



MEMORIA



MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y ADELANTO

DE LAS

OBRAS DEL PUERTO

DE

BARCELONA

DURANTE LOS AÑOS ECONÓMICOS

DE

1881 á 1886

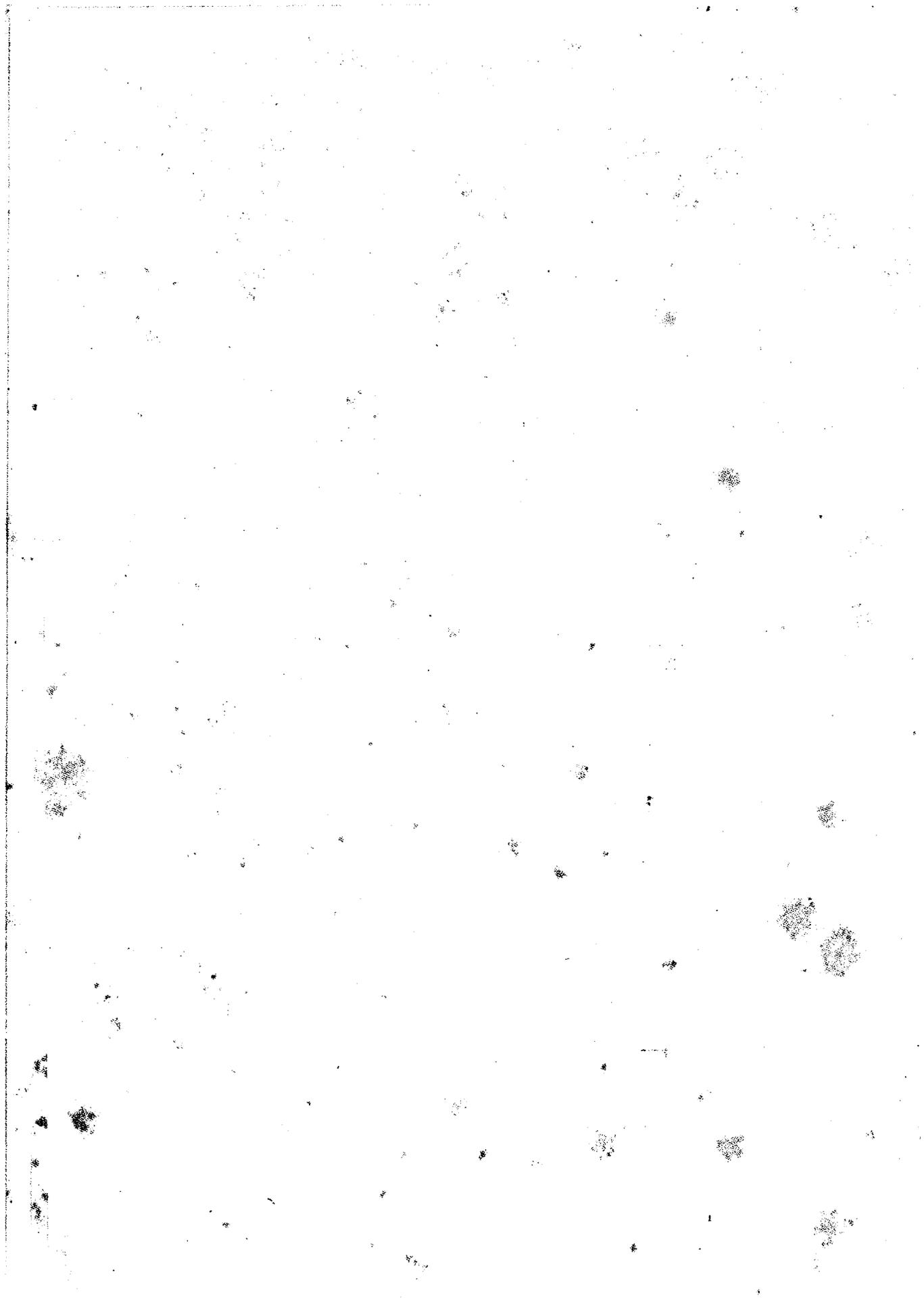


BARCELONA

IMPRENTA DE LUÍS TASSO SERRA

ARCO DEL TEATRO, NÚMS. 21 Y 23

1886



MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y ADELANTO

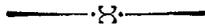
DE LAS

OBRAS DEL PUERTO DE BARCELONA

DURANTE LOS AÑOS ECONÓMICOS

DE

1881 á 1886.



INTRODUCCIÓN.

Al finalizar el año económico de 1880 á 1881, hallábanse ya bastante adelantadas las obras de la torre del morro del Este, único detalle que faltaba en las de los diques para darlas por terminadas; y se había dado principio á las de la distribución interior del fondeadero con la construcción de los muelles de **Barcelona** y **Capitania**, hecha ya en su mayor parte, y las del muelle y varadero de **Pescadores**, cuya cimentación quedó iniciada; habiéndose hecho también en el ante-puerto, buena parte de la fundación de bloques de hormigón para el muelle adosado al dique del Oeste, y llevado á cabo además el dragado de todo el fondeadero, que era el primero y más importante complemento de las obras de abrigo.

En la zona del muelle de la **Muralla** se había terminado la tagea colectora para su desagüe, con la acera que, del lado del mar, limita el emplazamiento de las vías de hierro, y la barandilla que corre por el lado opuesto.

Y se hallaban, por fin, contratadas las plataformas giratorias para las indicadas vías, y las gruas hidráulicas con su máquina motriz para el servicio de los muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona**.

En las obras hasta entonces ejecutadas, desde que la Junta del puerto se hizo cargo de su administración, se habían invertido 10.058,287'77 pesetas; y con esta suma se habían terminado las de abrigo de una extensión de fondeadero de 134 hectáreas próximamente, la construcción de 1,260 metros lineales de muelle que, además de las de fábrica, implican las de 663,300 metros cúbicos de terraplén, quedando muy adelantadas las de 240 metros lineales más de muelle con su terraplén de 41,178 metros cúbicos.

Para completar todas las obras del puerto, faltaba la terminación de las de distribución interior, en la parte ya comenzada, de los muelles de **Barcelona y Capitania**; la construcción de los de **Pescadores, Cataluña, España, Fortuna y Esperanza**, con una línea utilizable para la carga y descarga de 2,800 metros lineales, y la reforma de los muelles **Viejo y Nuevo** en una extensión de 1,030 metros; todo esto en el interior de las dársenas; los muelles adosados á los diques en el ante-puerto, la construcción de almacenes y tinglados en los muelles, las de las vías de hierro en todos ellos, su adoquinado y el establecimiento de las gruas y demás accesorios indispensables para su mejor explotación.

Notable era verdaderamente la tarea llevada á cabo en los once primeros años de la Administración de la Junta, mediante la cual, podía ya llamarse puerto el de Barcelona, que antes era una rada abierta con un estrechísimo recinto en el que difícilmente penetraban las naves de algún porte después de haber aligerado su carga, para encontrar un du-

doso abrigo donde completar, á flote, las operaciones de carga y descarga, y en la que sólo podía disponerse de estrechísimos muelles con todos los gravámenes, que tanto contribuyen á disminuir la concurrencia de buques y de tal manera entorpecen el fomento y desarrollo del tráfico marítimo y de los cuantiosos intereses á que afecta.

El beneficio, que de las solas obras hechas hasta entonces reportó el comercio, se revela claramente en el desarrollo que significa el ingreso obtenido de los arbitrios creados para la ejecución de las del puerto. Su producto, que en el ejercicio de 1870 á 1871 importaba 594,293'18 pesetas, fué constantemente ascendiendo; y en progresión tan rápida, desde que se hubo completado el abrigo y dado al fondeadero con su limpia la sonda normal de 8 metros, que en 1876 á 1877 ascendió á 1.315,177 pesetas.

Pero, este mismo progreso, garantía segura de la futura prosperidad del Comercio, tenía que ser eficaz incentivo para nuevas y mayores exigencias; porque una vez conseguida la ansiada seguridad en el fondeadero, era natural aspirar á todas las comodidades que requiere el tráfico, para practicar sus operaciones con la economía que significa el desarrollo de muelles y la tranquilidad indispensable para utilizarlos directamente.

A completar estos servicios, se han dirigido principalmente los trabajos hechos en las campañas sucesivas, y mediante ellos, dispone hoy el tráfico de 1,190 metros lineales de muelle sobre los que antiguamente contaba, donde atracan las embarcaciones de mayor porte de las que concurren á este puerto y verifican sus operaciones de carga y descarga, no sólo con la apetecida tranquilidad, sino con un servicio de gruas hidráulicas que, como de nueva planta, es, de seguro, el más completo y más perfecto de los hoy conocidos; y en esa extensión, en que se hallan adosadas las vías, que recorren los carros, están ya construídos los embarcaderos y tinglados necesarios para el depósito

provisional de las mercancías que, muy en breve, podrán trasladarse directamente de los buques á las estaciones de los ferrocarriles y vice versa, para lo cual se ha contratado la construcción de las vías férreas, cuyas plataformas, en número de 96, están ya establecidas.

Estas obras, en tan pocas líneas descritas, significan, no obstante, trabajos de importancia; porque, áun cuando muy adelantada la construcción de los muelles de **Barcelona** y **Capitanía**, en lo que respecta á los muros con su paramento de sillería y buena parte de su terraplén, no era insignificante la que de estas obras faltaba ejecutar en 1.º de Julio de 1881, cuyo importe era de 232,641'75 pesetas; ni menos lo era la pavimentación del primero de dichos muelles, la construcción de sus embarcaderos y tinglados y el establecimiento de las gruas hidráulicas.

El muelle de la **Muralla**, que el desarrollo creciente del tráfico había hecho necesario entregar al uso público desde fines de 1876, recién terminado su terraplén, ofrecía, es verdad, una línea de 675 metros donde ya podían acostar los buques para la carga y descarga; pero, falto de las obras necesarias para que aquellas operaciones se practicasen en condiciones menos onerosas, era bien escasa la ventaja que proporcionaba; y áun esta, harto compensada por el deterioro que experimentaban las mercancías á falta de sitio adecuado para su depósito y manejo, y lo costoso del transporte por un terraplén áun no consolidado y falto de pavimentación. Y en la esplanada del muelle de **Atarazanas**, se hallaban áun establecidos el taller y embarcadero de bloques, y por lo tanto inutilizados para el comercio sus 215 metros lineales de atracadero.

La habilitación de estas obras para el servicio que hoy prestan, significa el adoquinado de una superficie de 39,958 metros cuadrados en 3,000 metros lineales de vías y plazas, la construcción de 13,846 metros cuadrados de andenes ó embarcaderos en una línea de 1,190 metros de muelles, y

el establecimiento de tinglados para el depósito provisional de mercancías, en longitud de 563 metros con una superficie de 7,617 metros cuadrados; el establecimiento de 31 gruas hidráulicas en la indicada extensión de muelles, con las importantes obras de fundaciones y edificios que requirieron; y la terminación de las obras de desagües y arbolado del muelle de **Atarazanas** en una longitud de 150 metros; todo lo cual representa un gasto de 2.318,915 pesetas.

Además de esto, en el período que comprende esta **Memoria**, se han terminado las obras del muelle de **Pescadores** con su varadero, y las del muelle del dique de **Poniente** que, en fin de Junio de 1881, quedaron iniciadas.

Con el primero, han quedado habilitados para el tráfico 160 metros lineales de muelle en la dársena del **Comercio** y 154 en el lado opuesto para el servicio de los pescadores, que, desde primero de Mayo de 1885, ocupan su varadero, habiendo dejado libre la antigua playa, que, falta de condiciones para que en este servicio pudieran observarse las buenas reglas de policía, constituía un foco de infección en uno de los principales barrios de la Ciudad en su confrontación con el puerto.

Las obras de este muelle, con el varadero, han importado la suma de 327,785'63 pesetas.

El muelle de **Poniente**, en el ante-puerto, ya concluído, con una longitud de 400 metros, si bien no destinado al tráfico directamente, presta sin embargo los principales servicios á que en el proyecto se hallaba destinado, y que, haciéndose en otros puntos del puerto de una manera imperfecta por falta de espacio, servían además de embarazo á las operaciones propias de aquellos. Así, los buques en observación en tiempo de epidemias, que carecían de fondeadero y muelle donde pudieran practicarse las operaciones de espurgo y ventileo, los tienen hoy propios, donde lejos de toda población pueden aislarse los pasajeros y tripulaciones; que antes se decían aislados en un departamento del edifi-

cio que ocupan la Capitanía y Sanidad contiguo al barrio de la Barceloneta, acaso el más apropiado para adquirir y propagar el contagio. Las pequeñas reparaciones de embarcaciones menores tenían que tolerarse en sitios inapropiados al objeto; y en el mismo caso se hallaban otros servicios análogos que hoy pueden establecerse en el mencionado muelle, donde además pueden amarrar, en caso necesario, las embarcaciones que durante los temporales arriban y fondean en el ante-puerto.

Estas obras, que han consistido en la terminación de los cimientos hechos por administración, y en la construcción del muelle con el pequeño espigón, contiguo al morro, y el terraplén de su esplanada, por contratá, han importado la suma de 267,557'48 pesetas.

En 1.º de Junio del pasado año de 1885, se dió principio á la construcción de las fundaciones del edificio destinado á **Depósito Comercial**, emplazado en la antigua playa de **Pescadores**, sobre el muelle del **Depósito**, cuya línea de cimiento hecha anteriormente en una longitud de 184 metros, se terminó en 1882 en los 94 metros que faltaban.

De esta obra, se ha hecho la mayor parte de la excavación para los cimientos, que representa un desmonte de 29,132 metros cúbicos, ejecutado, en más de su mitad, á una profundidad variable de 3 á 8 metros debajo del agua, por medio de la draga; y para los mismos cimientos, se han sentado en obra 900 metros cúbicos de hormigón.

Vencido en buena parte lo más penoso de esta construcción, de esperar es, que dentro del próximo año, queden los cimientos fuera del agua, en disposición de dar principio á su tiempo á la construcción del cuerpo de edificio que ha de ejecutarse primero.

Finalmente; en la mira de tener ya hechos los trabajos preliminares, para que á su tiempo puedan concluirse con toda la actividad necesaria las obras del muelle de **Cataluña**, cuya construcción es ya urgente, se halla instalado, en el

muelle de la **Capitanía**, el nuevo taller de bloques que, una vez terminado el de **Barcelona**, fué preciso levantar de su antiguo emplazamiento, para que pudieran utilizarse en su servicio propio, dicho muelle y el de **Atarazanas**. Pero la superficie resultante para este nuevo taller, que es sólo de 3,600 metros cuadrados, no consentía, por insuficiente, dar á la fabricación de los bloques el desarrollo necesario para subvenir al consumo que impone una regular actividad en su empleo; y para suplirla se ha iniciado la construcción de un pequeño tramo del de **España**, desde su empalme en el de la **Capitanía**, que permitirá dar al taller el ensanche indispensable para el que forzosamente ha de darse á la fabricación. Por lo demás, era también necesario este aditamento, para evitar que el movimiento de la escollera, que provisionalmente protegía el terraplén en la línea del de la **Capitanía** en que arranca el de **España**, continuara dando lugar á los asientos de dicho terraplén, tan perjudiciales para el servicio á que ahora se destina.

Esta obra ha sido objeto de un pequeño proyecto que, en breve, ha de someterse á la aprobación superior.

Tales son, á grandes rasgos descritas, las obras de nueva construcción llevadas á cabo en el período á que se contrae la presente **Memoria**; y los que quedan indicados, los resultados que su ejecución ha producido en beneficio del tráfico, ya que la economía que este consigue hoy en sus operaciones en más de 140,000 toneladas, que se embarcan ó desembarcan en los nuevos muelles, puede graduarse en una suma anual que no bajará seguramente de 250,000 pesetas, como justa compensación del recargo en los derechos de puerto que el coste de dichas obras representa; economía que ha de ser considerablemente mayor, en cuanto el próximo establecimiento de las vías de hierro consienta regularizar por completo el servicio de los embarcaderos y tinglados, y dar á las operaciones de carga y descarga toda la actividad á que se presta el servicio hidráulico, y por lo

tanto á los muelles donde existe, toda la potencia de que son susceptibles.

El importe de estas obras asciende á la suma de 4.144,805'43 pesetas, no comprendidas las del **Depósito Comercial** y el ensanche del taller de bloques, que en junto importan 330,349'58; sumando por consiguiente 4.475,155'01 pesetas, la totalidad de las obras nuevas construídas en el período á que esta Memoria se refiere.

Durante este mismo período, en los años 1881 á 1882 y 1883 á 1884, ha quedado terminado el derribo de los antiguos almacenes de debajo de la muralla que aún subsistían en la calle de la Paz, por causa de las dificultades ocurridas en la tramitación de los expedientes de expropiación; y entre el año económico pasado y el actual, se ha llevado á cabo también la expropiación y derribo de los 26 primeros almacenes del muelle **Viejo**; con lo cual ha podido darse mayor ensanche á esta primera parte de dicho muelle, mientras se completa su reforma que ya urge llevar á efecto.

Estos derribos, que tan necesarios eran, singularmente los primeros, para dejar completamente despejada aquella zona que recorre la vía que ha de enlazar con las del puerto la estación de los ferrocarriles de Tarragona á Barcelona y Francia, han ocasionado un gasto de 45,926'46 pesetas.

Dos grandes temporales han ocurrido en estas costas desde 1881; y ambos de tal intensidad y duración tan prolongada, que no admiten con ellos parangón los anteriormente conocidos y muy singularmente desde la construcción de las modernas obras del puerto. En el mes de Enero de los años 1876, 1880 y 1881, reinaron en estas costas, como en esa época ocurre de ordinario, los de Levante, que en días dados, especialmente en el último de dichos años, adquirieron intensidad suficiente para ocasionar averías en las obras; pero de muy poca importancia, gracias á la corta duración de los vendabales. Mas en los primeros días de Di-

ciembre de 1883, se iniciaron en todo el litoral Mediterráneo grandes temporales del primer cuadrante, de que el día 7 se sintieron ya aquí los primeros anuncios con vientos duros del N. O. primero, y de N. á N. E. después, marejadas gruesas y contrastadas del E. y S. O. y fuertes resacas en el puerto; arreciando, durante la noche del 7 al 8, el viento huracanado del primer cuadrante con gruesa mar del E. y resaca de tal fuerza en el ante-puerto, que hizo perder las amarras á los buques allí surtos, ocasionándose en el fondeadero inmediato al **Muelle de S. Beltrán**, el choque de algunas embarcaciones entre sí y contra el muelle, con los daños consiguientes.

El dique del Este experimentó durante aquella noche notable deterioro. Rompiendo en él las olas normalmente con el ímpetu proporcionado á la excepcional intensidad del temporal, desnudaron su talud exterior en grandes tramos, de la gruesa escollera que lo protege, atacando el parapeto é iniciando en él algún boquete como ya había ocurrido en Enero de 1881; sólo que, si en tal ocasión se limitó á esto el siniestro por la corta duración de la causa que lo ocasionara, ahora lejos de cesar esta al principio del daño, fué al contrario en aumento, y en las primeras horas de la mañana del día 8 saltaban sin cesar las olas por encima del espaldón que, á intervalos, coronaban en toda su longitud, conmoviendo y lanzando al ante-puerto bloques de escollera, de dos y tres metros cúbicos de volumen, que á veces elevaron á más de 10 metros sobre aquella parte de la obra, ó sea 16 sobre el nivel del mar, arrojando unos á gran distancia y dejando caer otros sobre la banquetta, que quedó destruída en una longitud de 235 metros y fuertemente conmovida en buena parte del resto.

Así continuó durante el día 8; y en la noche siguiente lejos de calmar su violencia, arreció el temporal por modo extraordinario, reproduciéndose con mayor intensidad el verdadero huracán que reinara la noche anterior; apare-

ciendo ya en la mañana del día 9 notables brechas abiertas en el espaldón del Dique del Este, que, por efecto de la gruesa mar que durante aquel día continuó combatiendo sin intermisión las escolleras, se agrandaron notablemente llegando una de ellas á enrasar en su parte inferior con el nivel de la banquetta, como se comprobó á las 4 de aquella tarde, en que pudo practicarse, aunque con bastante riesgo todavía, el primer reconocimiento.

Ya en la noche del 9, amainó por fortuna el viento, áun cuando continuó la mar gruesa de Levante que todavía dejaba sentir sus efectos al día siguiente, durante el cual áun saltaban las olas por encima del parapeto del dique, si bien no con la frecuencia de los días anteriores ni con la misma violencia.

Grande fué la alarma que reinó dentro del puerto durante el temporal, y muy especialmente en la noche del 8 al 9 en que llegó á su máxima intensidad. Los buques surtos en el antepuerto corrieron grave riesgo, singularmente los italianos y la corbeta española «Casas», atracados al Muelle de S. Beltrán, cuyas amarras se rompieron. Los barcos que se hallaban en franquía en el mismo antepuerto, tuvieron que fondear dos anclas; y otro tanto tuvieron que hacer en la dársena los vapores «Vinuesa», «Segovia» y «Villa de Cette», que lograron el puerto después de una penosa travesía.

Las tripulaciones de las corbetas de guerra alemanas «Prinz Adalbert» y «Sophie», que habían llegado en la mañana del 7 y fondeaban al abrigo del dique de Levante, pasaron una noche verdaderamente angustiada, porque, además de inundarles la cubierta las olas que saltaban por encima del dique, aunque su popa distaba de la coronación de este más de 40 metros, era tal la fuerza de la resaca, que rompieron las amarras y cuantos calabrotes de alambre tendieron, viéndose precisados á quedarse á la gira, calar masteleros y encender la máquina para aguantarse proa al viento sobre las anclas. El día siguiente, que se logró colo-

carlos al abrigo del muelle de la Capitania, midieron sus oficiales con los instrumentos de á bordo, la altura de las olas, que resultó ser de 15 á 18 metros, que es la misma que obtuvo esta Dirección como resultado de sus propias observaciones, viendo lanzadas á esta altura las piedras de la escollera.

Las casas inmediatas á la mar vieja en el barrio de la Barceloneta, estuvieron en inminente peligro de verse destruidas por las olas, que penetraban en las calles dejando sobre el empedrado gruesas capas de arena.

Poco antes de tomar el puerto el vapor «*Vinuesa*» perdió uno de sus tripulantes, que las olas arrebataron de su popa sin que fuera dable prestarle auxilio.

Además de esta desgracia, hubo que lamentar la pérdida de dos barcas pescadoras del *bou*; una que fué á parar á la playa de Casa Antúnez, pereciendo los cuatro hombres que la tripulaban, y otra que zozobró ya dentro del puerto á corta distancia de la boca, donde fueron auxiliados sus tripulantes, que pudieron salvarse.

Los daños ocasionados en las obras fueron considerables. El espaldón del dique del Este, cuya altura es de 4 metros sobre la banquetta, ó sean 6 sobre el nivel del mar, y su espesor de 12 metros en la base y 5 en la coronación, quedó roto por completo en tres puntos distintos, siendo la amplitud de las brechas de 15 á 50 metros, llegando una de ellas, como ya se ha indicado, á enrasar por su parte inferior con la banquetta en el ante-puerto, y bajando al nivel mismo del mar por la cara exterior del dique.

Algo más adelante, ya cerca del morro, se había iniciado otra brecha que penetraba hasta los $\frac{3}{4}$ del espesor del parapeto, en una amplitud de 26 metros, y hasta una profundidad considerable.

En largos tramos contiguos á los boquetes, quedó de tal manera conmovida la mampostería concertada de grandes bloques que constituye el espaldón, que se hacía indispensable su desmonte y reconstrucción.

La banqueta que, por la parte interior, corre á lo largo del dique, desapareció en muchos puntos, singularmente en la confrontación de las brechas, y en la mayor parte del resto quedó completamente descompuesta.

El talud exterior del dique, desde los treinta últimos metros del tramo recto y en la mayor parte de la curva, quedó casi vertical en grandes tramos, corriéndose la escollera que lo guarnecía.

También el material de construcción experimentó considerable deterioro. La vía de hierro establecida sobre la coronación del parapeto, en una longitud de 100 metros, fué arrancada con violencia y arrojada al fondeadero con 30 wagonetas cargadas de escollera que sobre ella existían, así como una grúa de mano que se hallaba emplazada á su terminación.

La grúa de vapor n.º 1, situada hacia el punto de tangencia de la curva del dique, perdió el pescante, rompiéndose la bomba y tubo de alimentación de la caldera y el de escape de vapor; y si no desapareció del todo este aparato, debido fué á la resistencia del gran macizo de mampostería hidráulica en que se hallaba empotrado el árbol; cuyo macizo quedó completamente aislado entre dos de los boquetes que se abrieron en el dique.

También la grúa de vapor contigua al morro sufrió algunos desperfectos, si bien de menor cuantía, dado que allí llegaba muy atenuada la violencia de las olas.

La draga, por último, que, amarrada al muelle de **San Beltrán**, había roto una de sus cadenas, estuvo á pique de experimentar graves averías por el choque de otras embarcaciones; pero, gracias al pronto y eficaz esfuerzo de la marinería de las obras, pudo conjurarse el peligro, reduciéndose el daño á la rotura de la barandilla de la cubierta.

Ante la gravedad de tales acontecimientos y el inminente peligro que corrieron los cuantiosos intereses en el puerto comprometidos, no era de extrañar que la opinión

pública se conmoviera: ni podía menos de esperarse que acaso se tradujera en amarga censura, como de ordinario sucede, cuando se trata de males cuya significación y cuyas causas no siempre aprecia fácilmente la multitud; mas sin embargo, fueron tan extraordinarias y nunca vistas la magnitud y duración del temporal que, salvo pocas y acaso apasionadas excepciones, no pudo menos de considerarse por la generalidad el siniestro ocurrido, como una de esas eventualidades á que están siempre sujetas las obras marítimas, cuya resistencia es tan difícil de calcular, como lo es determinar el límite de los esfuerzos á que han de verse sometidas.

Pero, en este caso, hay otras consideraciones que conviene mucho dejar aquí consignadas; porque ellas demuestran cuán lejos está de merecer la calificación de error de proyecto ó defecto de construcción, lo que realmente constituye la más prudente y acertada inversión de los cuantiosos fondos empleados en la construcción de las obras.

El dique de Levante, ó de barlovento, es el que constituye el abrigo de los temporales más temibles en esta costa. Dicho está, por lo tanto, que es el destinado á sufrir los más duros embates de las olas y necesitado por lo mismo de mayor resistencia. Cuál había de ser el límite á que esta debiera llegar, sólo podía determinarse por la experiencia de casos análogos, siendo lo más racional suponer, que toda vez que la parte modernamente proyectada de este dique, no era más que la prolongación de la anteriormente construída, bastaría dar á aquella las dimensiones de esta, que en idénticas condiciones venía hace tantos años resistiendo con buen éxito á los mayores temporales; y éste fué, en efecto, el criterio seguido muy juiciosamente, porque el empeño de sobrepasar este límite para casos hasta entonces desconocidos, habríase debido considerar como un error económico, cuya trascendencia no se hubiera limitado al considerable aumento que en el coste de las obras ocasio-

nara, sinó á lo que retardase su terminación, y por lo tanto, el inmenso beneficio que de su disfrute viene reportando el Comercio. Porque, es el hecho que, merced á la rápida ejecución de las obras de los diques y á lo reducido de su coste, hace ya más de 12 años que Barcelona tiene puerto, y en él ha podido conseguir las comodidades y ventajas que tanto contribuyen á la economía de los fletes y de los gastos de carga y descarga; cuando de haberse intentado dar á aquellas obras desde luego las condiciones que hoy demanda una experiencia antes desconocida, habríanse empleado en los diques la mayor parte del tiempo y de los cuantiosos fondos que de manera tan eficaz han contribuído al fomento y desarrollo del comercio y de la navegación, con el aumento consiguiente en los recursos, que hoy pueden dedicarse, sin gran menoscabo del progreso de las demás obras, á la completa consolidación de aquellas.

Terminada esta digresión, que hemos creído indispensable para fijar de una manera razonada el criterio que debe presidir en el juicio de estos hechos y evitar el extravío de la opinión, sólo nos resta dar cuenta del proceder de la Dirección de las obras del puerto en estas circunstancias.

No podía ocultársela la gravedad de lo acaecido y la responsabilidad que sobre ella pesaba, de no adoptar con toda rapidez enérgicas y eficaces medidas, para conjurar desde luego las consecuencias de los daños causados, ya que no fuera prudente emprender su definitiva reparación en plena invernada, en que reinando los temporales de Levante, tan difícil, ya que no de todo punto imposible, es allí la ejecución de esta clase de trabajos, á menos de las continuas interrupciones que vienen á esterilizar los más costosos esfuerzos, corriendo así el riesgo, sin resultados que lo compensaran, de que llegase el mes de Marzo, con sus grandes temporales siempre aquí temidos, cuando la reparación se hallase apenas bosquejada.

