelles citados y el de la Aduana, que ocupado por edificios provisionales de esta dependencia y por las faenas de carga y descarga, no podía emprenderse sin producir grandes perturbaciones, por lo que era prudente aguardar á que la Aduana se trasladara, como estaba anunciado, á la orilla opuesta del Pasig.

Desde que nos encargamos de las obras en Diciembre del 84, veníamos trabajando en el muelle de la Capitania del puerto, clavando pilotes y terminando la fabricación de bloques en el taller provisional de la Riberrita. Pero cuando se desistió de toda subasta, aumentamos en cuanto fué posible la actividad de la obra, y propusimos á la Inspección de Obras públicas colocar una tercera hilada de bloques en vez de la fábrica de Meycauayan, para evitar así los inconvenientes del asiento bajo el agua.

MUELLE DE SAN GABRIEL.—Al mismo tiempo preparamos cuanto era necesario para emprender las obras del muelle de San Gabriel, que empezaron en fin de Noviembre de 1885 y se dieron por terminadas en 13 de Diciembre de 1886.

Las obras ejecutadas difieren algo del presupuesto aprobado, porque redactado aquél valorando el metro lineal de muelle, solo se incluían las palmas, la excavación de cimiento, el relleno de hormigón y las fábricas del muro, á lo cual hemos tenido que agregar la coronación de granito, el desbarate de muelle viejo, el terraplén detrás del nuevo muro, la ejecución de una escalinata, la colocación de cañones y argollas de amarra y el adoquinado con sus aceras y las alcantarillas de desagüe de las casas contiguas al muelle, que ha sido necesario conservar reformándolas por completo.

Todas estas obras valoradas á los precios del presupuesto, arrojan un importe para la ejecución material de \$ 11.869,05.

Los gastos hechos con cargo á esta obra han sido 11.509,56.

MUELLE DE LA CAPITANIA DEL PUERTO.—Esta obra ha continuado con toda la actividad posible en esta clase de trabajos, en que una zanja estrecha entre palmas bravas hay que practicar excavaciones importantes en fango, las cuales no pueden hacerse prácticamente más que á mano, con buzos y subiendo los productos con cuchara, que se iza y vierte sobre un gánguil contiguo.

(Se continuará.)

El Ingeniero Director,

JOSÉ GARCÍA MORÓN.

MADRID: 1890.

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE GREGORIO JUSTE.

Calle de Pizarro, número 15, bajo.