Mas, si no era dable proceder á la inmediata reconstruc-

ción del parapeto, que por otra parte, no era lo más urgente, siquiera fuese lo que más apariencia de actividad hubiera dado á los trabajos, no faltaba en qué emplearse de una manera más directamente útil. Era necesario y urgente salvar en lo posible el material de construcción arrojado al fondeadero; limpiar este de la muchísima escollera que lo obstruía é inutilizaba para el fondeo de los buques de gran calado, y preparar el proyecto y los medios necesarios para que, en cuanto el estado de la mar lo consintiera, pudieran emprenderse sin dilación las reparaciones, y llevarlas á cabo con la actividad necesaria y sin interrupción alguna.

A este propósito se dirigieron los primeros trabajos; y mientras se practicaba el reconocimiento detallado de los desperfectos y se tomaban los primeros datos para el estudio de su reparación, se dió principio á la extracción del fondo del ante-puerto, del material que se salvó casi por completo, puesto que sólo resultaron inutilizados algunos carriles y dos ó tres wagonetas; y de la inmensa cantidad de escollera de todas dimensiones procedente de los taludes exteriores, del espaldón y de la banquetta. Penosísima y lenta fué esta operación, ya por las continuas interrupciones que ocasionaban las fuertes marejadas y las intensas y frecuentes lluvias de aquel invierno, como por la falta de espacio para el depósito de los materiales extraídos que, en mucha parte y la más embarazosa, había que conservar para la reconstrucción del parapeto. Imponíase, además, la inmediata demolición de la parte de este que había quedado conmovida y cuya inminente ruína constituía un peligro constante que era preciso conjurar, evitando así también la pérdida de las piezas de aparejo de más costosa reposición; y se emprendieron estos trabajos, que se llevaban á cabo simultáneamente con los demás, luchando con las dificultades dimanadas de las causas que acaban de enunciarse.

Sería hartó extenso y ageno de este lugar hacer la deta-

llada descripción de estos trabajos, que siempre cuestan mucho más que lucen; pero ellos contribuyeron poderosamente después, á facilitar las operaciones que, gracias á estos preparativos, pudieron realizarse sin inconvenientes, con toda la actividad necesaria.

Habíase extraído del antepuerto la mayor parte de la escollera á él arrojada (510 metros cúbicos); se habían reconstruido más de 100 metros lineales de banqueteta, reconstituyendo su base con el empleo de 450 metros cúbicos de escollera y 615 de mampostería hidráulica, y se habían empleado más de 1,000 metros cúbicos en la reposición de escolleras y reconstitución del macizo del parapeto, cuando en los días 18 y 19 de Febrero de 1884, sobrevino un nuevo temporal del primer cuadrante con mares gruesas del E. que, si en su mayor intensidad fué de corta duración y ocasionó pocos daños, interrumpió los trabajos durante bastantes días, y no bien pudieron reanudarse, cuando desde los primeros de Marzo, principiaron ya los anuncios de las habituales borrascas de esa época. Esto no obstante, pudo creerse que no llegarían á formalizarse, ya que trascurrieron los 26 primeros días de dicho mes, sin que llegaran á exceder del límite de los temporales ordinarios; pero al amanecer del 27, principió á soplar un viento frescachón del N. N. E., que, al mediodía, roló hacia Levante con chubascos y cerrazón, levantando, al anochecer, mar gruesa que, reventando contra el dique del E., salvó ya su coronación en varios puntos, presentándose todas las señales de un récio temporal del mismo rumbo, que ya, en la mañana del 28, se presentó amenazador con mar gruesa y cerrazón extraordinaria, hasta que, al entrar la noche, se hizo ya el viento huracanado, desarrollándose por completo la borrasca que alcanzó su máxima intensidad en la mañana del 29, en que ya saltaban las olas á prodigiosa altura sobre el parapeto, en toda la extensión de la curva del dique; decreciendo ya en la noche siguiente, y siendo notablemente menor en la mañana del 30,

durante el cual, sin embargo, se dejaron sentir los efectos de la fuerte marejada consiguiente.

Los deterioros ocasionados en las obras, hasta la noche del 28, fueron de escasa importancia. Pero, en la madrugada del 29 y durante este día, se produjeron nuevos desperfectos, si bien de menor consideración de lo que pudo temerse de la intensidad del temporal y del estado del dique; toda vez que el efecto causado en el espaldón, se redujo á la demolición en su paramento interior de los tramos en que había quedado conmovido, y se estaba desmontando; rebajando algo el núcleo de la escollera en los portillos. En el talud exterior de la escollera, es donde mayor efecto produjo el embate de las olas, desnudándolo algo más que estaba, aún cuando no tanto como era de temer, atendido el estado en que se hallaba en aquellos puntos, á donde no había llegado todavía la reparación que se estaba ejecutando.

El material empleado en la reconstrucción padeció bastante, á pesar de las precauciones adoptadas para su defensa. La grua de vapor, que, en Diciembre anterior, había quedado desmantelada y se hallaba recién reparada, sufrió nuevas averías en la máquina. Dos gruas de mano fueron volcadas al antepuerto y alguna parte del material de wagonetas y carriles; todo lo cual hubo que extraer de nuevo.

Los buques surtos en el ante-puerto no sufrieron grandes averías. Sólo el Brick Barca «Miumbelli» de la matrícula de Malta, perdió las amarras, y chocando contra los baños flotantes, y ambos con una de las barcasas de las obras del puerto, causaron á esta algunos pequeños desperfectos en la amura de babor.

Calmado el temporal por completo, y recogido todo el material arrojado al ante-puerto por las olas, se reanudaron los trabajos, rectificando al propio tiempo los antiguos perfiles para la reforma del proyecto de reparación, que se remitió á la resolución superior en 23 de Mayo siguiente.

En este proyecto se introdujeron algunas modificacio-

nes en el sistema de construcción del parapeto anteriormente adoptado. Consistía este, en concertar los grandes mampuestos que lo constituyen, aún cuando en seco, retomando sus juntas con mortero hidráulico en el paramento interior.

Observando que el macizo de mampostería con mortero en que se hallaba empotrado el arbol de la grua de vapor n.º 1, situado en la parte del dique más combatida por las olas, había resistido su empuje quedando aislado entre dos de los boquetes abiertos, se propuso revestir el núcleo del espaldón, desde el nivel del mar, con bloques concertados en ambas caras, rellenando sus huecos con hormigón hidráulico, de forma que constituyeran una verdadera mampostería con mezcla, impenetrable al agua, así como al aire, que, comprimido por el embate de las olas, es un poderoso agente de destrucción. También la banqueteta, en toda la parte superior al nivel del agua, se proyectó en la misma forma. De este modo se esperaba lograr, con un gasto relativamente reducido, el mismo efecto que si se hubiera construido todo el macizo del parapeto de mampostería hidráulica, constituyendo un solo bloque en cada uno de los tramos destruídos.

Así se hizo en efecto, terminándose la reparación en 31 de Octubre del mismo año, con un gasto de 230,991'37 pesetas que importó la reposición de 10,074 metros cúbicos de escollera, para reconstituír el talud exterior del dique, en una longitud de 450 metros; 2,450 metros cúbicos de mampostería concertada con hormigón en el parapeto, y 1,100 metros cúbicos de la misma clase en la reconstrucción de la banqueteta, en una longitud de 235 metros.

Este proyecto fué aprobado por Real orden de 24 de Enero de 1885.

Después de esa reparación el dique estuvo en buen estado durante los temporales de los dos inviernos siguientes, resistiendo los habituales corrimientos de la escollera del talud exterior, que fueron oportunamente repuestos, sin que

fuera atacado el parapeto, no obstante lo récio de algunos mares, que en más de un caso hicieron saltar las olas por encima de su coronación. Pero, ya en el mes de Enero de este año, lo continuado de los temporales imposibilitaba la reposición de escolleras, que, en los cortos intervalos en que era posible trabajar, hubo de limitarse á lo que se podía hacer desde la coronación del parapeto.

En este estado, ocurrieron las borrascas de los días 8, 9 y 10 de Febrero, en que los grandes mares del golfo de Lyon combatieron duramente el dique, en una extensión de 200 metros; arrancando en muchos puntos la escollera, hasta el extremo de quedar vertical al plomo de la base del parapeto, en algunos en que este se había reconstruido con mampostería, al repasar los boquetes abiertos en 1883, y practicando en otros, socavaciones en la misma escollera, con lo cual quedó en algunos puntos sin apoyo dicho parapeto, aunque en tramos muy cortos.

Desde luego, en cuanto el temporal lo consentía, se activó en lo posible el relleno de escollera, aún cuando siempre en mucha menor escala de lo que habría sido necesario; porque era tal el estado del mar, tan fuerte y continuada la marejada de Levante, que muchos días arbolaba por encima del parapeto sin consentir la estancia en él, que también contribuían á hacer imposible las intensas y continuadas lluvias que siempre acompañan á los temporales de ese rumbo.

Así, con ligeras alteraciones, continuó el tiempo hasta los primeros días de Marzo, en que ya se manifestó claramente la tendencia á una borrasca excepcional del E., por lo continuado de los fuertes vientos y marejada del primer cuadrante, que ya el día 10 se marcaron decididamente de aquel rumbo, arbolando y rompiendo el mar en el dique, y convirtiéndose el 13 en temporal deshecho, á impulsos de un viento verdaderamente huracanado.

Durante aquel día y la noche siguiente, continuó el tem-

poral con la misma fuerza, y al amanecer del 14, había desaparecido el parapeto en una extensión de 75 metros, arrastrando en su caída la grua de vapor n.º 1, que existía cerca del arranque de la curva del dique, y el árbol también existente hacia el promedio de dicha curva que, con sus macizos de mampostería, había resistido el temporal de 1883.—También la grua contigua al morro experimentó, en este caso, daños mucho más considerables que la vez anterior, perdiendo además la flecha.

Este temporal, si bien en su mayor intensidad fué más corto que el ya citado de 1883, fué en cambio notablemente más violento, como lo demuestran sus efectos; ya que las grandes masas de mampostería hidráulica que aquel no pudo conmover, fueron ahora destruídas por las olas, que en esta ocasión alcanzaron una altura de más de 12 metros, llegando en la playa de Casa Antúnez á una distancia mayor de 200 metros tierra adentro, como lo demuestra el hecho de haberse recogido en aquel sitio, y á la indicada distancia de la lengua del agua en tiempo de calma, las flechas de las gruas de vapor, que allí condujo la marejada.

Los desperfectos ocasionados en el dique, son análogos á los que se produjeron la vez anterior, si bien en esta, la circunstancia de haberse desplomado hacia el exterior, en grandes bloques, los tramos de espaldón destruídos, ha compensado en cierto modo la socavación de la escollera, que en lo más profundo del boquete ha quedado á flor de agua.

Extraído del fondo del ante-puerto el material arrojado por las olas, reparada la grua contigua al morro, y repuesta en buena parte la escollera que, en aquel punto, había sido arrancada del talud exterior, causando además una hienda en el parapeto, que llegaba hasta el mismo emplazamiento de la grua, se han rectificado los datos que primero se tomaron para la formación del proyecto de reparación, que en breve se someterá á la resolución de la Superioridad.

La experiencia habida con motivo de estos temporales,

puso de relieve la urgente necesidad de proveer á la mayor seguridad de los buques atracados al **Muelle de S. Beltrán**, proporcionándoles los medios de reforzar sus amarras en casos semejantes, singularmente en la última alineación de dicho muelle, donde por carecer de norays, corrieron grandes riesgos algunos, que no tomaron la precaución de hincar anclas en el terraplén de la esplanada, que fué la salvación de los pocos que lo hicieron. Por esto se establecieron, con la aprobación superior, en Abril de 1885, quince norays de hierro en dicho muelle y ocho en el de la **Capitanía**, á petición de la Comandancia de Marina; precaución cuya indudable utilidad se ha evidenciado con ocasión de los temporales posteriores, y inuy especialmente del de Marzo último, evitándose así, con un pequeño gasto (7,715'76 pesetas), siniestros que, de seguro, lo hubieran ocasionado de mucha mayor importancia.

Tal es, brevemente resumido, el resultado de las obras ejecutadas durante los cinco años transcurridos desde 1.º de julio de 1881 hasta la fecha, en lo que puede calificarse de progreso de las del puerto de Barcelona. Mide su importancia bajo el punto de vista material de la construcción, el coste que han ocasionado, que por este solo concepto asciende á 5,085,034'91 pesetas, lo cual da para gasto medio anual la suma de 1,017,006'98 pesetas; correspondiendo la máxima al año de 1882 á 1883, que alcanzó la cifra de 1,290,016'23; y la mínima al año de 1881 á 1882, en que sólo fué de 457,851'78 pesetas. Pero este año debe considerarse como excepcional; porque la reorganización de la Junta, realizada por virtud de lo resuelto en el Real Decreto de 18 de Marzo de 1881, las cuestiones surgidas con motivo del establecimiento de la estación del ferrocarril de Valls á Villanueva y Barcelona dentro de este puerto, y el cambio ocurrido en la Dirección de las obras, vicisitudes fueron, suficientes á producir cierta paralización en los trabajos. Bien puede por lo tanto considerarse aquel año, según

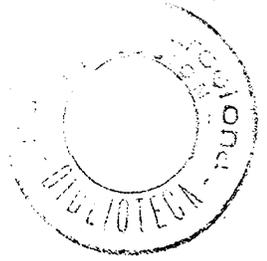
se ha dicho, como una excepción, y descartándolo, resulta para gasto medio anual, en los cuatro siguientes, el de 1,156,795'78 pesetas, que representa una actividad de ninguna manera inferior á la que se dió anteriormente á las obras en las épocas de su mayor desarrollo.

Aun, no obstante, se hubiera superado, de no haber ocurrido ninguno de esos sucesos que son siempre inherentes á la ejecución de obras de tanta importancia, dimanados unos de su misma naturaleza y las exigencias ineludibles que ocasiona, y debidos otros, á la no menos ineludible necesidad de llenar las formalidades administrativas, que no siempre es dado ver cumplimentadas con toda la actividad que reclama el mejor servicio público y habrían exigido en este caso los recursos disponibles, para que en relación con su misma escala hubiera progresado el desarrollo de las obras.

No es ahora el caso, ni este el lugar propio para hacer una historia detallada de todos los incidentes ocurridos con motivo de la ejecución de las obras; mas conviene, sin embargo, señalar los más notables, siquiera sea sólo como una satisfacción dada á la opinión pública que tanto se preocupa, y á veces con impaciencia, de las del puerto de Barcelona, como es natural suceda dados los cuantiosísimos intereses ligados á sus vicisitudes.

Al terminar el año económico de 1880 á 1881, se hallaban contratadas, como en un principio se dijo, la construcción y suministro de las gruas hidráulicas con su máquina motriz, para el servicio de los muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona**. La escritura de contrata se firmó en 14 de Noviembre de 1881 y según sus cláusulas, debía suministrar la casa constructora dichos aparatos en el término de diez y ocho meses. De haberse realizado esto, habríanse podido instalar las gruas para el 14 de Mayo del siguiente año; y sin embargo, no tuvo esto efecto hasta Abril de 1885.

Ocasionado fué este retraso, no porque el contratista faltara al cumplimiento de su compromiso, sinó por la nece-



sidad imprescindible de introducir esenciales modificaciones en algunas de las partes más importantes del proyecto. El edificio donde había de instalarse la máquina motriz, se proyectó en el concepto de que fuera bastante firme el terreno en que había de cimentarse, sin necesidad de consolidarlo más que en la parte que hubiera de ocupar el acumulador; pero aquel terreno, compuesto de los escombros que muy modernamente habían terraplenado la antigua playa, carecía de la consistencia necesaria para resistir el peso de la edificación por muy ligera que esta hubiera querido hacerse, y mucho más, por lo tanto, en el emplazamiento de la máquina, en el de las calderas y sobre todo en el de la chimenea. Fué preciso, por lo tanto, variar el sistema de fundación, proyectando toda ella sobre pilotaje con emparrillado y una gruesa capa de hormigón hidráulico, para conseguir la completa impermeabilidad del piso inferior, situado á 1^m,50 por bajo del nivel del mar; y una vez en la precisión de modificar esta parte del edificio, se introdujeron también en la distribución las alteraciones que exigía el mejor conocimiento adquirido de la disposición y servicio de las máquinas, en vista de su proyecto definitivo, dando además á la construcción condiciones de mayor duración, sin que esta parte de las modificaciones introducidas aumentara de un modo notable el coste, aún considerado en absoluto; que si se toma en cuenta la mayor resistencia y duración de un edificio que por su objeto tiene marcado carácter de permanencia, entonces la ventaja conseguida se hace realmente extensiva aún al mismo coste, toda vez que el pequeño aumento ocasionado no está de ningún modo en relación con el obtenido en la calidad y preparación de los materiales, gracias á la circunstancia de haberse aprovechado los precedentes del derribo de la antigua muralla y los almacenes debajo de ella establecidos. De este modo, se han podido construir de sillería muchas partes del edificio, que se presupusieron, en el proyecto primitivo, de mampostería revo-

cada, con escasísimo aumento en el gasto inicial é indudable economía en el que habría de haber ocasionado la conservación. Otro tanto puede decirse de los entrepaños de ladrillo que la bondad del material empleado permitió dejar al descubierto, con la ventaja indicada en la conservación y muy notable en la parte decorativa del edificio.

Con tan profundas modificaciones, y á pesar de las dificultades que ofreció la cimentación, que ocasionó considerables gastos de agotamiento, el coste total de la obra que tan considerablemente varió en la cantidad y calidad de la primeramente proyectada, sólo excedió al de esta en una cantidad muy inferior á la que pudiera significar la diferencia introducida en la construcción; más áun, si se tiene en cuenta que la parte más importante de este exceso corresponde á gastos que también habría habido necesidad de adicionar al primitivo proyecto.

Más, no fué sólo el proyecto del edificio lo que hubo que modificar; los modelos de algunas de las gruas de mayor potencia de la proposición aceptada, si bien llenaban perfectamente las condiciones mecánicas exigidas, y bajo tal concepto no podían rechazarse, se hacían, por las exigencias de su instalación, completamente inadmisibles, á menos de introducir en la disposición de una parte de su mecanismo radicales modificaciones. La grua de 25 toneladas se proyectaba con los cilindros de elevación y de giro verticales, con lo cual tenía que establecerse la cámara que los había de contener, bajo el nivel del mar hasta una profundidad de 6 á 7 metros; y como quiera, que los bloques que constituyen la fundación del muelle hasta dicho nivel, dan paso al agua, y la grúa había de instalarse contigua á ellos, se hacían indispensables para esta construcción las precauciones y procedimientos consiguientes á su ejecución dentro del agua. Hecho, en este concepto, ineludible el proyecto de instalación, resultaba para su coste una cifra á todas luces inadmisibile. De aquí la idea de variar la disposición del me-

canismo, de forma que no penetrara en el agua hasta una profundidad tan considerable; idea que, propuesta por la Dirección de las obras á la casa constructora, dió motivo á larga y detenida discusión, cuyo resultado fué la adopción por dicha casa del pensamiento propuesto por la Dirección, de hacer horizontales los cilindros, que siempre había proyectado y hecho aquella verticales; con lo cual, conservando á la grua su primitivo aspecto, se consiguió que los cimientos de su instalación quedaran establecidos á menos de un metro por bajo del nivel del mar, con la ventaja consiguiente en el coste de la instalación; y sin embargo, á pesar de esto, no dejó de ofrecer dificultades por las circunstancias especiales del caso; como las ofreció también, y no pocas, la instalación de la grua de 12 toneladas.

En las gruas de 1 $\frac{1}{4}$ hubo de variarse su altura, que no llegaba á la que alcanza sobre el nivel de los muelles, la cubierta de los buques que á ellos atracan cuando se hallan descargados.

Finalmente, en el proyecto aprobado, se habían omitido por olvido, en el presupuesto de las del muelle de **Barcelona**, las gruas móviles que le correspondían y se designaban en las condiciones; falta, que fué preciso subsanar, modificándose al propio tiempo la distribución general primeramente propuesta.

Todas estas alteraciones fueron objeto de proyectos modificados y presupuestos adicionales que hubieron de obtener la aprobación superior, antes de la ejecución de las obras, produciéndose, por lo tanto, el retraso consiguiente.

No poco también contribuyeron las circunstancias en que se ejecutaron las obras de instalación de este servicio, á dilatar su marcha. La tagea por donde corre la cañería de presión, se halla adosada al paramento exterior de los muelles de los embarcaderos que, por esta causa, había que construir al mismo tiempo; y esto ocurrió en época de suma escasez de brazos, ya por el gran desarrollo de las obras

que simultáneamente ejecutaba el ramo de Guerra, ya á causa de las huelgas que por entonces ocurrieron.

En 9 de Diciembre de 1880, hizo la primera gestión la Dirección de las obras para el adoquinado de las vías de los muelles, proponiendo la ejecución de las más necesarias en el de la **Muralla**, únicas entonces posibles, dado el estado de las obras en los demás. El 13 de Enero siguiente, se celebró la subasta de esta obra que, según condiciones, debía terminarse á los 18 meses, ó sea, en Julio de 1881. Pero el contratista no llegó á dar principio á los trabajos, perdiendo el depósito provisional, que importaba mucho menos que el perjuicio que experimentaba la Administración, con el retraso que por esta causa se ocasionaba en servicio de tanta importancia.

Abriose un concurso que se celebró en 9 de Junio de 1881, aprobándose la adjudicación por Real orden de 14 de Julio siguiente; y tampoco entonces llegó á ejecutarse la obra por no haberse presentado el adjudicatario á firmar la escritura.

Terminadas las obras que antes impidieron el adoquinado de los muelles de **Atarazanas** y **Barcelona**, se subastó éste, adjudicándose su ejecución á la sociedad titulada «**Union des Carrières de Grés**» por la Real orden de 15 de Noviembre de 1882. No dieron principio los trabajos hasta 27 de Marzo del año inmediato de 1883, debiéndose, en gran parte este retraso, á las dificultades que opuso el Comercio á dejar libres los muelles que provisionalmente explotaba; y aún entonces, fué preciso empezar por el muelle de **Barcelona**, todavía no entregado al servicio público, y donde, por lo tanto, era menos necesario. Escasa fué, desde un principio, la actividad que la sociedad constructora imprimió á los trabajos, que condujo siempre con una lentitud incompatible con el buen cumplimiento de su contrata; así, llegado el término fijado en esta, para la conclusión de las obras, no había adoquinado más que 11,435 metros cuadra-

dos de los 34,000 contratados; y no obstante las repetidas prórogas que se le concedieron, fué preciso dictar la rescisión del contrato con pérdida de la fianza en 29 de Julio de 1884; resolución que fué aprobada por Real orden de 9 de Octubre siguiente, determinando, al propio tiempo, que se terminase la obra por Administración, como se hizo, dándola por concluída en 31 de Noviembre de 1885, habiéndose hecho en total 39,958'27 metros cuadrados de adoquinado, con una economía de 94,341'11 pesetas respecto del importe total, al precio del presupuesto que rigió en el contrato.

También, como en un principio se dijo, se había contratado la construcción de las placas giratorias para las vías de hierro de los muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona** al terminar el ejercicio económico de 1880 á 1881, y quedaron por contratar los carriles y cambios de vía, por no haberse presentado proposiciones aceptables, en los dos concursos celebrados. Varios fueron los intentos hechos para lograr esto último, pero sin resultado; debido, principalmente, á la circunstancia de que sólo una ó dos fábricas mantenían aún montados los cilindros para la fabricación de los carriles Barlow adoptados en el proyecto.

La Junta, en vista de los repetidos actos de subasta y de las gestiones practicadas sin resultado, y deseosa de llenar servicio tan importante con la oportunidad necesaria, tanto en lo que se relaciona con la más ordenada y económica ejecución de las obras, como en lo que demanda la satisfacción de las necesidades del tráfico, propuso al Gobierno, de acuerdo con el dictamen de la Dirección de las obras, la adquisición directa del material de que se trata, teniendo en cuenta que, si después de la evidente demostración de la inutilidad de nuevas gestiones del orden de las ya practicadas, pudiera prescindirse de alguna ritualidad administrativa que no fuera garantía de la mejor gestión económica, resultaba en cambio altamente beneficiado el interés público,

que implica en muchas ocasiones, con preferencia á toda otra mira, la evitación de dilaciones que son origen de perjuicios de mucha mayor cuantía.

Esto no obstante, la Superioridad no tuvo á bien apreciar las razones expuestas por la Junta, y, por Real orden de 11 de Noviembre de 1882, resolvió que se celebrara nueva subasta, después de los dos concursos que sin resultado habían tenido ya efecto. Para que este nuevo acto no se realizase en balde, era indispensable reformar el proyecto, de conformidad con lo que la experiencia había demostrado ser necesario; y dado este caso, creyó oportuno la Dirección de las obras extender el estudio al de los distintos sistemas de vías metálicas que, además del de Barlow, ya difícil de obtener, pudieran adoptarse de entre los conocidos, y, entre ellos, algunos que no lo eran todavía cuando se verificó el primer concurso; interpretando así la Dirección la mira del Gobierno, al disponer, en Real orden de 10 de Setiembre de 1881, que propusiera la Junta lo que juzgara más útil y acertado para los intereses públicos. Y en el caso ya de acometer la reforma del proyecto, era necesario hacerla extensiva al de las plataformas-giratorias; porque el diámetro de cuatro metros de las contratadas, era á todas luces insuficiente para la distancia de entre-ejes á que ha dado lugar el aumento en la longitud de los wagones, que tanto se ha generalizado desde la época en que se formó y aprobó el proyecto vigente; haciéndose por lo tanto inaccesibles para el material moderno, las vías transversales ó de acometimiento á los muelles y tinglados, con menoscabo grandísimo de la utilidad de las vías y el consiguiente recargo en el precio de los trasportes.

Rehízose, pues, por completo el proyecto de vías férreas para el puerto; siendo más penoso este trabajo, no solamente por el estudio comparativo que hubo de hacerse para justificar el sistema nuevamente propuesto, sinó porque además, y para el caso de que este no fuera aceptado y se

preferiese mantener el sistema Barlow, se completó también el proyecto con este, introduciendo las reformas necesarias en el presupuesto; remitiéndose todo ello al examen y resolución de la Superioridad en Febrero de 1885.

El Gobierno, de acuerdo con el dictamen de la Junta Consultiva, aprobó, por Real orden de 31 de Diciembre de 1885, el proyecto modificado, aceptando para la vía el sistema «Paulet y Lavallette»; y para las plataformas giratorias, el diámetro de 4'70 metros, debiéndose construir 96 de estas, en vez de las 82 anteriormente autorizadas, para servir así el mayor número de vías trasversales mandadas establecer.

Las plataformas, cuya construcción se había suspendido hasta saber el resultado de la propuesta de modificación, se hallan ya establecidas; y en 17 de Junio pasado, se celebró la subasta para el suministro del material de la vía, adjudicándose provisionalmente la obra á D. Juan Pérez y Villalonga, que deberá entregar dicho material, á los cuatro meses de aprobada la adjudicación por la Superioridad.

Ya que este examen de las vicisitudes ocurridas, tiene por objeto exponer las causas que han contribuído á aminorar el desarrollo dado á las obras en el período cuya historia es objeto de este escrito, conviene no omitir la mención de lo ocurrido al preparar el asiento de las plataformas giratorias.

Proyectábase ejecutar este, como generalmente se verifica, sobre una capa de balasto en el fondo del pozo en que las plataformas quedan empotradas; pero, si este sistema es, por punto general, perfectamente aceptable, en el caso de que se trata, ofrecía un grave inconveniente debido á la naturaleza del terreno. Constituye este el terraplén de la esplanada ganado al mar; y este terraplén, en su mayor parte, está formado de la arcilla compacta, procedente de la cantera, que no da paso al agua; de donde resultó, en los ensayos practicados, la necesidad de evitar el grave inconveniente

niente que esta circunstancia traía consigo. Por esto, ha sido necesario sentar las plataformas en el muelle de la **Muralla** sobre una tortada de hormigón, desde la cual se conducen las aguas á la tagea colectora por medio de tubos especiales. La experiencia, en las abundantísimas lluvias ocurridas desde que se han ejecutado las obras, ha venido á confirmar plenamente lo que hacían esperar los ensayos preliminarmente hechos, sancionando este sistema que, si en el gasto inicial que ocasiona, resulta algo más costoso, produce en cambio una economía mucho más importante en la conservación del material, y facilita el servicio, que, de seguro, hubiera entorpecido la necesidad de frecuentes limpieas que, á falta de fácil desagüe, habrían sido también causa de un nuevo gasto.

Pero, además de esto, ha sido necesario introducir otra modificación no poco importante, por el gasto que ha ocasionado y lo que ha dilatado la ejecución de las obras; si bien esta dilación no haya influido en el período de la construcción de las vías, por la circunstancia de no haberse esta iniciado cuando dichas obras se ejecutaron. La tagea colectora de las aguas del muelle de la **Muralla**, ya construída, se halla de tal manera emplazada, que una de las plataformas de cada grupo venía á insistir sobre dicha tagea, sin que esta se hallara á la profundidad suficiente para consentir el asiento de aquella; de aquí la necesidad de tantos desvíos en el curso de la tagea, como son los grupos de plataformas, con las enojosas operaciones de derribo y reconstrucción que son consiguientes.

Con la ligerísima reseña que acaba de hacerse de los incidentes de más bulto, entre los que contribuyeron á aminsonar el desarrollo de las obras, se demuestra cuánto mayor pudo ser, sin la necesidad de llenar ciertas formalidades, que, si en gran parte son indispensable garantía de la buena gestión de los intereses públicos, pudieran, en otros casos, evitarse sin menoscabo de esa garantía y con seguro beneficio

de tales intereses. Pero hay que agregar á esto, las vicisitudes del temporal que, más que en ninguna otra clase de obras, influyen en la actividad de las que se ejecutan en el mar; donde tanta aplicación tiene el material de construcción flotante, que no sólo por las lluvias se paraliza, sino por la presencia de marejadas y otros fenómenos independientes muchas veces de los metéoros de la localidad.

Si se pregunta en qué pudiera haberse empleado esa mayor actividad, no faltaría contestación; porque, sin los entorpecimientos debidos á las condiciones especiales de la propiedad de los antiguos almacenes del muelle Viejo y á las dificultades de una resolución legal, que esto ha producido, habríase podido emprender y llevar á cabo la ya urgentísima reforma de dicho muelle.

Sin los gravísimos inconvenientes que trajo consigo la funestísima concesión de San Beltrán, hallaríanse, á estas fechas, construídos los diques secos de carena, á que pudiera haberse dado principio al mismo tiempo que á las obras del muelle de la **Muralla**.

Otra no menos importante debiera ya estar construída, si en el proyecto, con el mejor deseo, no se hubiera propuesto una innovación que no mereció la aprobación superior. Con objeto de conseguir una economía importante en la construcción del muelle de **Cataluña**, se propuso el empleo de bloques huecos de hormigón en vez de macizos, según se venían empleando hasta ahora; con lo cual, no solamente se ahorra bastante material de esta clase, que es costoso, sino también se obtenía una economía no despreciable en el asiento, puesto que las seis hiladas que con los bloques ordinarios componen la altura de la construcción, quedaban reducidas á cuatro. No hubo, sin duda alguna, de justificarse bastante esta innovación; y la consecuencia ha sido que, para verificarlo en los términos requeridos, se ha tenido que rehacer el proyecto, con arreglo á lo ordenado por la Superioridad, ampliando además aquella justificación en una

Memoria especial, después de verificados los experimentos que requerían los detalles pedidos; de cuyo trabajo, á falta de tiempo, por la necesidad de atender á otros urgentes, no han podido aún terminarse las tres copias, para reemitirlo, como se hará muy en breve; siendo este verdadero exceso de celo, causa de un retraso lamentable, dada la necesidad de proceder á la construcción del muelle de **Cataluña**, que ha de completar la separación entre las dársenas y el antepuerto, y dar á aquellas la tranquilidad completa que han menester y que es tanto más urgente, cuanto más inmediata se halla la adquisición de un dique flotante y deponente que, ínterin se resuelven las cuestiones que se oponen á la construcción de los diques secos de carena, ha de establecerse para prestar este servicio en el carenero que en dichas dársenas se ha de instalar.

Hasta aquí, cuanto se refiere á las obras de nueva construcción y á las vicisitudes, con motivo de su ejecución, ocurridas. Sólo falta, pues, ocuparse de las de conservación para dejar completamente historiado este período.

No todas las que, con este nombre se han ejecutado, pueden calificarse con propiedad de obras de conservación; que hay algunas que mejor deberían llamarse reparaciones, y otras, habilitaciones. Figuran, en primer término, por su importancia entre las primeras, la reposición de escolleras en el dique del Este, que, por las causas ya expuestas al hablar de los efectos de los temporales, requiere mucho mayor volumen de material del que la mera conservación, propiamente dicha, exigiría; y esto continuará siendo necesario, hasta que el talud de aquella escollera adquiera la inclinación necesaria á su estabilidad. Por eso ha sido importante, en algunos años, la suma invertida en este género de obras, haciendo así subir los gastos de conservación á una cifra superior á lo que, á primera vista, pudiera juzgarse necesario para este servicio.

De reparación también merece calificarse la reconstruc-

ción de algunos trozos de bóveda de la galería que establece la comunicación entre las aguas del antepuerto y la dársena del **Comercio**, á través del muelle de **Barcelona**; reconstrucción que ha sido preciso ejecutar por dos veces y que, en la actualidad, hay que llevar á efecto nuevamente; porque, fundada sobre escollera la pila que media entre los dos arcos de dicha galería, está sujeta á los movimientos que en la escollera ocasionan las resacas.

Para evitar esos movimientos en lo sucesivo, no habrá más remedio que fijar la escollera por medio de un revestimiento de hormigón, á menos de reconstituír la pila, haciéndola toda de bloques de hormigón desde el fondo; lo cual sería indudablemente más costoso, por la necesidad de desmontar las bóvedas en toda su longitud y extraer la escollera.

Tampoco puede calificarse de conservación el afirmado hecho en algunas de las vías. Como ya se dijo anteriormente, el muelle de la **Muralla** se entregó al uso público, cuando recién terminado el terraplén de su esplanada; se hacía por él sumamente penoso el tránsito, aún en tiempo seco, y completamente imposible á poco que lloviera; así permaneció en un principio, en la creencia de que en breve pudiera ejecutarse el adoquinado; pero, los entorpecimientos ocasionados por las vicisitudes de que se ha dado cuenta, lo fueron dilatando, ocasionándose de aquí justísimas quejas que fué preciso atender, empleando buena parte de la piedra procedente del derribo de los antiguos almacenes, en el afirmado de las vías más necesarias. Otro tanto ha sido preciso ejecutar en una zona del muelle de **San Beltrán**, tanto para el depósito provisional de las mercancías que allí se descargan, como para que los carros puedan llegar á cargarlas. Estas verdaderas habilitaciones se han hecho, también, con cargo al presupuesto de conservación.

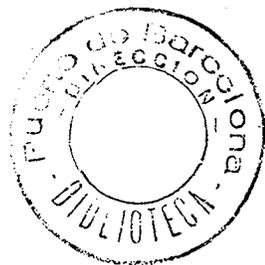
Así, la conservación de las obras propiamente dicha, ha quedado reducida á lo poco que han requerido los muelles

antiguos, la reposición de algunas argollas de amarra en los nuevos, y la reparación de los adoquinados de los muelles **Viejo y Nuevo**, que es lo realmente importante de este servicio; porque bien puede decirse que, en estos cinco años, se han renovado por completo, aún cuando con la piedra de Monjuich, como menos costosa, por más que, dada su calidad, no resulte la más económica.

A la conservación del fondo, se ha atendido por medio del dragado, ya en el antepuerto, ya en la dársena, en la medida que han indicado la necesidad de practicarlo, los perfiles que periódicamente se toman para el debido conocimiento de su estado.

Figura, asimismo, en el presupuesto de conservación el gasto de vigilancia y policía de los muelles; pero, este gasto puede decirse que fué nulo hasta Junio de 1883, como nulo puede conceptuarse, hasta esa fecha, el servicio de policía; porque, si bien á instancia del Director de las obras, se habían dictado, por el Gobierno de la provincia, algunas disposiciones aisladas para regularizar en lo posible el uso de los muelles, señalando la sanción penal en que habían de incurrir los infractores, más fueron estas disposiciones pretexto para lamentables abusos, que eficaz correctivo de los que ya constituían hábitos consuetudinarios, sancionados por culpable tolerancia de los agentes mismos encargados de su represión; siendo de todo punto ineficaces las repetidas reclamaciones de la Dirección de las obras, enérgicamente secundadas por la Junta del puerto, que, ya en 18 de mayo de 1880, y para el debido cumplimiento de lo prevenido en el art.º 35 de la Ley de puertos, de 7 del mismo mes y año, había remitido á la resolución superior un proyecto de reglamento, para servicio, policía y conservación de los muelles del de Barcelona, cuya aprobación instó repetidamente, hasta que por fin se obtuvo, por Real orden de 10 de Febrero de 1883.

Púsose en vigor el Reglamento en 1.º de Junio siguiente,



nombrándose los guarda-muelles y organizándose este servicio con arreglo á sus disposiciones; y si bien no es poco, lo que desde esa fecha se ha conseguido, para el mejor uso de los muelles, falta aún corregir algunas prácticas, que, si en cierto modo, pueden favorecer á los comerciantes que aciertan á utilizar la deficiencia de nuestra legislación aduanera, son evidentemente nocivas al comercio. Para obviar estos inconvenientes, en lo que en su esfera de acción alcanza, propuso la Junta en 17 de Setiembre de 1884, al Gobierno, la reforma de algunas disposiciones del Reglamento, aconsejadas por la experiencia habida desde que aquel fué planteado; y es de esperar que, si esta reforma llega á merecer la aprobación superior, se consiga pronto y eficaz correctivo de lo que áun lo necesita.

El considerable número de máquinas que hoy existe, tanto para el servicio de las obras, como para el del tráfico, ha hecho necesario el establecimiento de un taller de pequeñas reparaciones, que encomendadas á los de la industria particular, resultan, sobre excesivamente costosas, en muchas ocasiones dilatorias, con perjuicio de la ordenada marcha de los trabajos. Autorizada por Real orden de 31 de Diciembre de 1885 esta propuesta, quedará muy en breve planteado dicho taller, aunque con carácter provisional, en cuanto á su emplazamiento, hasta tanto que se construyan los edificios donde ha de tener lugar de una manera definitiva.

Los gastos de este taller figuran también en el presupuesto de conservación.

Los que ha ocasionado esta, durante los ejercicios económicos de 1.º de Julio de 1881 á igual día de 1886, han importado 775,820'39 pesetas. Sumando esta cifra á la indicada para obras nuevas, resulta que, en el mencionado período, se han empleado en las obras de todas clases, 5,860,855'30 pesetas, ó sea, por término medio anual, 1,172,171'06 pesetas; y descartando el primer año, por las

razones anteriormente expuestas, el gasto total, en los cuatro años siguientes, asciende á 5,266,594'16 pesetas, y á 1,316,648'54 el medio anual.

En los estados y notas que se insertan á continuación, se detallan, así las cantidades de obra ejecutada, como su coste, con las explicaciones necesarias para su más cabal inteligencia.

Además de los trabajos de que se acaba de dar cuenta, se han hecho y sometido á la resolución de la Superioridad, los proyectos que, á continuación se expresan:

1882

Proyecto—De las obras de terraplén y de fábrica del muelle de Poniente.

1883

Proyecto—Reformado de las construcciones y máquinas necesarias para el establecimiento de las gruas hidráulicas.

1884

Proyecto—Para la construcción y colocación de norays en los muelles de San Beltrán y de la Capitanía.

Id. Para la reparación de los desperfectos ocasionados en el dique del Este, por los temporales de Diciembre de 1883 y Marzo de 1884.

Id. Del muelle de Cataluña.

Id. Del edificio para la instalación del taller de reparaciones.

Proyecto—De derribo de los 26 primeros almacenes del muelle **Viejo**.

Id. Para completar la instalación de máquinas motrices y generadores.

Id. Reformado de los muretes que cierran los tinglados en el muelle de la **Muralla**.

Presupuesto—Adicional al de la construcción de los tinglados del muelle de la **Muralla**, reformado con arreglo á Real orden de 26 de Julio de 1884.

1885

Proyecto—De modificación del sistema de vías metálicas aprobado, para el servicio de los muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona**.

Id. Para el adoquinado de una parte del muelle del **Depósito**.

Id. De Reglamento para el uso de las gruas hidráulicas.

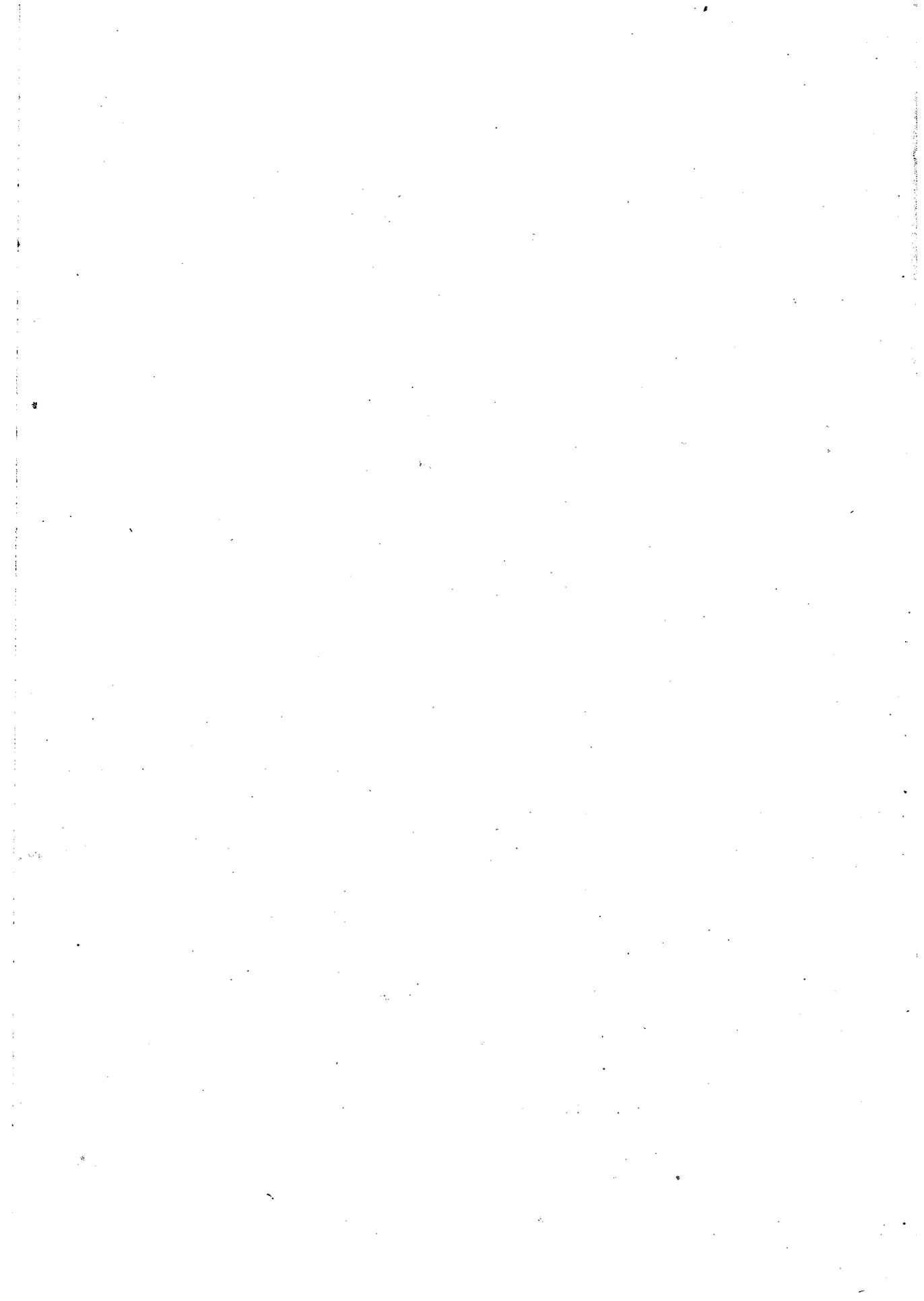
Se hallan á punto de terminar los siguientes:

Proyecto—De reparación de los desperfectos causados en el dique del Este por los últimos temporales.

Id. De apertura y explotación, en terrenos del Estado, de las nuevas canteras para las obras del puerto.

Id. Reformado del muelle de **Cataluña**.

Y está, por último, muy adelantado el de los almacenes generales de depósito, que deben construirse en los solares disponibles, en la esplanada del muelle de la **Muralla**.



PUERTO DE BARCELONA.

*Relación de los trabajos hechos y de los gastos ocasionados,
durante el año económico de 1881 á 1882.*

LOS DIQUES.

Los únicos trabajos ejecutados en los diques, han consistido en la reposición de las escolleras del del E. que habían sido arrastradas por los temporales; cuya obra se detalla al reseñar las de conservación, con cargo á cuyo presupuesto se ejecutaron.

Aparte de esta importante reparación, se terminaron las obras del *morro* del mismo dique, ejecutando las que á continuación se expresan:

Se terminó el muro de paramento y el transversal en que se apoya la escalera, habiéndose también colocado en esta, el último peldaño que faltaba con su coronación; se construyó la bóveda del almacén; se asentó la cornisa de coronación y todo el pretil, excepto en unos cinco metros de longitud; se construyó el hormigón sobre la bóveda y macizó los senos con mampostería hidráulica, cubriéndolo después todo, con una capa de ripio y tierra; y por último, se revocó, enlució y adoquinó el interior del almacén.

Estos trabajos comprenden:

- 25'00 metros cúbicos de sillería curva asentada en el paramento.
- 46'00 metros lineales de sillería aplantillada en medias cañas, asentada en la cornisa.
- 46'50 id. id. de id. en toros asentada en id.
- 102'00 id. id. de id. asentada en el pretil.
- 200'00 metros cúbicos de mampostería hidráulica, en todos los macizos.
- 86'00 metros cúbicos de fábrica de ladrillo en la bóveda del almacén.
- 73'00 metros cúbicos de hormigón hidráulico en la contra-roasca.
- 280'00 metros cúbicos de terraplén sobre la bóveda.
- 140'00 metros cuadrados de adoquinado.
- 420'00 metros cuadrados de revocado y enlucido.

Los gastos ocasionados por estas obras fueron los siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1881.	1,040'70	212'76	1,253'46
Agosto »	1,231'52	150'75	1,382'27
Setiembre »	1,205'10	228'13	1,433'23
Octubre »	1,142'65	1,087'63	2,230'28
Noviembre »	1,465'51	1,129'92	2,595'43
Diciembre »	1,216'50	187'76	1,404'26
Enero de 1882.	1,216'38	294'65	1,511'03
Febrero »	888'64	150'76	1,039'40
Marzo »	411'31	104'44	515'75
Abril »	»	»	»
Mayo »	»	»	»
Junio »	»	»	»
TOTALES.	9,818'31	3,546'80	13,365'11

MUELLES DE BARCELONA Y DE LA CAPITANÍA.

En el muelle de **Barcelona**, se terminó el muro de paramento de la cabeza del muelle y la parte de las dos últimas hiladas que faltaba completar en los de los costados, excepto el trozo correspondiente al emplazamiento que ocupaba el embarcadero de bloques.

Se prolongaron las fundaciones del muro del lado de la dársena, hacia el embarcadero, colocando los bloques de 5.º y 6.º hiladas; y las fundaciones y bóvedas de las galerías de comunicación, habiendo quedado acopiada la mayor parte de la sillería necesaria para terminarlas.

En el muelle de la **Capitanía**, se concluyó el macizo de hormigón hidráulico de la cabeza Oeste, y se terminó la construcción de los muros de paramento. Se ha arrojado escollera en la parte central del paramento interior, correspondiente al empalme con el muelle de **España**, construyéndose por administración el terraplén de esta parte del muelle, y un trozo de muro en seco sobre la escollera, para el sostenimiento de las tierras.

Consiste la obra ejecutada en:

- 20 metros lineales de arreglo de la base de fundación.
- 286 metros cúbicos de hormigón hidráulico en 26 bloques del modelo n.º 1, y 4 del n.º 3, embarcados, trasportados y colocados.
- 920 id. id. de id. fabricados y colocados en la fundación de la cabeza del muelle de la **Capitanía** para refuerzo.
- 300 id. id. de escollera.
- 131 id. id. de sillería recta.
- 430 id. id. de asiento de sillería recta ya acopiada.

- 415 metros cúbicos de sillería aplantillada.
- 194 id. id. de asiento de sillería aplantillada ya acopiada.
- 1,780 id. id. de mampostería hidráulica en todos los mazzos.
- 150 id. id. de mampostería en seco.
- 800 id. id. de terraplén sobre el nivel del mar.

Los gastos que ocasionaron todos estos trabajos, hechos por administración, se consignan en el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1881.	5,970'64	11,750'73	17,721'37
Agosto »	8,674'67	5,615'86	14,290'53
Setiembre »	5,391'83	11,206'15	16,597'98
Octubre »	4,099'79	6,855'05	10,954'84
Noviembre »	3,528'56	9,771'83	13,300'39
Diciembre »	3,190'26	1,842'86	5,033'12
Enero de 1882.	8'836'42	4,689'05	13,525'47
Febrero »	3,064'88	1,342'25	4,407'13
Marzo »	3,001'49	8,586'01	11,587'50
Ab.il »	2,179'93	3,017'15	5,197'08
Mayo »	1,882'92	1,533'52	3,416'44
Junio »	1,366'32	5,422'44	6,788'76
TOTALES.	51,187'71	71,632'90	122,820'61

La obra ejecutada por contrata, comprende:

- 17,895'73 metros cúbicos de terraplén bajo el nivel del mar.
- 27,530'00 metros cúbicos de terraplén sobre el nivel del mar.

Para cuyo abono, se han satisfecho al contratista las cantidades siguientes:

MESES.	PESETAS.
Julio de 1881.	16,870'53
Agosto »	16,759 33
Octubre »	22,510'69
Febrero de 1882.. . . .	28,850'46
TOTAL.	84,991'01

En el mes de Febrero se hizo la liquidación provisional de las obras de esta contrata, y se abonó al contratista (á más del valor de las obras ejecutadas durante el mes), el aumento del 17 p^o/. á todas las certificaciones expedidas, que se había omitido en las mismas.

**TERRAPLÉN DE LOS MUELLES DE LA MURALLA
Y ATARAZANAS.**

Se han abonado al contratista que fué de estas obras, D. Jaime Grés, 636'50 pesetas, importe de la tasación pericial de dos pontones de madera construídos por el mismo y aprovechados después por la Administración; conforme á lo dispuesto por Real orden de 11 de Abril de 1882.

MUELLE DE PONIENTE.

Los trabajos hechos durante el año económico, fueron los siguientes:

- 250'00 metros cúbicos de escollera arrojada en el arranque del muelle.
- 2,180'00 id. id. de hormigón hidráulico en 218 bloques del modelo n.º 1, fabricados.

1,505'00 metros cúbicos de id. en 148 bloques del modelo n.º 1, 1 del modelo n.º 2, y 3 del modelo n.º 3, embarcados, trasportados y asentados para completar la 5.ª y 6.ª hiladas; quedando así terminada toda la fundación del muelle.

18,240'00 metros cúbicos de terraplén, hechos con los productos del dragado.

Los gastos han importado las cantidades que se expresan á continuación:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1881.	3,876'62	2,146'01	6,022'03
Agosto »	1,332'75	17,680'00	19,012'75
Setiembre »	»	19,380'00	19,380'00
Octubre »	»	»	»
Noviembre »	2,297'00	»	2,297'00
Diciembre »	2,449'25	303'26	2,752'51
Enero de 1882.	1,216'50	91'95	1,308'45
TOTALES.	11,171'52	39,601'22	50,772'74

MUELLE DE PESCADORES.

Durante este año económico, se ejecutaron los trabajos siguientes:

Construídos 173 bloques del modelo n.º 1, y 10 del modelo n.º 2.^ª

Hecha la esplanación del fondo con la draga de vapor, la de mano y la cuchara, en el trozo en que debían colocarse bloques; y la remoción y extracción de escolleras del antiguo muelle, para el enlace con la fundación de bloques.

Completada la colocación de bloques en todas las hila-

das, dejando dos de 6.^a hilada por colocar, para no interceptar el paso á los botes de la **Capitanía**.

Vaciados dentro del muelle los productos dragados con la draga de mano, y 68 gánguiles procedentes de la draga de vapor.

Empezados los trabajos de explotación de canteras para el acopio de sillería.

En resumen, los trabajos hechos han sido los siguientes:

1,807'60 metros cúbicos de hormigón hidráulico, en 173 bloques del modelo n.º 1, y 10 del modelo número 2^a, fabricados.

8,850'00 metros cúbicos de arena y fango, extraídos con la draga de vapor y la de mano.

375'00 metros cúbicos de escollera removida y extraída, para el asiento de los bloques.

333'00 metros lineales de arreglo de la base de fundación.

6,338'55 metros cúbicos de hormigón hidráulico en 664 bloques embarcados, trasportados y colocados,

115'20 id. id. de mampostería hidráulica en 36 bloques, idem, idem.

6,090'00 id. id. de terraplén hecho con los productos del dragado.

30'00 id. id. de sillería desbastada, acopiada en la cantera.

Acerca de los trabajos de fundación de este muelle, que terminaron en Febrero de 1882, debe hacerse notar, que, en buena parte de su extensión, ofrecieron dificultades excepcionales, acerca de las cuales conviene repetir aquí lo que decía el, entonces, Director de las obras, en la Memoria que publicó en 20 de Noviembre de 1881, al cesar en este cargo.

«Por su naturaleza, decía el Sr. Garrán, y por la posición que ocupan con respecto al muelle Viejo y edificio actual de la Capitanía y Sanidad del puerto, la construcción de estas fundaciones ofrecía bastantes dificultades á

»primera vista, y que al practicarlas han sido mucho mayores, al hallar la antigua construcción del Puerto asentada »sobre un montón de arena, por el intermedio de una capa »de escollera de sólo tres metros, poco más de altura, y haber necesidad de aproximarse, con la excavación ó dragado »á ocho metros de profundidad, hasta sólo ocho metros del »edificio, y debiéndose hacer esta profunda excavación de- »bajo del agua, en arena mezclada con las grandes piedras »de la escollera que se desprendían y caían á la excavación, »estorbando, dificultando y demorando los trabajos.

»Todas estas dificultades, y otras muchas que sería pro- »lijo enumerar, y cuya descripción no es de este lugar, no »pudieron preverse en el proyecto; en el cual, se supuso »que las escolleras descenderían hasta la altura de la base »de asiento de fundaciones; y aún cuando han sido una »causa irremediable de mayores gastos, de cuidados pro- »lijos y continuos, de precauciones y de disposiciones espe- »ciales para llevarlas á cabo, se han terminado felizmente »en toda su extensión, y en lo más difícil de ellas, con bas- »tante economía y prontitud, merced al esmerado cuidado »que se ha observado en todas las disposiciones adoptadas, »á la continua atención que se ha tenido y al buen celo é »inteligencia del Ingeniero afecto á esta obra, que ha se- »cundado con muy vivo interés, en la ejecución de todas las »complicadas y peligrosas operaciones que, en los momentos »más difíciles, han sido menester llevar á cabo, para lograr »vencer todos los obstáculos é inconvenientes que se opon- »ían á la realización del proyecto aprobado.»

El Ingeniero á quien en este párrafo se alude, es el hoy Ingeniero primero D. Gonzalo Moragas, que en el corto período que estuvo afecto á estas obras, dió señaladas pruebas de celo y de inteligencia.

El coste de todos estos trabajos ha resultado ser el siguiente:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1881.	4,916'27	19,581'87	24,498'14
Agosto »	5,092'76	13,106'94	18,199'70
Setiembre »	6,596'04	1,811'97	8,408'01
Octubre »	7,024'49	1,332'80	8,357'29
Noviembre »	3,035'50	462'28	3,497'78
Diciembre »	2,398 88	2,094'57	4,493'45
Encro de 1882.	2,754'25	261'38	3,015'63.
Febrero »	1,965'26	288'00	2,253'26
Jun'io »	3,332'64	»	3,332'64
TOTALES.	37,116'09	38,939'81	76,055'90

De cuyos gastos corresponden:

72,723'26 pesetas á los trabajos de fundación, y
 3,332'64 id. á la explotación de canteras para el acopio de sillería; siendo de advertir acerca de esta cifra, que es imputable al coste de la sillería después extraída, puesto que representa los gastos de desembroce y preparación de la cantera, para el desmonte y descubrimiento de la piedra que posteriormente se explotó.

FUNDACIONES DEL MUELLE DEL DEPÓSITO.

Se han hecho los trabajos que se consignan á continuación:

100'00 metros cúbicos de arena y fango, extraídos con la draga de vapor y la de mano.

57'00 metros lineales de arreglo de la base de fundación.

2,550'00 metros cúbicos de hormigón hidráulico en 255 bloques fabricados.

1,731'92 metros cúbicos en 172 bloques del modelo n.º 1, y 2 del número 2, colocados.

Los gastos ocasionados han sido los siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	— PESETAS.	— PESETAS.	— PESETAS.
Setiembre de 1881.	»	6,970'00	6,970'00
Octubre »	»	17,000'00	17,000'00
Noviembre »	»	8,670'00	8,670'00
Diciembre »	»	10,710'00	10,710'00
Febrero de 1882.	»	1,354'30	1,354'30
Marzo »	»	562'33	562'33
Abril »	872'25	»	872'25
Mayo »	3,583'52	132'25	3,715'77
TOTALES.	4,455'77	45,398'88	49,854'65

MUELLE DE ESPAÑA.

Aunque no se ha formado todavía el proyecto especial de este muelle, fué preciso colocar algunos bloques en el arranque de las fundaciones de sus muros, para contener la escollera empleada en la línea de su empalme con el de la **Capitanía**, evitando así que dicha escollera se corra y ensucie el fondeadero en las inmediaciones de éste.

Los trabajos hechos con este fin, fueron los siguientes:

- 23'00 metros lineales de arreglo de la base de fundación.
- 570,00 metros cúbicos de hormigón hidráulico en 57 bloques colocados en las 6 hiladas de los dos paramentos.
- 1,000'00 id. id. de terraplén hecho con los productos del dragado.

En cuyos trabajos, que se han ejecutado en Junio, se

han invertido 2,159'32 pesetas en jornales, y 419'02 en material; ó sea en total 2,578'34 pesetas.

COLOCACIÓN DE NORAYS EN EL MUELLE DE SAN BELTRÁN.

Con objeto de reforzar los medios de amarra en este muelle, situado en el antepuerto, se propuso la colocación de 18 *norays* de hierro colado, y el proyecto fué aprobado por Real orden de 4 de Marzo de 1881, con su presupuesto importante 9,068'10 pesetas.

Las obras se emprendieron el año pasado por administración, conforme estaba mandado, y al terminar el mismo, quedaban construídos 16 *norays* y 6 colocados, habiendo costado estos trabajos 3,454'44 pesetas.

En el mes de Setiembre de este año, quedaron terminadas las obras, y los trabajos hechos, durante los meses de Julio y Setiembre, fueron:

2 *norays* construídos y
12 *norays* colocados.

Cuyos trabajos ocasionaron los siguientes gastos:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1881.	751'71	641'00	1,392'71
Setiembre »	678'54	806'40	1,484'94
TOTALES.	1,430'25	1,447'40	2,877'65

La adquisición de los *norays* y la sillería aplantillada para su empotramiento, se ha verificado por concurso; habiéndose adjudicado la construcción de los *norays* al precio de 187 pesetas uno, y el suministro de la sillería á 90 pesetas el metro cúbico.

	Pesetas.
El presupuesto aprobado para la colocación de los 18 norays importaba.	9,068'10
Gastos hechos en el ejercicio pasado.	3,454'44
Coste de los trabajos ejecutados en el año actual.	2,877'65
	6,332'09
DIFERENCIA EN MENOS.	2,736'01

DEMOLICIÓN DE LA MURALLA DE MAR (zona marítima).

Los trabajos ejecutados han sido los siguientes:

- 143'00 metros cúbicos de desmonte en tierra, arenas y piedras sueltas, y arreglo de los productos en el terraplén.
- 1,516'00 metros cúbicos de fábrica de sillería y mampostería demolidos, y su transporte y arreglo.
- 422'00 metros cúbicos de fábrica de ladrillo demolidos, y transporte y arreglo de los escombros.
- 10,000'00 ladrillos limpiados y apilados procedentes de las fábricas y pavimentos.

Para el abono de estos trabajos al contratista, se ha expedido en el mes de Julio, una certificación importante 6,575'47 pesetas.

Al terminar el año económico, quedaron cuatro almacenes por demoler, por faltar la resolución de sus expedientes de expropiación.

INSTALACIÓN DE GRUAS HIDRÁULICAS
EN LOS MUELLES DEL
DEPÓSITO, MURALLA, ATARAZANAS Y BARCELONA.

CASA DE MÁQUINAS.

Se hicieron tan sólo los trabajos preliminares, que consistieron en desembarazar el solar donde ha de levantarse este edificio, quitando la sillería que estaba allí depositada para la terminación del muelle del **Depósito**.

En esta operación, que se ejecutó en el mes de Abril, se invirtieron 810'50 pesetas.

CIMENTOS DE GRUAS HIDRÁULICAS.

Los únicos trabajos hechos, consistieron en el dragado del fondo, en la demolición del muro de paramento del muelle, y en la remoción de bloques, para la cimentación de la grua de 25 toneladas.

Estos trabajos se ejecutaron en el mes de Junio, y su coste fué de 2,037'50 pesetas.

CONSERVACIÓN DEL FONDO (dragado).

Aparte del pequeño dragado hecho para las fundaciones de los muelles del **Depósito** y de **Pescadores**, la draga ha estado constantemente trabajando en el fondeadero frente al muelle de **San Beltrán**, con el fin de hacer desaparecer

unos bajos de arena, que hace tiempo existían, próximos á dicho muelle.

Se han extraído unos 46,000 metros cúbicos de arena y fango, de los cuales 18,240 se han aprovechado para reformar el terraplén del muelle de Poniente, 1,000 en el terraplén del arranque del muelle de España, 1,680 en el de Pescadores, y los restantes han sido vertidos fuera del puerto, á tres millas de distancia.

Se ha utilizado, además, el vapor del *Tren de limpia*, para el remolque de lanchas y gabarras cargadas con materiales.

Las cantidades invertidas en este servicio, han sido las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES	TOTALES.
	— PESETAS.	— PESETAS.	— PESETAS.
Noviembre de 1881.	1,559'50	916'82	2,476'32
Diciembre »	3,237'25	1,256'45	4,493'70
Enero de 1882.	3,277'75	11,142'72	14,420'47
Febrero »	2,842'50	583'02	3,425'52
Marzo »	2,813'50	2,045'69	4,859'19
Abril »	1,168'75	189'54	1,358'29
Mayo »	2,853'00	1,818'04	4,671'04
Junio »	3,194'00	909'74	4,103'74
TOTALES.	20,946'25	18,862'02	39,808'27

En estos gastos, van incluidos los que han ocasionado las reparaciones que han tenido que hacerse en la draga, vapor remolcador y gánguiles, en los meses de Diciembre y Enero, importantes 14,085'92 pesetas, de las cuales 5,917'50, se han pagado por derechos de subida y estancia de la draga en el varadero de los Sres. Bofill, y otras 250, por la entrada en el mismo del vapor remolcador.

A pesar de las excepcionales y costosas reparaciones

que han tenido que hacerse en el tren de limpia, el precio del metro cúbico de dragado sólo ha resultado ser de 0'87 pesetas.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Las obras más importantes han sido las de reposición de las escolleras del talud exterior del dique del E., que habían sido deterioradas por los temporales.

Para esta obra se han empleado 3,500 metros cúbicos de escollera, que ha sido colocada con grua sobre el nivel del mar.

Las demás obras de conservación que se han realizado, han consistido en la reparación de los adoquinados y afirmados, en el recorrido y retundido de juntas de los diques y muelles, en la reparación y pintura de boyas, botes y demás embarcaciones de las obras, y en el riego del arbolado y vías.

En las cubiertas de los tinglados del muelle Viejo, se han quitado las claraboyas de cristales que existían, cubriéndolas con plancha de palastro ondulado. También se han colocado en ellas, aleros de un metro de vuelo, formados de igual plancha, para impedir la entrada de las lluvias de Levante, y canales para verter las aguas fuera, en vez de bajar por el interior de las columnas y colarse en las arenas, como antes sucedía, lo que en tiempos de fuertes lluvias era causa de continuas obstrucciones.

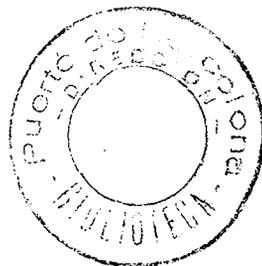
Las cantidades invertidas en este servicio, han sido las siguientes:

MESES.	JÓRNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1881.	1,772'00	387'66	2,159'66
Agosto »	3,266'40	997'35	4,263'75
Setiembre »	2,966'59	5,610'87	8,577'46
Octubre »	4,821'94	160'23	4,982'17
Noviembre »	4,267'25	139'96	4,407'21
Diciembre »	4,966'46	2,276'43	7,242'89
Enero de 1882.	2,301'00	419'45	2,720'45
Febrero »	8,361'60	589'52	8,951'12
Marzo »	11,178'35	2,400'66	13,579'01
Abril »	11,029'56	2,566'99	13 596'55
Mayo »	11,304'70	3,171'56	14,476 26
Junio »	8,413'22	3,231'34	11,644'56
TOTALES.	74,649'07	21,952'02	96,601'09

En cuyos gastos, van incluidos los que ha ocasionado la reposición y arreglo de las escolleras del talud exterior del dique del Este, que han importado 44,345,10 pesetas, y la provisión de carbón para la draga, vapor y cabrias que ha costado 5,550'83 pesetas.

La grua de vapor de la Escala del Rey ha dado los siguientes resultados:

	Pesetas.
Ingresos.	2,658'00
Gastos de combustible, agua, aceite, algodón, et- cétera, é indemnización del maquinista.	2,032'79
Sobrante.	625'21
Haber fijo del maquinista.	1,095'00
EXCESO DE GASTOS.	469'79



RESUMEN

Resumiendo las obras ejecutadas, este año, resulta, que se terminaron las de los muros de los muelles de **Barcelona** y **Capitanía**, exceptuando, en el primero, el pequeño tramo á que afecta la instalación del embarcadero de bloques, que aún se utilizaba; se adelantó la parte contratada del terraplén de dichos muelles; en el muelle de **Pescadores**, se completó la esplanación del fondo para la cimentación, terminándose esta, en una línea de 166 metros en el costado de la dársena del **Comercio**; en el muelle del **Depósito**, se construyó la fundación de bloques en una longitud de 94 metros; quedaron terminadas las fundaciones del muelle de **Poniente**; se continuó la demolición de los antiguos almacenes de la muralla, y se hicieron algunos trabajos preliminares para la construcción de la casa de máquinas y establecimiento de las gruas hidráulicas.

En las obras de conservación, fueron las más importantes las hechas para la reposición de escolleras en el dique del Este, en que se emplearon 3,500 metros cúbicos de material; y las de dragado, mediante el cual se extrajeron 46,000 metros cúbicos de arena y fango, aprovechados en su mayor parte en los terraplenes de los muelles en construcción.

Las cantidades invertidas por todos conceptos durante el año económico de 1881 á 1882 fueron:

	Pesetas.
Personal y material de la Dirección facultativa.	44,475'80
Diques (<i>Morro del Este</i>)..	13,365'11
Muelles de Barcelona y de la Capitanía	207,811'62
Terraplén de los muelles de la Muralla y Atarazanas	636'50
Suma y sigue.	266,289'03

	Pesetas.
Suma anterior..	266,289'03
Muelle de Poniente	50,772'74
Muelle de Pescadores	76,055'90
Muelle del Depósito	49,854'65
Muelle de España	2,578'34
Colocación de <i>Norays</i> en el muelle de San Beltrán	2,877'65
Demolición de la Muralla de Mar (zona marí- tima)..	6,575'47
Casa de máquinas (operaciones preliminares)..	810'50
Cimientos de gruas hidráulicas..	2,037'50
Conservación del fondo del Puerto (Dragado)..	39,808'27
Conservación de las obras..	96,601'09
TOTAL GENERAL	594,261'14

Como se ve por la suma invertida, aparece una notable disminución en los gastos, con relación al año anterior. Depende esto, en parte, de la suspensión que forzosamente hubieron de experimentar las obras de los muelles de **Pescadores** y de **Poniente** para dar lugar á que la fundación de bloques, en ambos recientemente terminada, hiciera su asiento. No poco también contribuyó á la paralización de las obras pendientes, la necesidad que hubo de reformar el proyecto de la casa de máquinas y el de algunos de los modelos de las gruas hidráulicas, cuya instalación tuvo que demorarse notablemente con este motivo; y el retraso que también experimentó el adoquinado de los muelles, por haberse rescindido los dos primeros contratos que se celebraron, como más detenidamente se explica en la Introducción. Y por último, algo influyó en el mismo sentido, la reforma introducida en la organización de la Junta, que ocasionó su completa renovación, así como el cambio ocurrido en la dirección de las obras.

AÑO ECONÓMICO DE 1882 Á 1883

Relación de los trabajos realizados durante el mismo y de los gastos que han ocasionado.

MUELLES DE BARCELONA Y DE LA CAPITANÍA.

Los trabajos realizados se han limitado á terminar las galerías de comunicación con la parte de terraplén que cubre sus bóvedas, en el muelle de **Barcelona**; y en el de la **Capitanía**, á construir un pedraplén para rellenar el espacio que ocupa el emplazamiento reservado para los edificios que deben construirse, y á terminar el terraplén y el murete de mampostería en seco sobre la escollera, en el espacio que ha de ocupar el empalme con el muelle de **España**; con cuyas obras ha quedado terminada la construcción de estos muelles.

Estos trabajos comprenden:

- 67 metros cúbicos de sillería aplantillada en dovelas y salmeres y en la hilada de coronación del muelle.
- 18 id. id. de sillería recta para las hiladas 3.ª y 4.ª del paramento del muelle.
- 20 id. id. de hormigón para contra-roscas.
- 290 id. id. de mampostería hidráulica en el macizo del muro y relleno de los senos de las bóvedas.
- 134 id. id. de mampostería en seco en el murete construido sobre la escollera.
- 714 id. id. de terraplén cuidadosamente formado.
- 2,500 id. id. de terraplén sobre el nivel del mar.

Los gastos ocasionados por todas estas obras, han sido los que se consignan á continuación:

MESES.	MUELLE DE LA CAPITANÍA	MUELLE DE BARCELONA				TOTALES. — Pesetas.
	Terraplén y pedraplén	FÁBRICA DEL MUELLE		GALERÍAS DE COMUNICACIÓN		
	Jornales. — Pesetas.	Jornales. — Pesetas.	Materiales. — Pesetas.	Jornales. — Pesetas.	Materiales. — Pesetas.	
Julio de 1882.	2 739'41	1,197'00	»	»	»	3,936'41
Agosto »	2.325'32	»	214'82	»	»	2,540'14
Setiembre »	»	»	132'54	»	»	132'54
Octubre »	»	»	»	569'88	695'00	1,264'88
Noviembre »	»	»	5,429'61	1,427'50	»	6,857'11
Diciembre »	»	»	»	1,719'22	»	1,719'22
Enero de 1883.	»	»	»	337'50	»	337'50
Febrero »	»	»	»	»	»	»
Marzo »	»	»	»	»	»	»
Abril »	»	»	»	»	919'17	919'17
Mayo »	»	»	»	»	»	»
Junio »	»	»	»	»	»	»
TOTALES.	5,064'73	1,197'00	5,776'97	4 054'10	1,614'17	17,706'97

Además de estos gastos, en el mes de Mayo se ha expedido una certificación, importante 5,057'68 pesetas, á favor del contratista del terraplén de estos muelles, por los trabajos hechos durante el mes, que comprenden:

1,870 metros cúbicos de terraplén bajo el nivel del mar.

1,270 id. id. de id. sobre el nivel del mar.

Y ha quedado terminada la contrata.

Pesetas.

Siendo el presupuesto aprobado para estos terraplenes de	201,802'77
Y el coste de construcción de	149,845'96
HA RESULTADO UNA ECONOMÍA DE. . .	51,956'81

INSTALACIÓN DE TINGLADOS EN EL MUELLE DE BARCELONA.

Para la instalación de tinglados en el muelle de Barcelona, se propuso aprovechar y completar el material existente en el puerto, de propiedad del Estado, y el proyecto fué aprobado por Real orden de 7 de Abril de 1880, con su presupuesto que importaba 77,204'52 pesetas.

Los trabajos se hicieron por administración, habiéndose ajustado por medio de concurso el material de hierro que faltaba para la instalación.

De los cuatro tinglados que se han establecido, quedó uno colocado, pero abierto, al terminar el año económico, y otro cuyo montaje se hallaba bastante adelantado.

Cada tinglado tiene una longitud de 60'40 metros por 15 metros de anchura, y se compone de las partes principales siguientes:

	<u>Kilógramos.</u>
22 columnas de hierro fundido que pesan juntas.	24,266
21 cuchillos de hierro laminado.	15,120
20 piezas de cornisa.	24,680
140 riostras.	4,200
1,100 planchas de hierro ondulado y galvanizado en la cubierta.	12,100
	<hr/>
PESO TOTAL.	80,366
	<hr/>

Las cantidades invertidas en estos trabajos, fueron las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Octubre de 1882.. . . .	750'04	»	750'04
Noviembre »	1,255'02	»	1,255'02
Diciembre »	1,358'56	»	1,358'56
Enero de 1883.. . . .	1,368'61	180'91	1,549'52
Febrero »	1,035'39	196'68	1,232'07
Marzo »	585'53	300'00	885'53
Abril »	397'14	1,585'01	1,982'15
Mayo »	912'99	3,453'68	4,366'67
Junio »	2,124'04	1,249'98	3,374'02
TOTALES.	9,787'32	6,966'26	16,753'58

EDIFICIO PARA CASA DE MÁQUINAS.

El proyecto fué aprobado por Real orden de 7 de Abril de 1880, y la contrata adjudicada en 11 de Agosto de 1881 con una rebaja de 68'61 pesetas en el importe del presupuesto, que es de 68,303'56 pesetas.

La cimentación de este edificio se ha construído con pilotaje y emparrillado, y enrasado todo con una capa general de hormigón hidráulico, cuyo espesor varía de 1^m,60 á 2^m,80.

Los pilotes empleados han sido 210 y se han hincado á 12 metros bajo el nivel del mar, hasta encontrar el terreno natural.

Sobre esta plataforma se ha levantado el edificio que consta de tres cuerpos; uno destinado á sala de máquinas, otro para el acumulador, y para sala de generadores el tercero.

Al terminar este año económico, todos los muros de fachada é interiores que constituyen estos tres cuerpos, se

hallaban levantados hasta la altura de la cornisa de coronación, de la cual quedaba asentada la 1.ª hilada.

Estos trabajos comprenden:

- 1,217'05 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras sobre el nivel del mar.
- 463'68 id. id. de id. en id. bajo el nivel del mar.
- 200 id. id. de terraplén apisonado.
- 156'42 id. id. de hormigón hidráulico dentro del agua.
- 337'49 id. id. de id. fuera del agua.
- 345'04 id. id. de mampostería hidráulica.
- 388'05 id. id. de fábrica de ladrillo ordinario.
- 166'38 id. id. de fábrica de ladrillo de paramento.
- 168'25 id. id. de sillería recta.
- 77'68 id. id. de sillería aplantillada.
- 107'45 metros cuadrados de bovedillas de techo.
- 17'76 id. id. de bóveda tabicada á tres gruesos.
- 35'48 id. id. de terrado.
- 173'45 id. id. de revocado y enlucido.
- 5,699'86 kilogramos de hierro forjado en grapones, pasadores y escuadras.
- 11,244'00 id. de hierro laminado en viguetas, pares, rios-tras, correas, etc.
- 3,177'00 id. id. fundido en azuches y demás.
- 147'13 metros cúbicos de madera de pino en pilotes y emparrillado.

Las cantidades abonadas al contratista en certificaciones, por estos trabajos, fueron las siguientes:

MESES.	PESETAS.
Setiembre de 1882. . . .	8,604'04
Octubre »	8,231'29
Noviembre »	10,146'17
Diciembre »	13,994'23
Febrero de 1883. . . .	7,740'22
Marzo »	6,440'58
Mayo »	12,544'59
Junio »	17,276'58
TOTAL. . . .	84,977'70

INSTALACIÓN DE MÁQUINAS Y GENERADORES.

Las obras para la instalación de las máquinas y generadores se ejecutaron por administración, y comprenden:

- 13'48 metros cúbicos de hormigón hidráulico.
- 95'89 id. id. de fábrica de ladrillo ordinario.
- 17'46 id. id. de id. de id. refractario.
- 10'24 id. id. de sillería.

Cuyos trabajos ocasionaron los siguientes gastos:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Noviembre de 1882. . . .	390'00	436'58	826'58
Diciembre »	914'46	1,415'36	2,329'82
Enero de 1883. . . .	3,181'09	3,765'93	6,947'02
Febrero » »	2,764'99	3,229'71	5,994'70
Marzo » »	2,253'98	1,062'34	3,316'32
Abril » »	734'79	2,941'23	3,676'02
Mayo » »	341'50	133'40	474'90
Junio » »	»	»	»
TOTALES. . . .	10,580'81	12,984'55	23,565'36

En estas cantidades, van incluidos los gastos siguientes:

	<u>Pesetas.</u>
Agotamientos.	5,381'62
Demolición y reposición de fábrica de mampostería y sillería del muelle del Depósito . . .	1,160'80
Clasificación de la sillería del derribo de los almacenes, aprovechada en estas obras. . . .	651'51
Construcción de la solera en los sótanos de la casa de máquinas, para evitar las filtraciones que se manifestaron.	830'68
Construcción de dos macizos de sillería en la sala de acumuladores, para asiento de los mismos, con 8'93 metros cúbicos de sillería..	714'40
TOTAL.	<u>8,739'01</u>

Cuyos gastos no se hallaban comprendidos en el presupuesto de contrata del edificio.

Cimientos de gruas hidráulicas, tagea para la tubería de presión y embarcaderos.

El presupuesto reformado, asciende á la cantidad de 387,775'89 pesetas, y ha sido aprobado por Real orden de 27 de Octubre de 1883.

Al terminar el año económico de 1882 á 1883, quedaron concluidas todas las fundaciones, excepto las de la grua de 25 toneladas, cuyo pedestal sólo ha quedado construído hasta la altura del zócalo.

La tagea para la tubería de presión, cuya longitud total es de 1,288'49 metros, ha quedado también bastante adelantada, faltando sólo por construir unos 35 metros lineales de zanja, 106 de muretes, 417 de sillería de coronación para los mismos, 489 de solera, y casi la totalidad de la

losa de tapa, de la cual han quedado acopiados 210'35 metros lineales.

La construcción de los embarcaderos de los muelles de la **Muralla**, **Atarazanas** y **Barcelona**, ha tenido también un gran desarrollo.

En los del muelle de la **Muralla**, han quedado construídos los muretes longitudinales de los dos grupos que han de cubrirse con tinglados, faltando sólo los de cabeza que ya tienen terminados sus cimientos. También ha quedado concluído el terraplén apisonado en estos dos grupos.

En los del muelle de **Atarazanas**, sólo faltaba al terminar el año, concluir los muretes de cabeza y una séptima parte del terraplén.

En los del muelle de **Barcelona**, faltaban solamente, unos 400 metros cúbicos de terraplén y una escalera de los chaflanes, para quedar completamente terminados.

Todos estos trabajos comprenden:

- 4,794 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras.
- 412 id. id. de dragado bajo el agua con draga de mano.
- 50 metros lineales de arreglo de la base de fundación.
- 5,782 metros cúbicos de terraplén.
- 227 id. id. de pedraplén.
- 141 id. id. de demolición y reposición de sillería.
- 120 id. id. de id. de fábrica de mampostería.
- 12 bloques removidos.
- 140 id. id. de hormigón en bloques especiales construídos y colocados.
- 499 id. id. de mampostería ordinaria.
- 3,870 id. id. de id. hidráulica.
- 5 id. id. de fábrica de ladrillo.
- 359 id. id. de sillería recta.
- 54 id. id. de id. aplantillada.
- 30 id. id. de hormigón bajo el agua.
- 11 id. id. de id. hidráulico en sacos bajo el agua.

- 51 metros cúbicos de id. fuera del agua.
- 706 metros cuadrados de pavimentación.
- 962 id. id. de revocado.
- 124 metros lineales de perforado en los sillares de los paramentos de los muelles.
- 497 metros lineales de ranuras hechas en la coronación de los muelles, para la colocación de los carriles de las gruas móviles.
- 1,327 kilogramos de palastro en una caja, para el cimientado de la grua de 25 toneladas.
- 624 id. de hierro laminado para tirantes.
- 224 metros cuadrados de losas de tapa acopiados.
- 6 metros cúbicos de sillería aplantillada, id.
- 1 metro cúbico de ladrillo.
- 250 id. id. de piedra para mampostería.

El suministro y la labra de la sillería se ha hecho por ajuste celebrado con la Junta del Puerto, á 105 pesetas el metro cúbico.

El pavimento de los embarcaderos y andenes de los muelles, se ha ejecutado con cemento «Portland», también por ajuste, al precio de 6'75 pesetas el metro cuadrado.

El coste de estas obras, ha sido el que á continuación se expresa:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1882.	187'00	»	187'00
Agosto »	1,909'10	897'50	2,806'60
Setiembre »	14,722'98	5,554'91	20,277'89
Octubre »	11,554'24	3,404'61	14,958'85
Noviembre »	11,209'90	4,043'97	15,253'87
Diciembre »	9,374'13	7,359'87	16,734'00
Enero de 1883.	7,558'40	10,581'74	18,140'14
Febrero »	6,767'49	7,961'09	14,728'58
Marzo »	10,020'61	6,845'18	16,865'79
Abril »	14,898'83	9,174'84	24,073'67
Mayo »	15,131'77	22,029'68	37,161'45
Junio »	10,515'78	30,896'41	41,412'19
TOTALES.	113,850'23	108,749'80	222,600'03

En cuyas cantidades, figuran los siguientes gastos, que ha habido necesidad de hacer, y que no estaban presupuestados:

	<u>Pesetas.</u>
Reparación de una loco-bomba..	897'50
Compra del almacén y cerca del antiguo taller de bloques, para depositar en él la maquinaria de gruas hidráulicas.	1,750'00
Una caja de palastro para las fundaciones de la grua de 25 toneladas.	1,180'20
Perforación de los sillares de los muelles para fijar los pernos de las gruas.	1,860'00
Labra de las ranuras hechas en la sillería de coronación del muelle, para la colocación de los rails en que han de circular las gruas móviles.	3,976'00
Jornales empleados en movimiento del material de gruas.	1,718'76
Jornales de vigilancia en el montaje.	942'00
TOTAL.	<u>12,324'46</u>

SUMINISTRO Y MONTAJE DE GRUAS HIDRÁULICAS
EN LOS MUELLES DEL
DEPÓSITO, DE LA MURALLA, ATARAZANAS Y BARCELONA.

El proyecto de la maquinaria de las gruas hidráulicas que importaba 676,040 pesetas, fué aprobado por Real orden de 7 de Abril de 1880, y la contrata adjudicada en 28 de Marzo de 1881, á la Sociedad «*The Hydraulic Engineering Company*» de Chester, que hizo una rebaja del 18'5928347 p/.

Posteriormente fué reformado el primitivo proyecto, en virtud de la autorización expresa en el Art.º 2.º de las Bases para la contrata, y aprobado su presupuesto que importaba 621,835 pesetas.

La maquinaria que comprende esta contrata, es la que se expresa á continuación:

Una máquina de vapor vertical, sistema **Compound**, de 150 caballos de fuerza nominal, de expansión y condensación, con bombas impelentes de doble efecto y peso aproximado de 30 toneladas.

Tres calderas completas de 1^m,60 de diámetro, por 7^m,30 de longitud, con 8 tubos **Galloway**, un hogar y todos los accesorios.

Un acumulador del sistema privilegiado **Ellington**, de 0^m,508 de diámetro por 7^m de carrera, con capacet de hierro forjado, guiado por dos hierros de escuadra con círculo interior de 2^m,86 de diámetro; todo de palastro y de capacidad suficiente para obtener una presión de 56^{Ks},24 por centímetro cuadrado, y provisto de todas las válvulas y accesorios necesarios.

Dos depósitos de palastro para el agua de alimentación; el uno con 15 metros cúbicos de capacidad, y el otro de 18

metros cúbicos para el agua que ha de inyectarse en el acumulador; provistos ambos de todos los tubos necesarios.

Dos gruas fijas de 1 1/4 toneladas de potencia, pesando cada una 10 toneladas.

Nueve id. id. de 1 1/2 id. id. pesando cada una 10 toneladas.

Cuatro id. id. de 3 id. id. » » » 16 »

Una id. id. de 12 id. id. » » » 33 »

Una id. id. de 25 id. id. » » » 105 »

Catorce gruas móviles de 1 1/2 toneladas de potencia, pesando cada una. 15 »

Y la tubería de presión que comprende:

		<u>Diámetros.</u>		
300 metros lineales de tubería de hierro colado de 0 ^m , 152 con los accesorios.				
440 id. » de id. » » de 0,127 » »				
250 id. » de id. » » de 0,100 » »				
140 id. » de id. » » de 0,076 » »				
270 id. » de id. » » de 0,050 » »				
12 Válvulas (cuatro de ellas de seguridad).				

Al terminar este ejercicio, han quedado instaladas la mayor parte de las máquinas y acopiado al pié de obra el restante material, faltando muy poco para la total instalación.

Las cantidades abonadas á la Sociedad contratista, con arreglo á lo estipulado en condiciones, han sido las que se expresan á continuación:

CERTIFICACIONES EXPEDIDAS.

MESES.	IMPORTE. — PESETAS.
Agosto de 1882.	137,586'25
Octubre »	137,586'25
Febrero de 1883.	35,745'00
Junio »	285,917'50
TOTAL.	596'835'00

MUELLE DE PESCADORES.

En este año, se dió bastante impulso á las obras de este muelle; y áun hubiera sido mayor, á no ser por haberse retrasado la labra de la sillería á causa de la escasez de canteros, debido á la necesidad de invertir la mayor parte de los que había disponibles, en las obras de instalación de las gruas hidráulicas y la construcción simultánea de los embarcaderos; al desarrollo que el ramo de guerra dió á las obras de los cuarteles en construcción, y también á las huelgas que en aquella época ocurrieron.

Esto no obstante, habiéndose dado principio el 18 de Enero á la fábrica del muelle, con su paramento de sillería en el costado que da á la dársena del Comercio, quedó construído en fin de Junio hasta la cuarta hilada inclusive; excepto en unos 42 metros de longitud, para lo cual, sin embargo, quedó acopiada la sillería.

Del lado del embarcadero de los pescadores, ó sea en lo que da á la dársena de la Industria, quedó sentada la sillería de 1.ª hilada del paramento en una longitud de 78 metros, y la de 3.ª en 9; con 20 metros de sillería de coronación y 3 argollones colocados.

Hízose también la mayor parte de la demolición de la fábrica que constituía los muros del andén alto en que se hallan situadas las oficinas de Capitanía y Sanidad, en el tramo comprendido entre su origen y la segunda escalera, con el desmonte de la batería de la «Farola» contigua, en cuyo relleno, que se suponía de tierra, aparecieron antiguos y fuertes muros de fábrica de sillarejo y grandes bloques de escollera, que hubo necesidad de desmontar por medio de barrenos y que hicieron estas obras mucho más penosas de lo supuesto.

Los materiales procedentes de las demoliciones se aprovecharon en las obras de fábrica, excepto el sillarejo, cuya mayor parte se utilizó en el adoquinado del muelle Viejo; y las tierras y detritus, en el terraplén del muelle en construcción, que se completó con tierras procedentes de las canteras.

Estos trabajos constituyen:

12,520	metros cúbicos de excavación en tierra y piedras sueltas.
1,480	id. id. de remoción y rompimiento de escolleras.
2,590	id. id. de demolición de fábricas de sillería y mampostería.
15,553	id. id. de terraplén, formado con productos de las demoliciones y excavaciones para cimientos.
5,640	id. id. de id. formado con productos de las canteras.
140	id. id. de sillería acopiados.
280	id. id. de mampuestos id.
25'70	id. id. de hormigón hidráulico.
121'46	id. id. de excavación en tierra y ripio para cimientos.
55'26	id. id. de excavación en roca ó escollera para id.
14'40	id. id. de dragado con cuchara en arena y roca.
310'22	id. id. de sillería recta construídos.
41'14	id. id. de id. aplantillada id.
893'51	id. id. de mampostería ordinaria.
11	argollones colocados.

Se han construído, además, como obras adicionales no comprendidas en el presupuesto, las siguientes:

Dos rastrillos y paredes de ladrillo de media asta, para cerrar la zona de las obras.

Otro rastrillo para incomunicar el servicio de Sanidad, y una escalera provisional de madera.

Una barraca para depósito de herramientas y cal, y la excavación para la reposición de la cañería del gas.

También se halla en construcción el cuarto del depósito de aguas potables, cuyas obras comprenden:

138'00 metros cúbicos de excavación en tierra y escolera.

8'66 id. id. de mampostería ordinaria.

199'65 id. cuadrados de paredes de ladrillo á media asta.

25'42 id. id. de tabique de panderete.

41'00 id. id. de enladrillado.

40'00 id. id. de cubierta de teja plana.

58'00 id. id. de id. con plancha de hierro galvanizado.

57'00 metros lineales de tubos de palastro, revestidos con grés ó betún.

Los gastos ocasionados se consignan á continuación:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1882.	8,595'68	976'03	9,571'71
Agosto »	7,516'11	1,306'37	8,822'48
Setiembre »	3,705'65	2,097'21	5,802'86
Octubre »	2,811'20	239'25	3,050'45
Noviembre »	2,867'38	5,281'02	8,148'40
Diciembre »	3,020'36	1,040'73	4,061'09
Enero de 1883.	5,391'32	1,419'58	6,810'90
Febrero »	7,994'49	5,528'73	13,523'22
Marzo »	10,464'27	4,295'50	14,759'77
Abril »	10,171'10	689'56	10,860'66
Mayo »	8,555'73	7 557'60.	16,113'33
Junio »	7,751'93	2,053'96	9,805'89
TOTALES.	78,845'22	32,485'54	111,330'76

Que han sido distribuidos del modo siguiente:

	<u>Pesetas.</u>
Explotación de canteras para sillería.	24,197'05
Fábrica y terraplén del muelle. 78,354'34	} 81,852'69
Obras adicionales é imprevistas no comprendidas en el presu- puesto. 3,498'35	
Argollones.	
Total.	<u>111,330'76</u>

MUELLE DE ESPAÑA

OBRAS HECHAS PARA ENSANCHE DEL TALLER DE BLOQUES.

Los trabajos hechos han consistido en el embarque, transporte y colocación de 26 bloques del modelo n.º 1 para fundaciones, y en 7,000 metros cúbicos de terraplén formado con los productos del dragado.

Estos trabajos, que se han ejecutado en el mes de Julio, han tenido un coste en jornales de 695'63 pesetas.

DESAGÜES Y ARBOLADO DE LOS MUELLES

DE LA

MURALLA Y ATARAZANAS.

Las obras correspondientes al muelle de la Muralla, y un trozo de las del muelle de Atarazanas, se han construído por contrata, y en el pasado ejercicio quedaron terminadas.

Parte del trozo enclavado en el muelle de Atarazanas, en el que tuvieron que suspenderse las obras por estar

ocupado con el taller de bloques, se ejecutó por administración por haber renunciado á construirle el contratista, y los trabajos hechos en este año económico, han sido los siguientes:

- 624'28 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras.
- 10'89 id. id. de hormigón hidráulico.
- 271'04 id. id. de mampostería hidráulica.
- 43'56 id. id. de fábrica de ladrillo.
- 359'37 id. id. de revocado y enlucido.
- 2,216'40 kilogramos de hierro colado en la tubería, colocados.
- 28 árboles plantados.
- 5 metros de sillería acopiados.

Las cantidades invertidas en estas obras han sido las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Setiembre de 1882.	841'11	»	841'11
Octubre »	1,487'07	66'48	1,553'55
Noviembre »	2,677'45	1,980'30	4,657'75
Diciembre »	»	64'00	64'00
Abril de 1883.. . . .	»	399'00	399'00
TOTALES.	5,005'63	2,509'78	7,515'41

ADOQUINADO DE LOS MUELLES

DE LA

MURALLA, ATARAZANAS Y BARCELONA.

La contrata de estas obras ha tenido muchas contrariedades.

Primeramente la contrata de las obras de adoquinado

del muelle de la **Muralla**, fué adjudicada á D. Buenaventura Garreta, por Real orden de 27 de Febrero de 1881, y por falta de cumplimiento del contratista á las condiciones 1.^a y 2.^a de las particulares y económicas de su contrato, éste fué rescindido con pérdida de la fianza, por Real orden de 29 de Abril siguiente.

La Junta, con el deseo de no demorar la realización de estas obras, adjudicó este servicio sin licitación á D. Narciso Cortinas, pero no fué aprobada esta adjudicación por la Superioridad, que dispuso se sacase á subasta nuevamente.

Posteriormente, se adjudicaron por concurso á D. Francisco Navarro, las obras de adoquinado de los muelles de la **Muralla**, **Atarazanas** y **Barcelona**, cuya adjudicación fué aprobada por Real orden de 14 de Julio del mismo año; mas, como el adjudicatario no llegó á constituir la fianza ni á otorgar la escritura del contrato, se subastaron estas obras por segunda vez, y la contrata fué adjudicada en 15 de Noviembre de 1882, á la Sociedad «**Union des Carrières de Grés**» de Bruselas, que hizo una rebaja de 44,850 pesetas, en el importe del presupuesto, que es de 715,875 pesetas.

Los trabajos empezaron en Marzo, y en Junio se habían ejecutado 3,065 metros cuadrados de adoquinado, para cuyo abono se expidió una certificación importante 59,614'25 pesetas.

GASTOS GENERALES.

Bajo este epígrafe, van comprendidos todos aquellos gastos que han sido ocasionados por trabajos comunes á varias obras.

Estos trabajos han consistido en la instalación del nuevo taller de bloques en el muelle de la **Capitanía**, construyendo

la zanja para la circulación del carro loco-móvil y las casillas para depósito de materiales y herramientas, cuyos trabajos comprenden:

- 720 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras, en la zanja de circulación y cimientos de las casillas.
- 150 id. id. de mampostería ordinaria en el murete de contención y relleno de cimientos.
- 780 id. id. de balasto de ripio y piedra machacada.
- 55 id. id. de sardinel de ladrillo y muretes de media asta.
- 3,700 metros cuadrados de apisonado en toda la longitud del muelle.
- 19 id. id. de tabiques de panderete.
- 133 id. id. de cubierta formada con tablones y plancha de hierro ondulada.
- 90 id. id. de id. formada con latas y teja plana.
- 172 id. id. de enladrillado.
- 50 id. id. de pavimento de tabla.

Y además, van incluidos los gastos ocasionados en el levantamiento del embarcadero de bloques, instalado en el muelle de Barcelona, y su transporte, montaje é instalación en el de la Capitanía, y el traslado de todo el material de embarque de bloques, consistente en carriles, traviesas, elevador hidráulico, carro loco-móvil y torno.

En la instalación de vías provisionales.

En la reparación de máquinas, embarcaciones y carretones.

En la compra de botes, útiles, herramientas, carbón y hierro para la fragua, etc., etc.

En los haberes de Sobrestantes, alistadores, guarda-almacenes, herreros, carpinteros, calafates, etc.

Los gastos hechos, por este concepto, han sido los siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1882.	3,437'13	1,458'31	4,895'44
Agosto »	5,560'99	1,277'94	6,838'93
Setiembre »	5,579'73	1,282'07	6,861'80
Octubre »	5,553'28	4,561'08	10,114'36
Noviembre »	3,970'88	2,275'42	6,246'30
Diciembre »	2,426'15	1,081'12	3,507'27
Enero de 1883.	2,799'75	17,932'73	20,732'48
Febrero »	2,727'94	431'23	3,159'17
Marzo »	3,779'87	1,362'58	5,142'45
Abril »	3 321 33	1,448'83	4,770'16
Mayo »	4,397'68	960'63	5,358'31
Junio »	4,326'54	717'82	5,044'36
TOTALES.	47,881'27	34,789'76	82,671'03

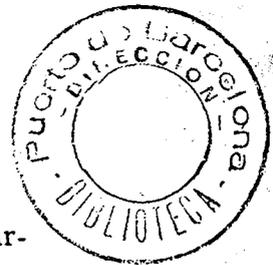
CONSERVACIÓN DEL FONDO (dragado).

La draga sólo ha trabajado durante los meses de Julio, Agosto y Setiembre de 1882 y Junio de 1883, y ha estado dragando frente los muelles de **San Beltrán** y **Pescadores**, hasta dejar arreglado el fondo; y frente al muelle de la **Capitania**, planeando la base de fundación para una pila de bloques.

Se han extraído 18,080 metros cúbicos de arena y fango, de los cuales 7,000 han sido vertidos en el muelle de **España** para formar terraplén, y los restantes fuera del puerto.

Además, se ha utilizado el vapor para remolcar barcazas y lanchas cargadas con materiales, y ha prestado también servicio en la colocación de la boya de la punta del *Llobregat*.

Durante el tiempo que la draga no ha trabajado, el per-



sonal se ha ocupado en el varado de los gánguiles y embarcaciones, en la limpia, recorrido y pintado de los mismos, y en otros servicios de las obras.

Los gastos ocasionados, se consignan en el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PFSETAS.	PESETAS.
Julio de 1882.	2,860'69	1,905'32	4,766'01
Agosto »	2,945'13	3,255'18	6,200'31
Setiembre »	2,618'75	1,219'10	3,837'85
Octubre »	2,512'50	580'77	3,093'27
Noviembre »	1,657'50	29'48	1,686'98
Diciembre »	1,235'50	41'50	1,277'00
Enero de 1883.	1,240'00	»	1,240'00
Febrero »	1,111'00	365'66	1,476'66
Marzo »	1,717'88	768'23	2,486'11
Abril »	2,010'00	455'00	2,465'00
Mayo »	2,588'75	878'02	3,466'77
Junio »	2,599'00	292'78	2,891'78
TOTALIS.	25,096'70	9,791'04	34,887'74

Van incluídas en estos gastos, 1,576'50 pesetas que han importado las reparaciones que han tenido que hacerse, y 250 pesetas que se han pagado por la subida del vapor al varadero.

Las reparaciones más notables, hechas en el tren de limpia, han consistido, en cambiar un émbolo de la máquina de la Draga, en la colocación de un inyector *Giffard*, y en la limpia y reparación del condensador. En el vapor remolcador, se han hecho reparaciones en su máquina y caldera; y los gánguiles han sido varados, recorridos y pintados.

Prescindiendo del valor del terraplén construído con los productos del dragado, y de la utilización del vapor para otros servicios de las obras, el precio del metro cúbico de dragado, ha resultado ser de 1'93 pesetas.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Los trabajos más importantes que se han hecho, han sido los de reposición y arreglo de las escolleras del talud exterior del dique del Este, que se habían corrido con los temporales, habiéndose empleado en esta obra 2,700 metros cúbicos de piedra, que ha sido arrancada, embarcada, transportada y colocada con grua, sobre el nivel del mar, formando 3,200 metros cúbicos de escollera.

Los demás trabajos han consistido, en el entretenimiento y restauración de los pavimentos y afirmados, limpia y conservación de los tinglados, recorrido de muelles, conservación de edificios, varado y pintado de botes, y el servicio de policía.

Las cantidades invertidas en la conservación y policía, son las que se consignan á continuación:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1882.	2,577'50	1,039'35	3,616'85
Agosto »	2,570'14	1,316 00	3,886'14
Setiembre »	4,072'33	618'66	4,690'99
Octubre »	8,614'05	2,172'41	10,786'46
Noviembre »	9,093'80	117'30	9,211'10
Diciembre »	6,875'59	317'57	7,193'16
Enero de 1883.	8,612'85	901'25	9,514'10
Febrero »	6,642'80	391'23	7,034'03
Marzo »	6,417'89	1,620'33	8,038'22
Abril »	6,054'06	153'78	6,207'84
Mayo »	5,904'38	137'59	6,041'97
Junio »	6,178'01	209'70	6,387'71
TOTALES.	73,613'40	8,995'17	82,608'57

De cuyo total, corresponden 42,552'80 pesetas á los gastos ocasionados por la reposición de escolleras.

El presupuesto aprobado para la conservación del fondo, diques, muelles, vías y gastos de policía del puerto, durante

	<u>Pesetas.</u>
el año económico de 1882 á 1883, importa. . .	127,072'25
Las cantidades invertidas en la conservación del fondo, ascienden á	34,887'74
La conservación de las obras y policía, ha costado.	82,608'57
	} 117,496'31
	<u>9,575'94</u>
GASTADO EN MENOS.	<u>9,575'94</u>

La grua de vapor, de la Escala del Rey, ha dado los siguientes resultados:

	<u>Pesetas.</u>
Ingresos.	2,664'00
Gastos de combustible, agua, etc., é indemnización del maquinista.	2,263'13
	<u>400'87</u>
Diferencia.	400'87
Haber fijo del maquinista.	1,095'00
	<u>694'13</u>
EXCESO DE GASTOS SOBRE LOS INGRESOS.	<u>694'13</u>

RESUMEN.

La relación que precede, manifiesta el gran desarrollo que han tenido las obras, durante el año económico de 1882 á 1883, en las cuales se han invertido las cantidades siguientes:

	Pesetas.
Gastos de la Dirección facultativa (personal y material).	60,692'83
Muelles de Barcelona y de la Capitanía	22,764'65
Instalación de tinglados en el muelle de Barcelona	16,753'58
Casa de máquinas.	84,977'70
Instalación de máquinas y generadores.	23,565'36
Cimientos de gruas hidráulicas, tagea para la tubería de presión y embarcaderos.. . . .	222,600'03
Maquinaria de las gruas hidráulicas.. . . .	596,835'00
Muelle de Pescadores	111,330'76
Muelle de España (obras hechas para ensanche del taller de bloques).	695'63
Desagües y arbolado del muelle de Atarazanas	7,515'41
Adoquinado de los muelles de la Muralla, Atarazanas y Barcelona	59,614'25
Gastos generales.	82,671'03
Conservación del fondo del puerto (dragado).	34,887'74
Conservación de las obras.	82,608'57
TOTAL.	1.407,512'54

El ejercicio económico de 1882 á 1883, á que se refieren los datos que acaban de consignarse, constituye el período de mayor desarrollo de las obras, durante la época de que trata la presente **Memoria**.

Durante este período, ha quedado casi terminada la instalación de la máquina motriz y las gruas del servicio hidráulico, en los muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona**, con la construcción de la *Casa de máquinas*, que constituye un edificio de alguna importancia, y cuyos cimientos, á 1'50 metros por bajo del nivel del mar, han exigido obras relativamente costosas.

Al ejecutarse las obras de instalación de las gruas, se

han construído las de los andenes, ó embarcaderos de los muelles en que están situadas, que también han quedado casi terminados.

En el muelle de **Pescadores**, además de la fábrica construída, se adelantó mucho la demolición de los edificios que constituían el andén alto y la antigua batería, que, por las construcciones comprendidas dentro de sus terraplenes, ofreció dificultades y gastos imprevistos en el presupuesto.

En este ejercicio, también se dió principio al adoquinado de los muelles que, por las causas expuestas en la *Introducción*, aún experimentó notable retraso, sin lo cual habría quedado casi terminado dentro de este período.

Se empezó la instalación de los tinglados en el muelle de **Barcelona**, aprovechando el material antiguo, existente en los almacenes de la obra, desde 1860, en cuya época fué adquirido, con el propósito de establecer dichos tinglados en el muelle **Viejo**, donde sólo se armó una parte. A pesar de lo deteriorado que estaba este material, por el mucho tiempo que había estado á la intemperie, pudo aprovecharse buena parte, que sirvió para el muelle de que se trata, como estaba propuesto en el proyecto aprobado.

AÑO ECONÓMICO DE 1883 Á 1884.

Relación de los trabajos realizados durante el mismo y de los gastos que han ocasionado.

MUELLES DE BARCELONA Y DE LA CAPITANÍA.

Durante el año económico de 1883 á 1884, pocos son los trabajos realizados en estos muelles.

Las únicas obras hechas, han consistido, en terminar la coronación de los pozos de registro de las galerías del muelle de **Barcelona**, y en una reparación que ha tenido que hacerse en las mismas, durante los meses de Abril y Mayo, con lo cual han quedado terminadas todas las obras proyectadas.

Las obras hechas comprenden:

- 3 metros cúbicos de mampostería hidráulica.
- 8 id. id. de sillería recta.
- 5 id. id. de sillería aplantillada.

Cuyos trabajos han importado las cantidades siguientes:

MESES.	GALERÍAS DE COMUNICACIÓN			TOTALES. — Pesetas.
	CONSTRUCCIÓN		REPARACIÓN	
	JORNALES. — Pesetas.	MATERIALES. — Pesetas.	JORNALES. — Pesetas.	
Julio de 1883. . .	»	»	»	»
Agosto » . . .	»	»	»	»
Setiembre » . . .	316'75	»	»	316'75
Octubre » . . .	333'94	»	»	333'94
Noviembre » . . .	166'51	465'03	»	631'54
Diciembre » . . .	354'07	»	»	354'07
Enero de 1884. . .	»	»	»	»
Febrero » . . .	»	»	»	»
Marzo » . . .	»	»	»	»
Abril » . . .	»	»	158'28	158'28
Mayo » . . .	»	»	240'75	240'75
Junio » . . .	»	»	»	»
TOTALES. . .	1,171'27	465'03	399'03	2,035'33

El presupuesto aprobado para las obras de los muelles de Barcelona y de la Capitania, importaba (*las fundaciones y fábrica se han ejecutado por administración y el terraplén por contrata*).. . . . Pesetas. 1.663,677'00

Se han gastado en estas obras
 según cuentas. 1.433,767'62
 Saldo que falta pagar al contratista del terraplén. 30'65
 } 1.433,798'27

RESULTA UNA ECONOMÍA DE. 229,878'73

MUELLE DE PESCADORES.

Las obras ejecutadas en este muelle, durante el año económico de 1883 á 1884, han sido las siguientes:

Demolición de restos de antiguos muros, remoción de escolleras, esplanación del emplazamiento que ocupaba la

«Batería», desmonte de la zona comprendida entre el nuevo embarcadero y el muro de la **Capitania**.

Colocación de la sillería de la 4.^a hilada, que faltaba en el muro del lado de la dársena del **Comercio**, y toda la de coronación del mismo; terminación de las dos escaleras de costado y colocación de un argollón.

En el embarcadero, se ha ejecutado la mayor parte del muro de frente con su coronación, y se han colocado 10 argollones. También se han construído todos los muros interiores, la 1.^a y 2.^a gradas, y un trozo de adoquinado de unos 433 metros cuadrados.

En el varadero, se han construído los muros laterales con su coronación y escaleras de costado, la coronación de los ángulos redondeados de la parte de tierra, y unos 9 metros lineales del 3.^{er} rastrillo, quedando también colocados 13 argollones, 11 del modelo n.º 2, y 2 del modelo n.º 3.

A más de estas obras, que estaban presupuestadas, se ha construído una sala de fumigaciones para la **Sanidad**, una verja ó rastrillo de separación, un muro de mampostería en seco, de unos 43 metros de longitud, para sostener las tierras del extremo del muelle, y la reposición de un depósito para el agua de la **Capitania**; y los gastos que han ocasionado estos trabajos, van incluidos en los de la construcción del muelle.

Las obras del muelle comprenden:

- 2,750 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras sueltas.
- 772 id. id. de remoción y rompimiento de escolleras.
- 125 id. id. de demolición de fábricas.
- 3,647 id. id. de terraplén formado con productos de los derribos y excavaciones.
- 2,064 id. id. de terraplén formado con tierras procedentes de las canteras de Esparó.
- 264 id. id. de excavación para cimientos del embarcadero.

- 80 metros cúbicos de muro en seco, demolidos.
- 500 id. id. de mampostería hidráulica.
- 180 id. id. de mampostería en seco, en el muro de sostenimiento.
- 70 id. id. de ripio y tierra, para la consolidación del fondo en el embarcadero.
- 83 id. id. de remoción y arreglo de escollera.
- 110 id. id. de sillería recta.
- 280 id. id. de sillería aplantillada.
- 433 id. cuadrados de adoquinado.
- 134 id. id. de adoquinado hecho con piedra procedente de los derribos.
- 2,600 id. id. de afirmado de 0'30 de espesor.
- 2,256 kilogramos de hierro batido en 24 argollones colocados.
- 80 metros cúbicos de sillería aplantillada para rastrillos, acopiados.
- 700 metros cuadrados de adoquines, acopiados.

Las obras de la Sala de fumigaciones, y demás que no estaban previstas en el presupuesto, consisten en

- 76 metros cuadrados de fábrica de ladrillo, en paredes de media asta.
- 152 id. id. de revocado.
- 71 id. id. de enlucido.
- 32 id. id. de cielo-raso.
- 73 id. id. de cubierta con teja plana.
- 90 id. lineales de cañería de plomo.
- 90 id. id. de teja para cobija.
- 163 id. id. de rastrillo ó verja de 1'50 metros de altura, en construcción.
- 20 kilogramos de hierro forjado.
- 1 puerta.
- 2 ventanas.

Las cantidades invertidas en todos estos trabajos, vienen consignadas en el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1883.	9,346'93	5,974'22	15,321'15
Agosto »	4,904'84	3,354'32	8,259'16
Setiembre »	3,348'29	1,413'70	4,761'99
Octubre »	3,378'87	4,300'53	7,679'40
Noviembre »	3,730'38	2,301'01	6,031'39
Diciembre »	3,819'61	5,533'15	9,352'76
Enero de 1884.	4,789'26	7,254'94	12,044'20
Febrero »	2,353'73	2,869'27	5,223'00
Marzo »	1,982'39	634'22	2,616'61
Abril »	1,024'00	445'92	1,469'92
Mayo »	2,509'66	7,966'10	10,475'76
Junio »	1,541'24	6,901'81	8,443'05
TOTALES.	42,729'20	48,949'19	91,678'39

Cuyos gastos pueden considerarse distribuidos del modo siguiente:

	Pesetas.
Obras comprendidas dentro del presupuesto del muelle.	85,901'28
Obras adicionales no comprendidas en el presupuesto.	5,777'11
TOTAL GENERAL.	91,678'39

MUELLE DEL DEPÓSITO.

Durante los meses de Noviembre y Diciembre, se ha trabajado en la prolongación del muro de este muelle, con el fin de proteger las obras de las fundaciones de la grua de 25 toneladas, que se halla en él instalada.

Los trabajos ejecutados han consistido en:

21'12 metros cúbicos de mampostería hidráulica, hecha con piedra de las demoliciones.

8'50 id. id. de asiento de sillería aplantillada, en la coronación.

20'10 id. id. de id. de sillería recta, en el paramento.

110'00 id. id. de terraplén apisonado.

El coste de estos trabajos ha sido el siguiente:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Noviembre de 1883. . .	182'00	300'38	482'38
Diciembre » . . .	129'31	»	129'31
TOTALES. . . .	311'31	300'38	611'69

DESAGÜES Y ARBOLADO DEL MUELLE DE ATARAZANAS.

Las obras de desagües y arbolado, que se han ejecutado por administración, en casi la total longitud de este muelle, han terminado en el mes de Diciembre, y los trabajos hechos, durante los seis meses, han sido los siguientes:

- 70 metros cúbicos de excavación para cimientos.
- 60 id. id. de mampostería hidráulica en cimientos y muros.
- 16 id. id. de fábrica de ladrillo en zampeado y muretes.
- 23 id. id. de sillería recta.
- 175 id. cuadrados de enlosado en el pavimento de la acera.
- 45 id. id. de losas de tapa.
- 489 id. lineales de bordillo.
- 28 guarda-ruedas.

120 metros lineales de verja de hierro forjado, pesando 2,685 kilogramos.

14 rejas de hierro fundido para las hoyas de los árboles de la acera.

Los gastos ocasionados han sido los siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES	TOTALES.
	— PESETAS	— PESETAS.	— PESETAS.
Julio de 1883.	910'45	5,050'14	5,960'59
Agosto »	1,489'21'	2,290'53.	3,779'74
Setiembre »	859'34	2,434'00	3,293'34
Octubre »	410'44	»	410'44
Noviembre »	578'00	2,347'88	2,925'88
Diciembre »	»	1,608'94	1,608'94
TOTALES.	4,247'44	13,731'49	17,978'93

HABILITACIÓN DE UNA VÍA PARA PASO PROVISIONAL DE CARROS

EN EL

MUELLE DE LA MURALLA.

Para no interrumpir la circulación de los carros, durante la construcción del adoquinado de este muelle, ha sido necesario construir un paso provisional para los mismos, de unos 680 metros de longitud por 7 de ancho, y adosado á la cuneta de desagüe por el lado de la Ciudad, que ha exigido los siguientes trabajos.

2,080 metros cúbicos de desmonte, en la explanación y arreglo de la caja.

1,047 id. id. de acopio y machaqueo de piedra.

130 id. id. de recebo de arena y tierra.

Y ocasionado los siguientes gastos:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Enero de 1884.	4,357'25	1,325'94	5,683'19
Febrero »	402'88	»	402'88
TOTALES.	4,760'13	1,325'94	6,086'07

TERRAPLÉN Y FÁBRICA DEL MUELLE DE PONIENTE.

El presupuesto de estas obras, que asciende á la cantidad de 223,971,58 pesetas, fué aprobado por Real orden de 16 de Setiembre de 1882 y la subasta adjudicada en 25 de Setiembre de 1883, por la cantidad de 223,900 pesetas.

Las obras empezaron en Enero de 1884, y durante el año económico, se han hecho los siguientes trabajos:

20,500 metros cúbicos de desmonte en tierra y ripio suelto, trasportados y empleados en la formación del terraplén.

167 metros cúbicos de sillería recta, labrada y acopiada al pié de obra.

Los gastos que estos trabajos han ocasionado y que se han abonado al Contratista, han sido los siguientes:

MESES.	PESETAS.
Enero de 1884.	12,164'11
Mayo »	17,661'35
Junio »	13,064'72
TOTAL.	42,890'18

DEMOLICIÓN DE LA MURALLA DE MAR

EN LA PARTE COMPRENDIDA DENTRO DE LA ZONA MARÍTIMA

Esta demolición, que no pudo terminarse dentro del plazo señalado, á causa de la larga tramitación que ha exigido la expropiación de algunos almacenes enclavados dentro de la Muralla, ha quedado por fin completamente realizada en el mes de Marzo.

Los trabajos hechos, han consistido en:

- 1,035'196 metros cúbicos de desmonte en tierras, arenas y piedras sueltas, y arreglo de los productos en el terraplén.
- 3,713'600 metros cúbicos de fábrica de sillería y mampostería demolidos, y su transporte y arreglo.
- 1,141'409 metros cúbicos de fábrica de ladrillo demolidos, y transporte y arreglo de los escombros.
- 128,500 ladrillos limpiados y apilados, procedentes de las fábricas y pavimentos.

Por cuyos trabajos, se han abonado al contratista las cantidades siguientes:

MESES.	PESETAS.
Agosto de 1883.	7,778'78
Marzo de 1884.	10,700'76
TOTAL.	18,479'54

	Pesetas.
El presupuesto de contrata de estas obras im- portaba.	33,937'29
El coste total de su ejecución ha sido de.	33,889'95
ECONOMÍA.	<u>47'34</u>

EDIFICIO PARA CASA DE MÁQUINAS.

El proyecto reformado, cuyo presupuesto asciende á la cantidad de 92,617'44 pesetas, ha sido aprobado por Real orden de 27 de Octubre de 1883.

Las obras ejecutadas, durante el año económico de 1883 á 1884, han consistido en:

- 137'26 metros cúbicos de sillería aplantillada.
- 32'50 id. id. de fábrica de ladrillo.
- 17'30 id. cuadrados de bovedillas.
- 111'14 id. id. de terrado.
- 274'78 id. id. de tejado.
- 161'53 id. id. de tabiques.
- 43'40 id. id. de solera de ladrillo.
- 61'14 id. id. de pavimento con cemento «Portland».
- 24'30 id. id. de pavimento con baldosa de alfarero.
- 72'00 id. id. de cielo-raso.
- 1,902'00 id. id. de revocado y enlucido.
- 13'00 id. lineales de encañado.
- 492'00 kilogramos de hierro forjado.
- 1,102'00 id. de hierro fundido.
 - 1 común inodoro.
 - 3 puertas exteriores.
 - 15 puertas interiores.
 - 13 ventanas.
- Pintado de puertas, ventanas, rejas y cuchillos, etc.

Se ha expedido, á favor del contratista de estas obras, una certificación importante 7,365'55 pesetas.

	<u>Pesetas.</u>
Importe del presupuesto de contrata.	92,617'44
Importe de la obra ejecutada.	<u>98,471'51</u>
GASTADO EN MÁS.	<u>5,854'07</u>

Y siendo el importe de las certificaciones expedidas de 92,343'25 pesetas, faltan abonar al contratista 6,128'26 pesetas.

INSTALACIÓN DE MÁQUINAS Y GENERADORES.

Se han construido las aceras con bordillo, que circundan la Casa de Máquinas; se han pavimentado con cemento «Portland», los patios y el interior de los cuerpos adosados, y con pavimento de madera, la sala de máquinas y la del acumulador.

Se han colocado las columnas, jácenas, vigas, riostras, etcétera, de hierro, para la sustentación del depósito del agua; las guías para el acumulador, y la escalera de madera.

Se ha construido la tajea para los tubos de desagüe, etcétera, etcétera.

Los trabajos hechos comprenden:

- 183'30 metros cuadrados de enlosado.
- 8'93 id. cúbicos de bordillo.
- 583'38 id. cuadrados de pavimento con cemento «Portland».
- 1,092'67 id. id. de agramilado.
- 3,506'00 kilogramos de hierro.
- 5'68 metros cúbicos de madera de pino melis.
- 20'08 id. id. de fábrica de ladrillo con cemento.
- 43 sillares perforados.

Y han ocasionado los siguientes gastos:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1883.	»	»	»
Agosto »	216'00	124'48	340'48
Setiembre »	522'88	1,928'35	2,451'23
Octubre »	1,947'45	827'92	2,775'37
Noviembre »	1,577'27	2,844'56	4,421'83
Diciembre »	1,274'71	1,492'85	2,767'56
Enero de 1884.	885'63	3,206'68	4,092'31
Febrero »	630'01	*2,569'25	3,199'26
Marzo »	268'00	924'50	1,192'50
Abril »	90'00	»	90'00
Mayo »	»	»	»
Junio »	»	9,654'44	9,654'44
TOTALES.	7,411'95	23,573'03	30,984'98

Los cuales pueden considerarse distribuidos del modo siguiente:

	Pesetas.
Dos piezas de pino melis de 18'92 metros de longitud para guías del acumulador.	124'48
Columnas, jácenas, vigas, etc., del depósito del agua, escalera del acumulador, etc.	1,492'85
Lingotes de hierro para peso en el acumulador, tubos de desagüe y útiles para la máquina y gruas.	3,206'68
Construcción de un armario, carbón, pintura, petróleo y agua para la máquina.	5,000'00
Demás obras ejecutadas.	21,160'97
TOTAL.	30,984'98

CONSTRUCCIÓN DE EMBARCADEROS, INSTALACIÓN DE GRUAS HIDRÁULICAS
Y TAJEA PARA LA TUBERÍA DE PRESIÓN

EN LOS MUELLES DEL

DEPÓSITO, de la MURALLA, ATARAZANAS y BARCELONA

Los trabajos hechos comprenden:

- 983 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras sueltas.
- 32 id. id. de sillería aplantillada.
- 394 id. id. de sillería recta.
- 673 id. id. de mampostería ordinaria.
- 1,785 id. id. de terraplén apisonado.
- 10,994 metros cuadrados de pavimento con cemento «Portland,» en los embarcaderos y andenes.
- 700 id. id. de enlosado en la solera de la tajea.
- 1,120 id. id. losas de tapa.
- 334 id. id. de revocado.
- 7 metros cúbicos de madera de melis, en la cubierta de los cimientos de la grua de 25 toneladas.
- 1,008 kilogramos de hierro forjado en viguetas para id.

Cuyos trabajos, han ocasionado los gastos que se consignan en el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1883.	7,128'80	18,230'73	25,359'53
Ago. »	6,211'11	9,831'97	16,043'08
Setiembre »	5,057'34	23,670'40	28,727'74
Octubre »	4,831'61	29,117'51	33,949'12
Noviembre »	3,477'02	25,094'23	28,571'25
Diciembre »	2,733'75	15,087'31	17,821'06
Enero de 1884.	2,904'94	13,926'28	16,831'22
Febrero »	2,920'88	132'12	3,053'00
Marzo »	4,615'04	1,167'29	5,782'33
Abril »	4,111'90	2,682'08	6,793'98
Mayo »	7,109'89	6,385'97	13,495'86
Junio »	10,565'26	14,510'92	25,076'18
TOTALES.	61,667'54	159,836'81	221,504'35

En cuyas cantidades van incluidos los siguientes gastos que ha habido necesidad de hacer:

	Pesetas.
Compra de carbón, agua, minio, aceite, etc.	2,415,33
Instalación de carriles para las gruas móviles.	4,534'50
Compra de un yunque, herramientas, empaquetaduras, aceite, pintura, etc.	2,517'68
71 placas de hierro fundido y llaves para los registros de la tubería.	10,464,90
Una báscula hidráulica de 3,000 kilogramos de potencia.	516'38
Jornales de maquinista, fogoneros, manipuladores, engrasadores, etc.	12,961'16
Jornales de guardas de noche.	4,019'00
Jornales y materiales empleados en el pintado de gruas y tubería.	4,510'44
TOTAL.	41,939'39

La sillería ha sido suministrada por ajuste, al precio de 80 pesetas el metro cúbico, como igualmente el labrado, que se ha pagado á 10 pesetas el metro cuadrado.

El ajuste de las losas se ha hecho al mismo precio de 80 pesetas el metro cúbico, dándoles un espesor de 0^m,20.

El pavimento con cemento, de los embarcaderos y andenes de los muelles, también se ha ejecutado por ajuste, al precio de 6'75 pesetas el metro cuadrado.

SUMINISTRO Y MONTAJE DE GRUAS HIDRÁULICAS

EN LOS MUELLES DEL

DEPÓSITO, de la MURALLA, ATARAZANAS y BARCELONA

Habiendo terminado la Sociedad contratista *The Hydraulic Engineering Company* de Chester, la instalación y montaje de dichas máquinas, en el mes de Setiembre se le han abonado las 25,000 pesetas que se le retuvieron para responder de dicho montaje, según los términos de su contrata.

	<u>Pesetas.</u>
El presupuesto reformado de esta maquinaria importaba.	621,835
Las cantidades abonadas á la Sociedad contratista ascienden á.	621,835
DIFERENCIA.	<u>000,000</u>

INSTALACIÓN DE TINGLADOS SOBRE LOS EMBARCADEROS

DEL

MUELLE DE LA MURALLA.

El proyecto para la instalación de tinglados en el muelle de la **Muralla**, fué aprobado por Real orden de 7 de Abril de 1880, y la subasta adjudicada por Real orden de 2 de Enero de 1883, á la Sociedad *Material para ferrocarriles y construcciones*, por la cantidad de 235,000 pesetas, y siendo el presupuesto de 342,508'92, resultó una baja de 107,508'92, ó sea 31'388648 p %.

Los tinglados que debían instalarse sobre el 1.^{er} y 3.^{er} grupo de embarcaderos, eran en número de 7, que medían una longitud total de 321 metros por 12'44 de anchura, siendo por lo tanto la extensión cubierta de 3,993 metros cuadrados.

Al terminar el año económico, han quedado montados los tres tinglados del 1.^{er} grupo de embarcaderos, faltando sólo los muretes extremos para su completa terminación.

La obra ejecutada comprende:

- 83,544'67 kilogramos de hierro fundido en columnas, pilas, lastras, poleas, tornos, etc.
- 74,914'95 kilogramos de hierro laminado en pares, tirantes, viguetas, riostras, etc.
- 21,166'11 kilogramos de plancha de hierro ondulada y galvanizada, etc. para la cubierta.
- 29,544'00 kilogramos de palastro para las puertas.
- 6,319'72 id. de hierro forjado en tornillos, ejes, cadenas, armaduras, barras-carriles, etc.
- 3,362'00 kilogramos de hierro forjado en roblones.
- 13,715'40 id. de plomo en contra-pesos.

Además ha quedado acopiado al pié de obra, todo el material necesario para el montaje de otro tinglado.

Las cantidades abonadas á la Sociedad contratista, con arreglo á lo estipulado en condiciones, han sido las siguientes:

MESES.	PESETAS.
Abril de 1884.	58,750'00
Mayo » »	58,750'00
TOTAL.	117,500'00

INSTALACIÓN DE TINGLADOS SOBRE LOS EMBARCADEROS DEL
MUELLE DE BARCELONA.

Este trabajo, que viene ejecutándose por administración, ha quedado terminado en el mes de Octubre (pero dejando abiertos los tinglados.)

En el presente ejercicio, se han montado dos tinglados y se ha completado el montaje de otro que quedó por terminar en el pasado año económico; quedando así instalados los cuatro tinglados proyectados para este muelle, que tienen juntos una extensión superficial de 3,624 metros cuadrados.

Las cantidades invertidas en estos trabajos, han sido las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1883.	2,193'80	7,953'03	10,146'83
Agosto »	1,944'78	4,333'84	6,278'62
Setiembre »	1,427'16	2,200'35	3,627'51
Octubre »	616'76	»	616'76
TOTALES.	6,182'50	14 487'22	20,669'72

	Pesetas.
El presupuesto de ejecución material aprobado para estos tinglados, con sus muretes de cerramiento y puertas, importaba.	67,134'37
Los cuatro tinglados construídos sin cerramiento, han costado.	37,423'30
QUEDAN TODAVÍA PARA OBRAS DE MEJORA.	29,711'07

ADOQUINADO DE LOS MUELLES
DE LA
MURALLA, ATARAZANAS y BARCELONA.

Durante el año económico que comprende esta Memoria, se han ejecutado 14,805'53 metros cuadrados de adoquinado, con piedra grés procedente de Bélgica, y 120'88 metros cuadrados de bordillo, con piedra de Montjuich.

Las cantidades abonadas á la Sociedad contratista, con arreglo á lo prescrito en condiciones, han sido las siguientes:

MESES.	PESETAS.
Julio de 1883.	89,554'80
Noviembre »	33,703 15
Enero 1884.	39,541'85
Marzo »	50,691'37
Mayo »	76,827'50
TOTAL.	290,318'67

GASTOS GENERALES.

Van comprendidos en estos gastos los que han ocasionado los siguientes trabajos, compras y haberes:

Habilitación de un falucho sacado del fondo del mar para bote-caseta del buzo.

Reparación completa de la barcaza n.º 3.

Reparación del algibe de la aguada.

Reparaciones sucesivas del bote n.º 3 y de la lancha número 4.

Reparación de la barcaza n.º 6 y del bote para el servicio de la misma.

Reparación de un bote del personal subalterno.

Reparación de gruas de mano.

Reparación de wagones y del embarcadero de Esparó.

Gastos para festejar á SS. AA. RR. los príncipes de Baviera.

Efectos del buzo.

Impresos.

Útiles y herramientas

En los gastos de jornales, van comprendidos los haberes de Sobrestantes, alistadores, guarda-almacenes, guardas de noche, vigilante de los adoquinados, herreros, carpinteros, tripulaciones de las cabrias y barcas de transporte, y el buzo.

Las cantidades invertidas por este concepto, se expresan á continuación:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1883.	3,955'52	1,835'75	5,791'27
Agosto »	3,656'61	1,050'75	4,707'36
Setiembre »	3,976'05	2,567'92	6,543'97
Octubre »	5,186'32	3,467'78	8,654'10
Noviembre »	4,176'16	695'70	4,871'86
Diciembre »	3,334'83	565'79	3,900'62
Enero de 1884.	2,721'38	661'39	3,382'77
Febrero »	2,480'00	1,254'95	3,734'95
Marzo »	2 551'89	1,432'07	3,983'96
Abril »	2,715'39	1,910'44	4,625'83
Mayo »	2,864'90	367'89	3,232'79
Junio »	2,513'20	549'10	3,062'30
TOTALES.	40,132'25	16,359'53	56,491'78

Reparación de los desperfectos ocasionados en el dique del Este, por los temporales de 8 de Diciembre de 1883 y 29 de Marzo de 1884.

Con objeto de evitar mayores daños, los trabajos de reparación empezaron en el mes de Diciembre, en seguida que hubo cesado el primer temporal; y se han hecho durante el año económico las siguientes obras:

- 510 metros cúbicos de escollera recogida del ante-puerto.
- 738 id. id. de id. removida y separada de las partes de obra conmovidas ó cuarteadas.
- 570 id. id. de id. de 1.^a y 2.^a clase, arrojada al agua.
- 1,080 id. id. de id. de 1.^a y 2.^a clase colocada con grua bajo el agua.
- 916 id. id. de id. para el arreglo de la base de cimentación de la banqueta.
- 1,100 id. id. de macizo de mampostería y hormigón hidráulico, para el paramento y cuerpo de la banqueta.

2,260 metros cúbicos de escollera de 1.ª, 2.ª y 3.ª clase, recogida y colocada con cabria sobre el nivel del mar.

Las cantidades invertidas en estos trabajos, son las que expresa el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Diciembre de 1883.	5,156'63	5,679'08	10,835'71
Enero de 1884.	11,964'14	883'12	12,847'26
Febrero »	12,847'73	847'89	13,695'62
Marzo »	14,504'31	4,374'95	18,879'26
Abril »	11,209'38	2,077'09	13,286'47
Mayo »	13,693'92	1,459'19	15,153'11
Junio »	14,855'57	5,732'76	20,588'33
TOTALES.	84,231'68	21,054'08	105,285'76

DRAGADO PARA LA CONSERVACIÓN DEL FONDO.

Pocos son los trabajos de dragado que para la conservación del fondo se han ejecutado, durante el año económico, á causa principalmente de las reparaciones que han tenido que hacerse en el Tren de limpia, y por otra parte, no se ha considerado necesario para el buen servicio de las obras, dar mayor impulso á estos trabajos.

Las reparaciones más importantes hechas, han consistido, en cambiar los dos volteadores de la escala de la draga, en cambiar y componer algunas piezas de su máquina y demás mecanismos, y en algunas reparaciones en el casco.

El vapor remolcador ha sido varado, y en su máquina y casco también se han hecho algunas importantes reparaciones.

Se han recorrido y pintado los cascos de los gánguiles, y se han hecho, en el material de dragado, todas las reparaciones y dotado de todos los efectos y utensilios, que se han creído necesarios para su mejor funcionamiento.

Los productos dragados, sólo han sido unos 5,000 metros cúbicos de arena y fango que se han extraído del fondeadero, y que han sido vertidos fuera del puerto, á tres millas de distancia.

Además, el vapor **Setanti** ha remolcado:

200 barcadas de tierra, sillería, piedras, ripio, cal, adoquines, etc.

30 lanchas cargadas de hierro, bloques, cal y grava.

50 entre barcas, cabrias, algibes, etc.

Las cantidades invertidas, han sido las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1883.	2,714'82	2,846'90	5,561'72
Agosto »	2,318'64	4 378'75	6,697'39
Setiembre »	2,208'63	3,911'01	6,119'64
Octubre »	2,296'63	2,985'25	5,281'88
Noviembre »	2,114'25	201'34	2,315'59
Diciembre »	2,158'00	185'96	2,343'96
Enero de 1884.	1,946'88	4,827'75	6 774'63
Febrero »	1,812'88	61'45	1,874'33
Marzo »	2,255'00	1,135'70	3,390'70
Abril »	1,963'13	809'63	2,772'76
Mayo »	2,344'59	125'00	2,469'59
Junio »	1,979'75	26'75	2,006'50
TOTALES.	26,113'20	21,495'49	47,608'69

En cuyos gastos van incluídas 15,892'97 pesetas, importe de las reparaciones que han tenido que hacerse en la draga y vapor remolcador; y otras 250 pesetas que se han pagado

por la subida y estancia del vapor en el varadero de los señores Bofill.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Se han ejecutado los trabajos de conservación y reparación necesarios para mantener en buen estado las vías, diques, muelles y edificios.

Se han repuesto y arreglado las escolleras del dique del Este, cuyos taludes habían sido deteriorados por los temporales.

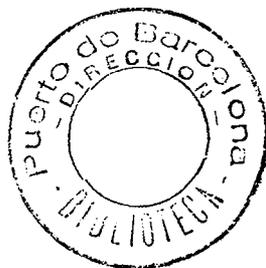
Se ha reconocido por medio de buzo, la escollera de las fundaciones del lado del ante-puerto de los muelles de **Barcelona** y de la **Capitanía**, y habiéndose observado que los taludes estaban muy descompuestos y que faltaba mucha escollera, se ha arrojado piedra en toda la extensión de los mismos para reforzarles.

Como reparación extraordinaria y entretenida hecha durante el año, puede citarse la que, en el mes de Julio, ha tenido que hacerse en las galerías de comunicación del muelle de **Barcelona**, consistente en la reposición de un bloque de 6.^a hilada de la pila, que se había separado y caído al fondo, por la fuerza de las corrientes y gran agitación que se produce, dentro de las mismas, en días de temporales.

Para estos trabajos se han necesitado :

EN EL MUELLE DE LA CAPITANÍA.

230	metros	cúbicos	de	piedra	de	2. ^a	clase.
240	id.		id.	de	id.	de	3. ^a id.
420	id.		id.	de	id.	de	4. ^a id.
100	id.		id.	de	ripio.		



EN EL MUELLE DE BARCELONA.

133 metros cúbicos de piedra de 2.^a clase.
147 id. id. de id. de 3.^a id.
280 id. id. de id. de 4.^a id.
160 id. id. de ripio.

EN EL DIQUE DEL ESTE.

950 metros cúbicos de piedra de 1.^a clase, colocada con grua sobre el nivel del mar.

140 id. id. de piedra de 2.^a y 3.^a clase id. id.

Para la reposición del bloque caído, correspondiente á la 6.^a hilada de la pila de las galerías, se han hecho los trabajos siguientes:

97'50 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras, y su reposición.

3'50 id. id. de demolición de fábrica de mampostería hidráulica, y su reconstrucción.

6'20 id. id. de sillería levantada y su reposición.

6'51 id. id. de hormigón en un bloque del modelo número 3, embragado bajo el agua, levantado y repuesto después de arreglar las aristas y partes deterioradas.

Como obras ordinarias de conservación, se han hecho unos 5,000 metros cuadrados de adoquinado en el muelle **Viejo** y calle Nacional, con piedra procedente de las canteras de «Esparó», con la procedente de las demoliciones del muelle de **Pescadores** y la aprovechable de las vías.

Se han reparado los almacenes números 21, 22 y 23 del muelle **Nuevo**, y reconstruido el muro levantado sobre la escollera de detrás los almacenes números 34 y 35, para interceptar el paso.

Se ha afirmado el piso en el muelle de San Beltrán, en una longitud de 40 metros y 20 de anchura; diez metros para vía y diez para el depósito.

Se han arreglado las cubiertas de los almacenes, y recorrido y retundido las juntas de diques y muelles.

Se ha construído una caseta de madera para el servicio de los guarda-muelles.

Respecto al servicio de Policía y vigilancia, conviene consignar, que en 5 de Agosto empezaron á desempeñar sus funciones los cinco guarda-muelles nombrados, y que con este personal ha podido ejercerse sobre los muelles y en toda la zona marítima del puerto, una vigilancia más activa y constante, y en su consecuencia, corregir los muchos abusos que existían, con la aplicación del Reglamento.

Las cantidades gastadas, durante el año, en este servicio, se consignan en el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS
Julio de 1883. . . .	3,298'48	115'75	3,414'23
Agosto »	8,438'70	857'56	9,296'26
Setiembre »	7,154'55	1,620'70	8,775'25
Octubre »	8,094'69	352'38	8,447'07
Noviembre »	8,279'97	222'02	8,501'99
Diciembre »	6,707'88	1,439'69	8,147'57
Enero de 1884. . . .	5,202'51	193'75	5,396'26
Febrero »	4,936'28	2,033'46	6,969'74
Marzo »	5,971'59	294'55	6,266'14
Abril »	4,863'50	1,765'99	6,629'49
Mayo »	6,596'32	3,147'32	9,743'64
Junio »	5,958'96	570'76	6,529'72
TOTALES. . . .	75,503'43	12,613'93	88,117'36

En cuyos gastos van comprendidas las siguientes partidas:

- 7,139'49 pesetas invertidas en el personal permanente y material del servicio general.
- 6,089'05 id. gastadas en el servicio de policía, entre las cuales van incluidas 847'35 pesetas que costó la caseta de madera para los guarda-muelles, y otras 197'70, por gastos de impresos y demás.
- 420'00 id importe de las reparaciones hechas en las galerías de comunicación del muelle de **Barcelona**.
- 3,314'69 id. por la reposición de escollera en los muelles de **Barcelona** y de la **Capitanía**.
- 17,836'48 id. por los gastos de la escollera colocada en el dique del Este.
- 1,187'64 id. invertidas en el afirmado del muelle de San **Beltrán**.
- 2,880'34 id. gastadas en la reparación del almacén número 33 del muelle **Nuevo**.
- 1,326'59 id. por la construcción de anguilas y demás material para el varado de las embarcaciones.

La grua de vapor de la Escala del Rey ha dado los siguientes resultados:

	<u>Pesetas.</u>
Ingresos..	2,124'00
Gastos de agua, combustible, aceite, desperdicios de algodón, é indemnización del maquinista.	963,39
Haberes del maquinista..	1,095'00
	} 2,058'39
SOBRANTE.	<u>65'61</u>

RESUMEN

Las cantidades invertidas por todos conceptos, han sido las siguientes:

	PESETAS.
Personal y material de la Dirección facultativa.	65,697'17
Muelles de Barcelona y de la Capitanía	2,035'33
Muelle de Pescadores	91,678'39
Muelle del Depósito	611'69
Desagües y arbolado del muelle de Atarazanas	17,978'93
Habilitación de una vía para paso provisional de carros.	6,086'07
Muelle de Poniente (terraplén y fábrica)..	42,890'18
Demolición de la Muralla del mar (zona marítima)..	18,479'54
Edificio para Casa de máquinas.	7,365'55
Instalación de máquinas y generadores.	30,984'98
Embarcaderos, cimientos de gruas hidráulicas y tajea para la tubería.	221,504,35
Instalación de gruas hidráulicas.	25,000'00
Instalación de tinglados en el muelle de la Muralla	117,500'00
Instalación de tinglados en el muelle de Barcelona	20,669'72
Adoquinado de los muelles de la Muralla, Atarazanas y Barcelona	290,318'67
Gastos generales.	56,491'78
Reparación de los desperfectos ocasionados por los temporales de Diciembre y Marzo en el Dique del Este.	105,285'76
Conservación del fondo (dragado).	47,608'69
Conservación de las obras.	88,117'36
TOTAL	1,256,304'16

AÑO ECONÓMICO DE 1884 Á 1885

*Relación de los trabajos realizados durante el mismo
y de los gastos que han ocasionado.*

MUELLES DE BARCELONA Y DE LA CAPITANÍA.

MUELLE DE BARCELONA.

Las obras de este muelle quedaron ya terminadas en el mes de Mayo del ejercicio anterior, y en el año económico de 1884 á 1885, los únicos trabajos hechos han consistido, en colocar rejas de hierro fundido en las bocas de los pozos de registro de las galerías de comunicación, cuyas obras se han considerado de imprescindible necesidad.

El material de estas rejas comprende:

- 16 placas de hierro fundido.
- 16 viguetas de hierro laminado en forma de I.
- 56 tornillos de ángulo,
- con un peso total de 9,726 kilogramos.

Cuyos trabajos han ocasionado los gastos siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1884.	354'38	5,162'10	5,516'48
Agosto »	676'51	»	676'51
TOTALES.	1,030'89	5,162'10	6,192'99

El presupuesto aprobado para la construcción de los muelles de **Barcelona** y de la **Capitanía**, importaba (las fundaciones y fábrica se han ejecutado por administración y la mayor parte del terraplén por contrata). Pesetas.
1.663,677'00

Se han gastado en estas obras según cuentas.	1.433,767'62	
Saldo de la contrata del terraplén que falta abonar al contratista.		30'65
		1.433,798'27

Resulta que estas obras se han construído con una economía de.	229,878'73
--	------------

Obras no presupuestadas.—Gastos hechos en la colocación de rejas, en las bocas de los pozos de las galerías de comunicación del muelle de **Barcelona**. 6,192'99

RESULTA TODAVÍA UN SOBRANTE DE. . .	223,685'74
-------------------------------------	------------

MUELLE DE PESCADORES.

Las obras ejecutadas durante el año económico, han sido las siguientes:

OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PRESUPUESTO.

- Recorrido de las juntas del adoquinado del varadero.
- Asiento de la sillería en los rastrillos 1.º y 2.º del id.
- Fábrica de hormigón entre el 2.º y 3.º rastrillo del id. y para nivelar la última hilada de bloques.
- Arreglo de la base de fundación del varadero.
- Adoquinado del varadero y embarcadero.

Arreglo de la sillería en el tercer rastrillo, movida por las marejadas.

Cuyas obras comprenden:

415'50 metros cuadrados de recorrido de juntas con mortero hidráulico.

849'00 id. id. de adoquinado.

4'20 metros cúbicos de sillería movidos y arreglados.

43'50 id. id. de sillería aplantillada en los rastrillos.

284'80 id. id. de arena y grava para el arreglo de la base de fundación.

183'55 id. id. de hormigón hidráulico.

OBRAS NO COMPRENDIDAS EN EL PRESUPUESTO.

Terminación de las verjas de separación.

Construcción de una letrina para el público.

Adoquinado del muelle, en la parte comprendida entre el varadero y embarcadero, y en las rampas.

Rebajo de la meseta y vías, en el extremo S. de los tinglados del muelle Viejo.

Afirmado de la plaza de pescadores.

Instalación de una fuente.

Construcción de una caseta para los pescadores, cuyo solar tiene una extensión de 158 metros cuadrados y consta de tres cuerpos; uno central, que es el *teñidero*, y otros dos laterales destinados, uno á establo para un par de bueyes, y el otro á local para el *empeño* ó cuerpo de guardia.

En el *teñidero* están instaladas dos calderas y las tinas; hay, además, un pozo y dos pequeños cuartos, uno para dormitorio y el otro para despacho. En el *empeño* ó cuerpo de guardia, están instalados los camarotes; y el cobertizo está destinado para guarecer el sitio donde los pescadores encienden las fogatas en que se calientan y secan, después del varado de sus embarcaciones.

Esta caseta se ha construído en sustitución de la que, para el mismo objeto, existía en la antigua playa de Pescadores.

Todos estos trabajos comprenden:

Construcción de una letrina de 7^m,50 de solar, con muretes de ladrillo y cubierta de plancha de hierro ondulada.

484 metros cúbicos de excavación.

4,586 id. cuadrados de esplanación y arreglo de rasantes y apisonado.

272 id. cúbicos de enarenado para los adoquinados.

756 id. id. de afirmado y empedrado.

8 id. id. de mampostería en seco para revestimiento.

1,411 id. cuadrados de adoquinado.

174 id. lineales de bordillo.

12 guarda-ruedas labrados y colocados.

2 escaleras provisionales.

1 pilón y depósito de 1'50 metros cúbicos de capacidad para la fuente.

Parte de los adoquines y los bordillos, han sido procedentes de las demoliciones.

158 metros cuadrados de solar edificado en la caseta de los pescadores.

16 id. cuadrados de solar en el cobertizo.

Con cuyos trabajos han quedado terminadas todas las obras de este muelle.

Los gastos ocasionados se expresan en el siguiente cuadro:

MESES.	TERRAPLÉN, FÁBRICA, ADOQUINADO Y OBRAS ACCESORIAS.			CONSTRUCCIÓN DE UNA CASETA PARA LOS PESCADORES.		
	Jornales.	Materiales.	TOTALES.	Jornales.	Materiales.	TOTALES.
	— Pesetas.	— Pesetas.	— Pesetas.	— Pesetas.	— Pesetas.	— Pesetas.
Julio de 1884.	2,366'95	8,171'84	10,538'79	»	»	»
Agosto »	2,794'56	1,168'44	3,963'00	»	»	»
Setiembre »	1,775'74	6,649'40	8,425'14	»	»	»
Octubre »	2,426'07	2,775'11	5,201'18	»	»	»
Noviembre »	2,504'09	1,230'50	3,734'59	»	»	»
Diciembre »	3,550'83	»	3,550'83	»	200'00	200'00
Enero de 1885.	5,664'42	»	5,664'42	»	»	»
Febrero »	959'76	»	959'76	240'27	»	240'27
Marzo »	372'44	329'87	702'31	2,227'94	2,088'65	4,316'59
Abril »	159'38	1,064'32	1,223'70	»	»	»
TOTALES.	22 574'24	21,389'48	43,963'72	2,468'21	2,288'65	4,756'86

Cuyos gastos han sido distribuidos del modo siguiente:

	Pesetas.
Obras comprendidas en el presupuesto.	23,336'66
Id. adicionales no comprendidas en el presupuesto.	20,627'06
Construcción de la caseta para los pescadores.	4,756'86
TOTAL GENERAL.	48,720,58

	Pesetas.
El presupuesto de ejecución material de las obras de este muelle, importaba.	360,079'80
En las obras ejecutadas se han gastado.	429,878'86

Resulta por lo tanto un aumento en el gasto de 69,799'06

Débase este exceso á dos causas.

- 1.º A obras adicionales no comprendidas en el presupuesto, y cuyo coste ha Pesetas sido de. 34,659'38
- 2.º A mayor coste en la obra proyectada por diferencia en su na-

turalaza y por aumento en el volumen de algunas clases; produciendo esto un gasto de. . .	39,927'20
Cuya suma asciende á.	74,586'58
Por consiguiente, de haberse ejecutado la obra estrictamente proyectada habría resultado una economía de.	<u>4,787'52</u>

á pesar de las dificultades que ofreció la cimentación del muelle, en la dársena del **Comercio**.

El aumento de coste, en la obra proyectada, fué producido por las causas que á continuación se expresan:

El aumento de 350 metros cúbicos en la demolición de fábricas presupuesta, por ser mayor de lo supuesto al espesor de los muros.

La demolición de antiguas murallas de fábrica, enterradas en el terraplén de la batería, que se supuso de arena, tierra y piedra suelta. Estas fábricas midieron 4,080 metros cúbicos.

El arranque y remoción de grandes bloques de escollera, que ocupaban la mayor parte del emplazamiento de la batería, que en mucho exigió el empleo de la pólvora; y midió un volumen aproximado de 2,300 metros cúbicos.

La necesidad de llevar á mayor profundidad de la prevista, el cimientto de los muros longitudinales y transversales del embarcadero de **Pescadores**, con un aumento en la mampostería hidráulica de 205 metros cúbicos.

Un aumento análogo en el cimientto de las cadenas de sillería del varadero, y muro que la circunda.

La necesidad de reconstruir buena parte de la base de los rastrillos del varadero, que se hallaba trastornada por efecto de la resaca.

El haberse de construir parte considerable de los terra-

plenes, con tierras procedentes de la cantera, para suplir la que faltó, de la que se supuso produciría el desmonte de la batería.

El aumento de coste del terraplén debajo del nivel del mar, que en el embarcadero y parte del muelle, se suponía en el proyecto, hecho con los productos del dragado, y no pudo verificarse por falta de espacio para que penetraran los gánguiles.

La necesidad que hubo de establecer tableros en forma de ataguías, para el hormigonado entre los rastrillos 2.º y 3.º del varadero, con el fin de evitar los efectos de la resaca que, en aquel sitio, ha de ser constante, por su situación, mientras no se construya el muelle de **Cataluña**.

Merece tenerse en cuenta, además, que del producto de los derribos, se han suministrado más de 2,000 metros cuadrados de adoquines para la conservación de las antiguas vías del puerto, y que, aparte de otros materiales utilizados en diversas obras, existen en la actualidad sobre 300 metros cúbicos de sillería aprovechable, y que no tuvo aplicación en este muelle, por su forma y dimensiones especiales.

DESAGÜES Y ARBOLADO DE LOS MUELLES

DE LA

MURALLA Y ATARAZANAS.

En el mes de Febrero, se ha expedido al contratista del trozo de estas obras, ejecutado por contrata, una certificación importante 9,736'80 pesetas por el saldo de su liquidación.

En el mes de Julio, se han gastado 140 pesetas en la re-plantación de arbolado en el muelle de **Atarazanas**.

El presupuesto de las obras de desagüe y arbolado de los muelles de la Muralla y Atarazanas im-		<u>Pesetas.</u>
portaba.		138,604'87
Importe de las obras hechas por el contratista.	77,217'59	} 102,851'93
Importe de las obras construídas por administración.	25,634'34	
RESULTA UNA ECONOMÍA DE. . .		<u>35,752'94</u>

EMBARCADEROS Y TAJEA PARA LA TUBERÍA DE PRESIÓN
EN LOS MUELLES DEL
DEPÓSITO, MURALLA, ATARAZANAS y BARCELONA.

Los trabajos hechos comprenden:

- 8 metros cúbicos de sillería aplantillada.
- 99 id. id. de sillería recta.
- 169 id. id. de mampostería ordinaria.
- 459 id. id. de terraplén apisonado.
- 2,749 id. cuadrados de pavimento con cemento, en los embarcaderos y andenes.
- 173 id. id. de enlosado en la solera de la tajea.
- 280 id. id. de losas de tapa.
- 83 id. id. de revocado.

El suministro y labra de sillería se ha hecho por ajuste, pagándose á 80 pesetas el metro cúbico de la sillería acopiada al pié de obra, y á 10 pesetas el metro superficial de labrado. Las losas han sido también ajustadas por metros cúbicos, dándoles un espesor de 0^m,20.

Cuyos trabajos han ocasionado los gastos siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1884.	1,960'14	10,367'03	12,327'17
Agosto »	420'75	7,275'50	7,696'25
Setiembre »	341'88	3,701'75	4,043'63
Octubre »	426'64	7,488'75	7,915'39
Noviembre »	346'50	»	346'50
Diciembre »	390'00	»	390'00
Enero de 1885.	»	8,490'90	8 490'90
Febrero »	»	3,667'67	3,667'67
TOTALES.	3,885'91	40,991'60	44,877'51

MUELLE DE PONIENTE.

FÁBRICA Y TERRAPLÉN.

Las obras ejecutadas por el contratista, han consistido en:

43,683'00 metros cúbicos de desmonte en tierra y piedras sueltas, trasportados y empleados en la formación del terraplén.

493'96 id. id. de sillería recta.

275'32 id. id. de id. aplantillada.

1,016'86 id. id. de mampostería hidráulica.

15'50 id. id. de hormigón hidráulico.

Colocación de 17 norays.

Id. de 16 argollones.

Id. de 8 argollas.

Se han suministrado al contratista 654'59 metros cúbicos de piedra para las mamposterías, y 2'50 metros cúbicos de piedra machacada para el hormigón, cuyo valor se ha descontado del importe de las obras ejecutadas por el mismo.

Las cantidades abonadas al contratista por estos trabajos, han sido las siguientes:

MESES.	PESETAS.
Julio de 1884.	14,210'96
Agosto »	10,374'59
Setiembre »	12,515'00
Octubre »	12,720'76
Noviembre »	12,240'68
Diciembre »	11,596'07
Enero de 1885.	20,487'93
Marzo »	19,402'22
Abril »	20,982'74
Mayo »	12,567'63
Junio »	13,327'42
TOTAL.	160,426'00

NORAYS.

Se han recibido, para este muelle, 18 norays de hierro colado que, juntos, han pesado 11,244 kilogramos, y han sido adquiridos por medio de concurso, al precio de 152 pesetas cada uno.

De estos norays, 17 han quedado colocados durante el año económico, y la fábrica de hormigón que han exigido para su relleno, se ha ejecutado por administración.

El coste total de los 18 norays, y los jornales empleados en la fábrica de hormigón, ha sido el siguiente:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Noviembre de 1884.	»	912'00	912'00
Diciembre »	»	912'00	912'00
Enero de 1885.	110'63	912'00	1,022'63
Febrero »	73'51	»	73'51
TOTALES.	184'14	2,736'00	2,920'14

ARGOLLONES Y ARGOLLAS.

En el mes de Mayo, se han adquirido por concurso 16 argollones de hierro batido para amarras, pesando en junto 3,652 kilogramos, que han costado.	Ptas. 2,112
Y en Junio, 20 argollas de peso total 581'80 kilogramos que han importado.. . . .	» 377
TOTAL.	<u>Ptas. 2,489</u>

FUNDACIONES DEL DEPÓSITO COMERCIAL.

En el mes de Junio, se han emprendido los trabajos preliminares para estas fundaciones, y los ejecutados, durante el mismo, han consistido en:

Construcción de una cerca de madera de

- 150 metros de longitud por 2^m.00 de altura.
- 423 id. cúbicos de hormigón hidráulico, en 51 bloques levantados, trasportados y colocados en el muelle de España, para la ampliación del Taller de bloques.
- 500 id. id. de dragado bajo el nivel del mar.

Cuyo coste ha sido de:

	<u>Pesetas.</u>
Jornales.	3,386'20
Materiales.	2,646'77
TOTAL.	<u>6,032'97</u>

INSTALACIÓN DE TINGLADOS SOBRE LOS EMBARCADEROS
DEL
MUELLE DE LA MURALLA.

Durante el año económico, se montaron los cuatro tinglados del 3.^{er} grupo de embarcaderos, quedando así instalados los siete tinglados del muelle de la **Muralla** que comprendía la contrata; pero, hay que observar, que habiéndose reformado el proyecto de los muretes de cerramiento de los costados, y no conformado la Sociedad contratista con los precios asignados, se han construido aquellos por administración, conforme á lo dispuesto por orden de la Dirección de 16 de Agosto.

Las obras ejecutadas, durante el año económico, comprenden:

- 102,845'61 kilogramos de hierro fundido en columnas, pilastras, poleas, tornos, etc.
- 91,200'80 id. de hierro laminado en pares, tirantes, viguetas, riostras, etc.
- 25,655'89 id. de plancha de hierro ondulado y galvanizado para la cubierta.
- 35,984'00 id. de palastro para las puertas.
- 7,778'52 id. de hierro forjado en tornillos, ejes, manubrios, cadenas, etc.
- 4,088'16 id. de hierro forjado en roblones.
- 16,458'48 id. de plomo en contra-pesos.

Por cuyos trabajos se han abonado al contratista, las siguientes cantidades:

MESES.	PESETAS.
Julio de 1884..	58,750'00
Octubre »	56,150'00
TOTAL.	114,900'00

**MURETES DE CERRAMIENTO DE LOS COSTADOS
DE LOS TINGLADOS.**

Estos muretes, que estaban proyectados de fábrica de ladrillo ordinario y revocados, han sido construídos con ladrillo paramentado y agramilado, previa la aprobación del presupuesto formado para esta modificación.

Estas obras se han ejecutado en Diciembre, y su coste ha sido de pesetas 4,687'24.

Con cuyas obras, han quedado completamente terminados los tinglados.

El resultado obtenido en su construcción ha sido el siguiente:

Importe verdadero de la obra metálica proyectada, según presupuesto de contrata. <i>(El presupuesto aprobado fué de 338,668'05 pesetas, pero hubo algunas omisiones en la cubicación)</i>	343,319'48	Pesetas.
Importe de la ejecución material de las obras de los muretes de los costados, según el presupuesto reformado.	4,794'55	} 348,114'03
Importe de las cantidades pagadas al contratista. 232,400	} 233,789'00	
Cantidad que resta por pagar al contratista. 1,389		
Gastos ocasionados en la fábrica de los muretes construídos por administración.	4,687'24	} 238,476'24
Resulta que se ha obtenido en estas obras una economía de.		109,637'79

ADOQUINADO DE LOS MUELLES
DE LA
MURALLA, ATARAZANAS Y BARCELONA.

Las obras ejecutadas por esta contrata, han consistido en 651'67 metros cuadrados de adoquinado.

Las cantidades abonadas á la Sociedad contratista han sido las siguientes:

	Pesetas.
Octubre de 1884 (<i>por las obras ejecutadas</i>).. . . .	9,238'75
Marzo de 1885 (<i>por la liquidación de las obras de su contrata</i>).. . . .	1,972'98
TOTAL.	11,211'73

A causa de la suma lentitud con que el contratista llevaba estos trabajos, no haciendo caso de los continuos apercebimientos que se le hacían, faltando así á las condiciones de su contrato, por Real orden de 9 de Octubre de 1884 se declaró la rescisión del mismo, con pérdida de la fianza, y las obras continuaron por administración, adquiriendo la Junta del Puerto, por medio de ajuste, la piedra necesaria para su terminación.

Los trabajos ejecutados por este sistema, comprenden:

- 12,778'87 metros cuadrados de esplanación.
- 3,505'00 id. cúbicos de arena extendida.
- 15,186'50 id. cuadrados de adoquinado con piedra grés procedente de Bélgica.
- 430'00 metros lineales de bordillo con piedra de Monjuich de $\frac{0'20}{0'30}$.
- 430'00 id. id. de id. de $\frac{0'30}{0'40}$ con id.

Los gastos que han exigido estos trabajos, han sido los siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Agosto de 1884.	»	19 173'81	19,173'81
Setiembre »	»	»	»
Octubre »	»	»	»
Noviembre »	226'50	46,094'07	46,320'57
Diciembre »	1,627'69	28,312'48	29,940'17
Enero de 1885.	1,853'76	46,131'85	47,985'61
Febrero »	634'26	24,411'82	25,046'08
Marzo »	1,116'11	58,106'86	59,222'97
Abril »	1,771'65	8,071'37	9,843'02
Mayo »	1,967'26	31,560'67	33,527'93
Junio »	1,538'14	15,407'93	16,946'07
TOTALES.	10,735'37	277,270'86	288,006'23

INSTALACIÓN DE VIAS FÉRREAS

EN LOS MUELLES DE LA

MURALLA, ATARAZANAS Y BARCELONA.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLATAFORMAS-GIRATORIAS.

El proyecto fué aprobado en 7 de Abril de 1880, y su presupuesto importa Ptas. 393,600.

Fueron adjudicadas en público concurso, por la cantidad de 435,006 pesetas, al precio de 42'90 pesetas los 100 kilogramos.

Las obras dieron principio en 22 de Enero de 1885.

Durante el año económico de 1884 á 1885, han quedado instaladas 27 plataformas-giratorias, de peso total, con los

accesorios, 377,835 kilogramos, con arreglo á las bases 15 y 21 del concurso, y en su consecuencia, se han abonado al contratista las cantidades siguientes:

MESES.	PESETAS.
Marzo de 1885.	40,725'83
Abril »	52,990'08
Mayo »	41,924'88
Junio »	26,450'32
TOTAL.	162,091'11

Las fundaciones de estas 27 plataformas-giratorias, que se han realizado por administración, han ocasionado los gastos siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Febrero de 1885.	2,778'12	1,966'54	4,744'66
Marzo »	2,903'51	3,103'45	6,006'96
Abril »	2,688'64	4,420'90	7,109'54
Mayo »	2,234'77	1,799'14	4,033'91
Junio »	3,074'18	3,700'06	6,774'24
TOTALES.	13,679'22	14,990'09	28,669'31

Además de los trabajos presupuestados, ha habido necesidad de demoler y reconstruir varios trozos de la tajea de desagüe de los muelles, de longitud total 100 metros, para desviarla de los sitios que debían ocupar las plataformas, y de hacer ciertas obras complementarias de hierro para la mejor instalación.

Todos los trabajos hechos comprenden:

- 1,854 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 220 id. id. de fábrica de mampostería hidráulica, demolidos, y su reconstrucción.
- 24 id. id. de fábrica de ladrillo demolidos.
- 28 id. id. de id. de id.
- 267 id. id. de hormigón hidráulico.
- 173 id. id. de piedra en seco en la solera de las plataformas.
- 8,653 kilogramos de hierro colado, en 100 metros lineales de tubería, para el desagüe.
- 3,938 kilogramos de hierro colado, en 12 placas, para las bocas de los pozos de depósito.
- 8,862 kilogramos de hierro colado, en 145 adoquines, para la sujeción del cerrojo.

DEMOLICIÓN DE 26 ALMACENES DEL MUELLE VIEJO.

El presupuesto de estas obras, que asciende á la cantidad de 37,148'85 pesetas, fué aprobado por Real orden de 13 de Setiembre, y la subasta adjudicada en 24 de Enero, por la cantidad de 27,458'00 pesetas.

Las obras dieron principio en el mes de Marzo, y las ejecutadas durante los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio, comprenden:

- 2,384'00 metros cúbicos de fábrica de mampostería y sillaría demolidos, y su transporte y arreglo.
- 296'07 metros cúbicos de fábrica de ladrillo demolidos, y el transporte y arreglo de los escombros.
- 3,101'70 metros cúbicos de desmonte en tierras, y su transporte.
- 86,020'00 ladrillos limpiados y apilados, procedentes de las fábricas.

Los trabajos ejecutados en la construcción del muro para el sostenimiento de las tierras del andén alto, han sido los siguientes:

100'40 metros cúbicos de mampostería hidráulica.
 481'20 id. id. de id. ordinaria.
 12'18 id. id. de sillería recta, labrada y asentada.
 348'69 id. id. de terraplén apisonado.

Y las cantidades abonadas al contratista por estos trabajos, son las que siguen:

MESES.	PESETAS.
Abril de 1885..	6,048'69
Junio . . . »	6,990'81
TOTAL.	13,039'50

COLOCACIÓN DE NORAYS EN LOS MUELLES DE LA CAPITANÍA Y DE SAN BELTRÁN.

(Proyecto aprobado por Real orden de 21 de Julio de 1884.)

MUELLE DE LA CAPITANÍA.

Para facilitar la amarra de los buques por el lado del ante-puerto, se han colocado ocho *norays* de hierro colado, de peso total 6,123 kilogramos, que han sido adquiridos por concurso, al precio de 188 pesetas cada uno.

En su colocación, se han empleado 6'144 metros cúbicos de sillería aplantillada, que han sido suministrados por medio de ajuste; y además se han ejecutado los trabajos siguientes:

200 metros cúbicos de excavación en tierra.
 28 id. id. de demolición de fábrica de mampostería.
 64 id. id. de mampostería hidráulica.

El coste total de estos trabajos ha sido el siguiente:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	— PESETAS.	— PESETAS.	— PESETAS.
Diciembre de 1884. . .	421'25	2,129'37	2,550'62
Enero de 1885. . .	253'64	»	253'64
Marzo » » . . .	»	60'00	60'00
TOTALES. . .	674'89	2,189'37	2,864'26

MUELLE DE SAN BELTRÁN.

Los *norays* de anarra colocados en este muelle, han sido en número de 15, que han pesado en junto 11,526'00 kilogramos; y su adquisición se ha verificado también por concurso al precio de 188 pesetas uno.

Para su empotramiento, se han necesitado 11'52 metros cúbicos de sillería aplantillada, que ha sido suministrada por ajuste, al precio de 90 pesetas el metro; y además se han hecho los siguientes trabajos.

238'00 metros cúbicos de excavación en tierra.

36'00 id. id. de demolición de fábrica de mampostería.

100'00 id. id. de mampostería hidráulica.

El coste de estos trabajos ha sido el siguiente:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	— PESETAS.	— PESETAS.	— PESETAS.
Noviembre de 1884. . .	379'50	1,523'50	1,903'00
Diciembre » . . .	383'75	2,478'80	2,862'55
Enero de 1885. . .	»	»	»
Marzo » » . . .	»	85'95	85'95
TOTALES. . .	763'25	4,088'25	4,851'50

	Pesetas.
El presupuesto de ejecución material para la colocación de norays en los muelles de la Capitanía y de San Beltrán importaba.	12,878'00
El coste de las obras ha sido. {	
Norays del muelle de la Capitanía	2,864'26
Norays del muelle de San Beltrán	4,851'50
	7,715'76
ECONOMÍA OBTENIDA.	5,162'24

GASTOS GENERALES.

En estos gastos van comprendidos, los que han ocasionado las obras hechas en la construcción de dos cobertizos en las canteras de «Esparó», y un cuarto para oficina, adosado á uno de ellos.

Los gastos de extracción y salvamento de una lancha y de la *Chata* n.º 4.

La reparación hecha en la máquina del vapor remolcador.

Los gastos de colocación de dos boyas.

El varado y reparación de la cabria n.º 1 y de una lancha que se fué á pique.

Los gastos hechos en la compra de madera para la reparación de carretones, y en la compra de 200 zapapicos de acero, 100 mangos de madera *Kickorg* y 200 ruedas de acero fundido para wagones.

Los gastos hechos en la construcción de un cobertizo para lazareto provisional, en el muelle de **Poniente**.

Los gastos de material y efectos de consumo.

Los haberes de los sobrestantes, alistadores, guarda-almacenes, herreros, carpinteros, calafates, etc.

Las cantidades invertidas por este concepto se consig-
nan en el siguiente cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1884.	2,683'19	629'15	3 312'34
Agosto »	2,356'84	258'27	2,615'11
Setiembre »	4,615'31	429'34	5,044'65
Octubre »	6,078'01	8,419'85	14,497'86
Noviembre »	4,487'53	130'18	4,617'71
Diciembre »	3,385'73	1,034'12	4,419'85
Enero de 1885.	3,088'98	2,169'80	5,258'78
Febrero »	2,292'24	62'50	2,354'74
Marzo »	2,918'20	1,690'25	4,608'45
Abril »	2,594'66	584'82	3,179'48
Mayo »	2,728'98	248'90	2,977'88
Junio »	2,539'63	1,682'91	4,222'54
TOTALES.	39,769'30	17,340'09	57,109'39

Estos gastos han sido distribuídos del modo siguiente:

	Pesetas.
Haberes de sobrestantes y alistadores, y jornales de herreros, carpinteros, calafates, etc.	28,142'17
Varado y reparación de la cabria flotante n.º 1 y otras embarcaciones.	10,092'21
Extracción y salvamento de la <i>Chata</i> n.º 4.	4,212'92
Limpia del fondo de frente al varadero.	509'09
Materiales y efectos de consumo.	6,546'01
Adquisición de útiles, herramientas, ruedas, bo- tes, etc.	7,606'99
TOTAL.	57,109'39

DRAGADO PARA LAS FUNDACIONES
DEL
MUELLE DE CATALUÑA.

En la previsión de tener preparado el fondo para poder dar comienzo á las obras de fundación de este muelle, en seguida de haber merecido el proyecto la aprobación de la Superioridad, se ha ocupado la draga en hacer desaparecer las desigualdades que presentaba el terreno en las líneas de los paramentos del muelle.

Como el trabajo que ha tenido que hacer, ha sido sólo el de escarbar el fondo, sin poder abrir tajo para remover mejor las arenas y cargar los cangilones, el volumen de productos dragados no ha sido proporcional al que, en otras circunstancias, hubiera podido extraer la draga, en igual tiempo y con iguales gastos; habiendo influido también en este resultado, el tiempo poco favorable y las marejadas que en ciertos días han reinado, en los cuales ha habido necesidad de suspender los trabajos, ó de dragar con gran cuidado y penosamente á fin de evitar toda avería.

El trabajo hecho ha consistido en la extracción de 5,500 metros cúbicos de arena y fango.

Los gastos ocasionados por este dragado han sido los siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Marzo de 1885.	1,457'00	»	1,457'00
Abril »	2,737'50	1,075'62	3,813'12
Mayo »	2,816'00	342'80	3,158'80
Junio »	1,359'75	248'31	1,608'06
TOTALES.	8,370'25	1,666'73	10,036'98

En los cuales van comprendidos, los que han originado las reparaciones que han tenido que hacerse en la draga y gánguiles, y que han ascendido á la cantidad de 763,28 pesetas.

DRAGADO PARA LA CONSERVACIÓN DEL FONDO.

Los trabajos de dragado hechos para este objeto, durante el año, han sido muy reducidos, y se ha aprovechado el tiempo de descanso en restaurar todo el Tren de limpia, haciendo en él varias reparaciones precisas, consistentes en cambiar algunos brazos de los cangilones, la cadena *Gall*, etcétera, en la draga; recomponer la máquina del vapor remolcador, arreglar las compuertas de los gánguiles; pintar y recorrer todos los cascos, y en fin, en dejar todo el Tren en buen estado para poder trabajar con buen efecto. Además, se ha utilizado el vapor *Setanti* para remolcar las embarcaciones de las obras, cargadas con materiales.

Los trabajos hechos por el Tren, comprenden:

10,500 metros cúbicos de arena y fango, extraídos de la profundidad de 7 á 8 metros, en el fondeadero de San Beltrán.

El vapor *Setanti* ha remolcado:

200 barcadas de piedra y grava.
50 lanchas cargadas con bloques.
50 remolques dados á cabrias, algibes, boyas, etc.

Las cantidades invertidas en este servicio, han sido las que á continuación se consignan:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1884.	2,077'00	7,557'53	9,634'53
Agosto »	1,166'50	51'13	1,217'63
Setiembre »	741'50	»	741'50
Octubre »	668'00	23'14	691'14
Noviembre »	1 420'75	439'01	1,859'76
Diciembre »	2,822'25	1,971'81	4,794'06
Enero de 1885.	2,839'13	1,879'53	4,718'66
Febrero »	2,518'25	2,260'07	4,778'32
Marzo »	1,356'75	711'42	2,068'17
TOTALES.	15,610'13	14,893'64	30,503'77

En los gastos de material van comprendidos, los que han ocasionado las reparaciones que han tenido que hacerse en la draga, vapor y gánguiles, los cuales han importado 9,361'03 pesetas; y otras 850 pesetas por derechos de subida y estada del vapor en el varadero de los Sres. Hijos de Bofill.

Reparación de los desperfectos ocasionados en el dique del Este, por los temporales de 8 de Diciembre de 1883 y 29 de Marzo de 1884.

Esta reparación ha quedado completamente terminada en el mes de Octubre, y los trabajos hechos en los cuatro meses del año económico, comprenden:

- 4,000 metros cúbicos de escollera de 1.ª y 2.ª clase, colocada sobre el nivel del mar, procedente de las canteras.
- 1,530 id. id. de macizo de mampostería hidráulica, para el paramento interior del espaldón.
- 920 id. id. de macizo de mampostería hidráulica, para la coronación del espaldón.

En estos trabajos, se han invertido las cantidades siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1884.	24,970'01	10,598'05	35,568'06
Agosto »	25,209'86	10,887'33	36,097'19
Setiembre »	19,923'72	7,156'96	27,080'68
Octubre »	22,430'80	4,528'88	26,959'68
TOTALES.	92,534'39	33,171'22	125,705'61

	Pesetas.
El presupuesto de ejecución material importaba.	227,175'79
El coste de las obras ha sido de.	230,991'37
Resulta que los gastos ocasionados han excedido del presupuesto en..	<u>3,815'58</u>

Cuyo exceso está justificado en la mayor cantidad de obra ejecutada, que consiste en

100 metros cúbicos de escollera.

120 id. id. de macizo de mampostería y hormigón hidráulicos.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Además de los trabajos ordinarios que exige la buena conservación y policía de las vías, diques y muelles, se han hecho, durante este año económico, los siguientes trabajos extraordinarios:

400 metros cúbicos de terraplén en el muelle de **San Beltrán**, para arreglo de las vías.

1,700 id. id. de afirmado, en una longitud de 420 metros y 20 de anchura del mismo muelle.

1,500 metros cúbicos de escollera colocada en el dique del Este, para el arreglo de los taludes.

Reparación de un almacén de las canteras.

Limpieza é higiene.

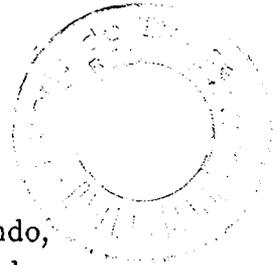
Además, en 1.º de Julio, han empezado á funcionar las gruas hidráulicas, y los gastos de personal y material que han ocasionado, vienen incluídos en los de conservación.

Las cantidades invertidas en este servicio, se consignan á continuación.

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1884.	13,408'76	3,778'37	17,187'13
Agosto »	13,957'70	1,038'62	14,996'32
Setiembre »	11,733'45	2,761'63	14,495'08
Octubre »	12,669'10	4,151'63	16,820'73
Noviembre »	18,364'98	3,306'41	21,671'39
Diciembre »	15,536'77	2,812'73	18,349'50
Enero de 1885.	9,597'51	4,515'75	14,113'26
Febrero »	9,699'33	4,584'63	14,283'96
Marzo »	10,883'11	5,270'46	16,153'57
Abril »	10,626'19	7,005'07	17,631'26
Mayo »	11,568'62	1,889'80	13,458'42
Junio »	7,133'40	281'43	7,414'83
TOTALES.	145,178'92	41,396'53	186,575'45

Cuyos gastos pueden considerarse distribuídos del modo siguiente:

	Pesetas.
Gastos generales, conservación de las obras, servicio de gruas hidráulicas, policía y vigilancia.	154,085'70
Terraplén del muelle de San Beltrán.	355'71
Afirmado del muelle de id.	12,439'23
Reparación del almacén de las canteras.	938'16
Reposición de escollera en el dique del Este.	18,756'65
TOTAL.	186,575'45



El presupuesto aprobado para la conservación del fondo, diques, muelles, vías y servicio de gruas hidráulicas, durante el año económico de 1884 á 1885, im-

	Pesetas.
porta.	218,184'25
Se han gastado en la conservación del fondo.	30,503'77
Id. id. en la conservación de las obras y servicio de gruas hidráulicas.	186,575'45
	} 217,079'22
SOBRANTE.	<u>1,105'03</u>

La grua de vapor de la Escala del Rey ha dado los siguientes resultados:

	Pesetas.
Ingresos.	1,575'00
Gastos de agua, combustible, aceite, algodón, etc., é indemnización al maquinista.	1,565'63
Haber fijo del maquinista.	1,095'00
	} 2,660'63
EXCESO DE GASTOS SOBRE LOS INGRESOS.	<u>1,085'63</u>

RESUMEN.

Las cantidades invertidas por todos conceptos, han sido las siguientes:

	Pesetas.
Personal y material de la Dirección facultativa.	66,972'47
Muelle de Barcelona (colocación de rejas en los registros de las galerías).	6,192'99
Súma y sigue.	<u>73,165'46</u>

	<u>Pesetas.</u>
Suma anterior.	73,165'46
Muelle de Pescadores	48,720'58
Desagües y arbolado de los muelles de la Muralla y Atarazanas	9,876'80
Embarcaderos y tajea para la tubería de pre- sión.	44,877'51
Muelle de Poniente	165,835'14
Fundaciones del Depósito Comercial.	6,032'97
Instalación de tinglados en el muelle de la Muralla	119,587'24
Adoquinado de los muelles de la Muralla , Atarazanas y Barcelona	299,217'96
Plataformas-giratorias.	190,760'42
Demolición de 26 almacenes del muelle Viejo	13,039'50
Colocación de norays en los muelles de San Beltrán y de la Capitanía	7,715'76
Gastos generales.	57,109'39
Reparación de los desperfectos del dique del Este	125,705'61
Dragado para las fundaciones del muelle de Cataluña	10,036'98
Dragado para la conservación del fondo.	30,503,77
Conservación de las obras.	186,575'45
TOTAL GENERAL	<u>1.388,760'54</u>

AÑO ECONÓMICO DE 1885 Á 1886.

*Relación de los trabajos realizados durante el mismo,
y de los gastos que han ocasionado.*

ADOQUINADO DE LOS MUELLES
DE LA
MURALLA, ATARAZANAS y BARCELONA.

(OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.)

En el pasado ejercicio quedó terminado el adoquinado de los muelles de **Barcelona y Atarazanas**; y en el año económico actual se ha completado el del muelle de la **Muralla**, habiéndose ejecutado los trabajos siguientes:

- 1,650'00 metros cuadrados de esplanación.
- 1,663'50 id. cúbicos de arena extendida.
- 5,692'36 id. cuadrados de adoquinado con piedra arenisca procedente de Bélgica.
- 232'00 id. lineales de bordillo de $\frac{0'20}{0'30}$ con piedra de Monjuich.
- 249'00 id. id. de id. de $\frac{0'30}{0'30}$ con id.

Las cantidades invertidas han sido las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1885.	1,812'72	28,273'04	30,085'76
Agosto »	1,715'23	31,882'97	33,598'20
Setiembre »	1,363'40	440'37	1,803'77
Octubre »	103'88	22,184'12	22,288'00
Noviembre »	»	10,144'00	10,144'00
TOTALES.	4,995'23	92,924'50	97,919'73

	PESETAS.
El presupuesto del adoquinado, comprendía una extensión de 34,407 metros cuadrados, é importaba.	715,875'00
Se ejecutaron por contrata 18,643'08 metros cuadrados que importaron.	361,144'65
Id. por admin. ⁿ 21,315'19.	385,925'96
Resultando un total de 39,958'27 con un coste de.	747,070'61
Habiéndose gastado por lo tanto más de lo presupuesto.	31,195'61
De estas cifras se deduce:	
1.º Que el adoquinado de los 39,958'27 metros cuadrados que se han hecho, habrían costado á precio del presupuesto.	831,531'60
Y habiendo importado en junto.	747,070'61
Se ha obtenido en la obra ejecutada una economía de.	84,460'99
2.º Que en la parte hecha por administración, ha resultado el metro cuadrado de adoquinado á. 18'10 Ptas.	

	PESETAS.
En la parte hecha por contrata á.	19'37 Ptas.
Siendo el precio del presupuesto de.	20'81 »
Por consiguiente:	
3.º De haberse hecho todo por administración, la economía con relación al presupuesto habría sido de.	108,286'91
Y con relación á lo que hubiera costado hecho en su totalidad por contrata de.	50,747'00

MUELLE DE PONIENTE.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.

ADOQUINADO DEL VARADERO.

Las obras ejecutadas dentro del año económico, han consistido solamente en construir el adoquinado del varadero y rampas del muelle, cuyas obras comprenden:

- 12'00 metros cúbicos de arena en el adoquinado del varadero.
- 12'00 id. id. en una capa de almendrilla de 0'30 de espesor.
- 65'44 id. cuadrados de adoquinado con mortero hidráulico.
- 39'04 id. id. de adoquinado común.
- 10'30 id. id. de id. en las rampas.

En cuyos trabajos, se han invertido las siguientes cantidades:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1885.	227'14	801'00	1,028'14
Agosto »	433'85	»	433'85
TOTALES.	660'99	801'00	1,461'99

OBRAS POR CONTRATA.

FÁBRICA Y TERRAPLÉN DEL MUELLE.

Los trabajos que ha ejecutado el contratista son los siguientes:

150'00 metros cúbicos de desmonte en tierra y ripio suelto, trasportados y empleados en la formación del terraplén.

5'57 id. id. de sillería recta.

41'87 id. id. de sillería aplantillada.

10'50 id. id. de hormigón hidráulico.

39'70 id. id. de mampostería hidráulica.

Colocación de un *noray* de hierro fundido.

Id. de tres argollas de hierro batido.

En el mes de Julio de 1885, se ha expedido á favor del contratista, la 15.^a certificación importante 6,597'43 pesetas para el abono de estos trabajos, que han sido ejecutados en el mismo mes.

	PESETAS.
El presupuesto aprobado para la construcción del muelle de Poniente importa. .	770,565'51
Las fundaciones con una parte de terraplén bajo el agua, adquisición de norays, argollones y argollas, y algún otro trabajo que se ha ejecutado por administración, han costado.	441,509'15
Las obras de terraplén y fábrica del muelle, que se han ejecutado por contrata, han importado.	209,913'61
DIFERENCIA.	119,142'75
Faltan todavía abonar al contratista las siguientes cantidades de obra aproximadamente.	
200 metros cúbicos de desmonte empleado en la formación del terraplén.	
10 id. id. de mampostería hidráulica.	
60 id. id. de hormigón hidráulico.	
2 id. id. de sillería recta.	
8 argollas colocadas.	
Cuyas obras podrán tener un valor de. .	4,600'00
RESULTA UNA ECONOMÍA DE.	114,542'75

INSTALACIÓN DE LAS VÍAS FÉRREAS EN LOS MUELLES
de la MURALLA, ATARAZANAS y BARCELONA.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.

FUNDACIONES DE PLATAFORMAS-GIRATORIAS.

Durante el año económico, se han instalado 69 plataformas-giratorias y las obras de fundación hechas comprenden, además de las proyectadas, la demolición y reconstrucción de varios trozos de tajea longitudinal de desagüe del muelle, que en total suman 116 metros lineales, para apartarla de los sitios que han debido ocupar las fundaciones de las giratorias. También se ha colocado tubería para el desagüe, y otro material de hierro, para la mejor instalación de dichas plataformas.

Todas las obras hechas comprenden:

- 4,200 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 262 id. id. de fábrica de mampostería demolidos, y su reconstrucción.
- 33 id. id. de fábrica de ladrillo demolidos.
- 48 id. id. de id. de ladrillo.
- 529 id. id. de hormigón hidráulico.
- 147 id. id. de piedra machacada en las fundaciones de las plataformas-giratorias del muelle de Barcelona.
- 334 id. id. de piedra en seco, en las fundaciones de las plataformas-giratorias de los muelles de la Muralla y Atarazanas.

17,992 kilogramos de hierro fundido, en 208 metros lineales de tubería para el desagüe.

7,550 kilogramos de hierro fundido, en 23 placas para las bocas de los pozos de depósito.

22,333 kilogramos de id. id. en 373 adoquines para la sujeción del cerrojo.

El coste de estos trabajos ha sido el que se consigna en el adjunto cuadro:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1885.	2,599'65	1,814'74	4,414'39
Agosto »	2,699'65	3,999'16	6,698'81
Setiembre »	2,660'25	2,806'74	5,466'99
Octubre »	3,233'16	3,645'81	6,878'97
Noviembre »	2,916'14	1,145'95	4,062'09
Diciembre »	3 350'26	3,931'85	7,282'11
Enero de 1886.	3,508'32	1,785'80	5,294'12
Febrero »	2,244'95	873'17	3,118'12
Marzo »	1,846'36	467'11	2,313'47
Abril »	1,724'85	1,120'20	2,845'05
Mayo »	1,338'58	675'15	2,013'73
Junio »	732'53	»	732'53
TOTALES.	28,854'70	22,265'68	51,120'38

OBRAS POR CONTRATA.

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PLATAFORMAS-GIRATORIAS Y ACCESORIOS.

En este año económico, se han instalado 69 plataformas giratorias, que con las 27 que se colocaron en el año anterior, forman las 96 que comprendía la contrata.

Las 69 instaladas dentro de este ejercicio, han pesado 965,979 kilogramos con arreglo á las bases 15 y 21 del concurso; y en su consecuencia, se han abonado al contratista, conforme á lo dispuesto en la base 6.ª de las condiciones, las cantidades siguientes:

MESES.	PESETAS.
Julio de 1885.	42,032'99
Agosto »	42,042'00
Setiembre »	24,024'00
Octubre »	42,042'00
Noviembre »	42,042'00
Diciembre »	48,048'00
Enero de 1886.	42,042'00
Febrero »	30,030'00
Marzo »	36,036'00
Abril »	36,036'00
Mayo »	30,030'00
TOTAL.	414,404'99

	PESETAS.
El presupuesto primitivo aprobado por Real orden de 7 de Abril de 1880, importaba.	393,600'00
El presupuesto adicional aprobado en 31 de Diciembre de 1885.	210,593'00
TOTAL.	604,193'00
Las 96 plataformas-giratorias han costado (suministro y colocación).	576,496'10
DIFERENCIA.	27,696'90

Faltando aún abonar al contratista el importe de los cruces, que no se han colocado.

FUNDACIONES DEL DEPÓSITO COMERCIAL

Y

AMPLIACIÓN DEL TALLER DE BLOQUES.

Los trabajos ejecutados, durante el año económico, han sido los siguientes:

FUNDACIONES DEL DEPÓSITO COMERCIAL.

- 156 metros cúbicos de fábrica de ladrillo de media asta para el cercado.
- 7,449 id. id. de excavación en tierra y piedras.
- 21,183 id. id. de dragado bajo el nivel del mar.
- 4,060 id. id. de hormigón hidráulico empleados.
- Una casilla de madera instalada.

AMPLIACIÓN DEL TALLER DE BLOQUES.

CONSTRUCCIÓN DEL MUELLE DE ESPAÑA EN UNA LONGITUD DE 70 METROS.

- 16 moldes de madera de pino para la construcción de bloques.
- 2,720'00 metros cúbicos de hormigón hidráulico, en 272 bloques fabricados y colocados en las fundaciones del muelle de España, para ampliación del taller de bloques.
- 1,860'00 id. id. de id. en 186 bloques fabricados y colocados en la línea de cerramiento, para sostener las tierras del terraplén.
- 237'00 metros cúbicos de relabra y asiento de sillería recta, procedente de la acopiada en el muelle del Depósito.

- 84'75 id. id de relabra y asiento de sillería aplantillada procedente de id.
- 12'75 id. id. de sillería aplantillada.
- 564'00 id. id. de mampostería hidráulica.
- 20,000'00 id. id. de terraplén hecho con los productos del dragado.
- 65'00 id. id. de sillería recta relabrada y acopiada al pié de obra.
- 1'76 id. id. de id. aplantillada id. id.

Durante este año económico, se han construído 6 bloques huecos de hormigón de 3^m,75 de longitud, 2 de altura, y 2 de latitud, cuya parte maciza cubica 12'50 metros, para hacer experimentos respecto á su resistencia y demás condiciones.

Los gastos ocasionados por todos los anteriores trabajos, se consignan á continuación:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Julio de 1885.	7,569'35	5,043'53	12,612'88
Agosto »	11,105'56	18,447'15	29,552'71
Setiembre »	14,083'01	15,828'41	29,911'42
Octubre »	15,601'44	21,926'25	37,527'69
Noviembre »	14,056'77	14,098'36	28,155'13
Diciembre »	15,258'82	21,550'72	36,809'54
Enero de 1886.	15,310'15	14,493'04	29,803'19
Febrero »	12,050'10	12,436'14	24,486'24
Marzo »	12,886'48	4,939'01	17,825'49
Abril »	14,494'44	17,098'92	31,593'36
Mayo »	15,675'84	11,313'67	26,989'51
Junio »	10,492'54	4,671'25	15,163'79
TOTALES.	158,584'50	161,846'45	320,430'95

DEMOLICIÓN DE 26 ALMACENES DEL MUELLE VIEJO

y

CONSTRUCCIÓN DE UN MURO PARA SOSTENER LAS TIERRAS DEL ANDÉN ALTO.

Los trabajos ejecutados, durante el año económico, han sido los siguientes:

DEMOLICIÓN.

- 1,700 metros cúbicos de desmonte en tierra, y su transporte.
- 1,400 id. id. de fábrica de mampostería y sillería demolidos y su transporte y arreglo.
- 280 id. id. de fábrica de ladrillo demolidos y transporte y arreglo de los escombros.
- 35,000 ladrillos procedentes de las fábricas, limpiados y apilados.

MURO DE SOSTENIMIENTO.

- 150 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 20 id. id. de mampostería hidráulica en el cimiento.
- 100 id. id. de id. ordinaria en el cuerpo del muro.
- 2 id. id. de sillería recta, labrada y asentada.
- 20 id. id. de id. aplantillada labrada y asentada.
- 200 id. id. de terraplén apisonado.
- 120 id. id. de revocado.

En el mes de Agosto, se ha expedido á favor del contratista la 3.^a certificación importante 7,831'95 pesetas, para el abono de estos trabajos.

	PESETAS.
El presupuesto de estas obras importa.	37,148'85
Los trabajos hechos han costado.	20,871'45
DIFERENCIA.	16,277'40
Falta todavía abonar al contratista:	
DEMOLICIÓN.	
—	
125'52 metros cúbicos de desmonte en tierra y piedra, y su transporte y arreglo.	
56'11 id. id. de fábrica de mamposte- ría y sillería demolidos.	
13'53 id. id. de id. de ladrillo de id.	
36,922'00 ladrillos limpiados y apilados, procedentes de las fábricas.	
MURO DE SOSTENIMIENTO.	
—	
21'60 metros cúbicos de excavación en tierra.	
43'16 id. id. de mampostería hidráulica.	
0'60 id. id. de id. ordinaria.	
0'39 id. id. de sillería recta.	
9'25 id. id. de id. aplantillada.	
25'11 id. id. de terraplén apisonado.	
84'69 id. cuadrados de id.	
Cuyas obras importan.	1,395'14
ECONOMÍA OBTENIDA.	14,882'26

GASTOS GENERALES.

Las obras ejecutadas por este concepto, comprenden los siguientes trabajos:

Construcción de un lazareto de observación en el muelle de Poniente, cuyo solar tiene una extensión superficial de 217 metros cuadrados. Está formado por dos cuerpos separados, á la distancia de 10 metros. El primero comprende la sala de fumigaciones y el tinglado para el ventilero, y el segundo sirve para oficina ó despacho y está apoyado contra el espaldón del dique.

En su ejecución ha entrado la obra siguiente:

- 26'14 metros cúbicos de excavación en el cimientó.
- 26'14 id. id. de mampostería ordinaria en id.
- 17'53 id. id. de fábrica de ladrillo en paredes de media asta y machones.
- 74'79 metros cuadrados de tabique de panderete.
- 621'42 id. de apisonado y enarenado.
- 14'57 id. id. de embaldosado común.
- 14'57 id. id. de cielo-raso.
- 287'60 id. id. de cubierta formada con tabla y fieltro alquitranado.
- 338'92 id. id. de revocado y enlucido.
- 55'00 kilogramos de hierro forjado en la clavazón y cerraduras.
- 3 puertas.
- 6 ventanas utilizando 5 á medio uso.

Habilitación del almacén del morro del O. para hospital de coléricos.

- 9 metros cuadrados de tabique de panderete.
- 270 id. id. de blanqueo.

4 puertas.

1 id. con vidrieras.

95 metros lineales de valla de madera de 1^m,40 de altura.

Reparación de la cabria n.º 2, y construcción de un cabrestante para su varado.

Reparación de las lanchas de trasportar bloques, números 2 y 3.

Calafateo de la lancha n.º 1 de id.

Arreglo del almacén de las canteras, modificando la habitación del guarda-almacén y reparación del tejado.

Adquisición de piezas y útiles para el servicio de las gruas hidráulicas.

Adquisición de 376 ruedas de hierro fundido para carretones, de peso total 16,920 kilogramos.

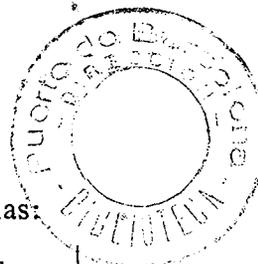
Id. de 60 palas de acero.

Madera de olmo para carretillas.

Colocación de claraboyas en la casa de máquinas.

Las cantidades invertidas por este concepto son las siguientes:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	— PESETAS.	— PESETAS.	— PESETAS.
Julio de 1885.	3,475'82	403'38	3,879'20
Agosto »	2,815'15	643'52	3,458'67
Setiembre »	3,316'26	585'49	3,901'75
Octubre »	4,728'96	4,471'67	9,200'63
Noviembre »	4,506'88	2,196'42	6,703'30
Diciembre »	2,195'25	139'62	2,334'87
Enero de 1886.	2,170'00	478'89	2,648'89
Febrero »	1,756'94	745'67	2,502'61
Marzo »	2,333'15	2,128'61	4,461'76
Abril »	2,002'50	1,305'91	3,308'41
Mayo »	2,359'00	2,018'44	4,377'44
Junio »	2,362'94	885'78	3,248'72
TOTALES.	34,022'85	16,003'40	50,026'25



En cuyos gastos van incluidas las siguientes partidas:

	PESETAS.
Instalación del lazareto provisional.	3,463'98
Reparación de la cabria n.º 2.	9,437'91
Construcción de un cabrestante para el varado de la misma.	160'00
Reparación de las lanchas de trasportar bloques números 1, 2 y 3.	578'35
Arreglo del almacén de las canteras.	708'25
Adquisición de piezas y útiles para maqui- naria.	2,036'31
Id. de 376 ruedas de hierro fundido de peso total 16,920 kilogramos, descontando el valor de 37,234 kilogramos de hierro viejo entregado por las obras.	4,635'28
Adquisición de 60 palas de acero.	270'00
Id. de madera de olmo para carretillas.	150,00
Colocación de claraboyas en la casa de máquinas.	500'00
TOTAL.	21,940'08

**REPARACIÓN DE LOS DESPERFECTOS OCASIONADOS EN EL DIQUE DEL ESTE,
POR EL TEMPORAL DE LOS DIAS 13 Y 14 DE MARZO.**

Los trabajos hechos han consistido en la extracción de traviesas, carriles, anclas de amarra y piezas de las gruas que habían quedado entre la escollera; en la extracción de esta del interior del puerto; en la explotación de canteras para el acopio de piedra: en el desmonte del zócalo de la antigua grua de vapor del muelle **Nuevo**, y en la colocación de escollera en el emplazamiento de la grua de vapor nú-

mero 1 que se está montando, para defender sus fundaciones.

El volumen de escollera arrojada al agua en el emplazamiento de la grua, ha sido de 1,198 metros cúbicos.

Las obras hechas para el desmante del zócalo de la antigua grua de vapor del muelle **Nuevo**, y reconstrucción del muro comprenden:

234'18 metros cúbicos de fábrica de sillería y mampostería demolidos.

13'00 toneladas de hierro en el plato y eje principal, levantadas.

15'47 metros cúbicos de sillería asentada en obra.

22'10 id. id. de mampostería hidráulica.

113'18 id. id. de terraplén.

141'00 metros cuadrados de adoquinado.

Reinstalación de la grua de vapor sobre el dique.

232'50 metros cúbicos de desmante en escolleras y fábrica.

18'20 id. id. de hormigón hidráulico en los cimientos.

27'00 id. id. de mampostería hidráulica en id.

36'00 id. id. de sillería en el pozo y paramento.

36'00 id. id. de mampostería hidráulica en los macizos.

Cuyas obras han ocasionado los gastos que á continuación se expresan:

MESES.	JORNALES.	MATERIALES.	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Marzo de 1886.	3,674'79	2,759'80	6,434'59
Abril »	5,255'97	616'60	5,872'57
Mayo »	6,834'95	1,328'15	8,163'10
Junio »	6,473'43	2,314'01	8,787'44
TOTALES.	22,239'14	7,018'56	29,257'70.

En los cuales van comprendidas 2,750 pesetas, importe de un semestre del arriendo de las canteras, y 1,066'68 pesetas que han costado las reparaciones hechas en la grua de vapor n.º 2, y otra de mano.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Los trabajos de conservación han consistido en la restauración de pavimentos y vías, reparación de edificios, recorrido de diques y muelles, conservación del arbolado, riego y limpieza de los muelles, y además se han hecho los trabajos siguientes:

Reposición y arreglo de la escollera del talud exterior del dique del Este, que se había corrido con los temporales, habiéndose empleado unos 560 metros cúbicos de piedra de 1.ª y 2.ª clase, que ha sido colocada con grua sobre el nivel del mar.

Conforme á lo acordado por la Junta del Puerto, se ha ensayado el sistema de pavimento de madera que construye la «Société Française des pavages en bois» de París, habiéndose adoquinado por la misma, un trozo de 212'18 metros cuadrados, en el paso que confronta con la **Escala del Rey** en el muelle **Viejo**.

Se ha hecho una reparación en las oficinas de la Capitanía del Puerto.

Se ha habilitado una vía para carros de 272 metros de longitud por 8^m de ancho, en la confrontación de los almacenes derribados en el muelle **Viejo**, que comprende los siguientes trabajos:

32'85 Metros cúbicos de excavación en tierra para cimientos.

139'28 id. id. de mampostería ordinaria en un muro de sostenimiento.

203'00 metros cúbicos de arena.
 2,176'00 metros cuadrados de pavimento, con adoquines
 procedentes de las demoliciones y del pavimento
 levantado.

Las cantidades invertidas en todos los servicios de con-
 servación se consignan en el siguiente cuadro:

MESES.	GASTOS GENERALES		CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS		REPOSICIÓN DE ESCOLLERAS EN EL DIQUE DEL ESTE.		TOTALES. — Pesetas.
	Jornales.	Materiales.	Jornales.	Materiales.	Jornales.	Materiales.	
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.	
Julio de 1885.	7,254'94	2,641'57	1,251'78	1,864'62	»	»	13,012'91
Agosto »	7,411'21	4,019'95	1,763'37	2,156'72	»	»	15,351'25
Setiembre »	7,074'97	3,205'34	1,821'95	1,215'71	»	»	13,317'97
Octubre »	6,733'83	728'83	2,882'29	1,393'40	»	»	11,738'40
Noviembre »	6,271'00	1,226'73	2,017'25	340'11	»	»	9,855'09
Diciembre »	6,704'06	2,978'87	2,558'92	133'25	»	»	12,375 10
Enero de 1886.	6,403'38	4,054'72	4,125'91	6,638'90	763'47	»	21,991'33
Febrero »	6,061'56	1,828'87	2,414'97	6,900'64	3,694'82	212'42	21,113'28
Marzo »	6,680'45	3,833'11	1,976'42	2,000'27	2,277'75	»	16,858'00
Abril »	6,435'58	1,258'69	1,585'57	111'30	6,736'04	212'42	9 391'14
Mayo »	6,745'95	2,782'49	1,383'45	64'56	CONSERVACIÓN DEL FONDO		10,976'45
Junio »	6,260'03	1,750'78	2,036'45	52'50	1,701'89	1,326'83	13,123'48
TOTALES.	80,036'96	30,315'00	25,818'33	22,961'98	1,701'89	1,326'83	169,109'45

En los gastos de «conservación de las obras» van inclu-
 dadas 7,761 pesetas, importe de los trabajos hechos, para
 la habilitación de la vía para carros, en la confrontación de
 los almacenes derribados en el muelle Viejo.

	PESETAS.
El presupuesto aprobado para la conser- vación del Puerto, durante el año eco- nómico de 1885 á 1886 importaba. . . .	216,955'25
Se han gastado en este servicio.	169,109'45
ECONOMÍA OBTENIDA.	47,845'80

Los resultados de la grua de vapor de la **Escala del Rey** han sido los siguientes:

	PESETAS.
Ingresos.	603'00
Gastos de agua, combustible, aceite, etcé- tera, é indemnización del maquinista. .)	530'40
SOBRANTE.	72'60
Haber fijo del maquinista.	1,277'50
EXCESO DE GASTOS.	1,204'90

RESUMEN.

Las cantidades invertidas por todos conceptos, son las siguientes:

	PESETAS.
Personal y material de la Dirección facultativa.	65,856'10
Adoquinado de los muelles de la Muralla, Atarazanas y Barcelona.	97,919'73
Muelle de Poniente.	8,059'42
Instalación de plataformas-giratorias en los muelles de la Muralla, Atarazanas y Barcelona.	465,525'37
Fundaciones del Depósito Comercial y ampliación del Taller de bloques. . .	320,430'95
Demolición de 26 almacenes del muelle Viejo y construcción de un muro de sostenimiento.	7,831'95
Suma y sigue.	965,623'52

	PESETAS.
Suma anterior.	965,623'52
Gastos generales.	50,026'25
Reparación de los desperfectos del dique del Este.	29,257'70
Conservación del fondo (Dragado), conser- vación de las obras y servicio de policía.	169,109'45
TOTAL GENERAL.	1.214,016'92

CONCLUSIÓN.

De la relación detallada de las obras ejecutadas, durante el quinquenio á que se refiere esta Memoria, resulta lo siguiente:

El muelle de la Muralla que, al iniciarse este período en 1.º de Julio de 1881, carecía de pavimentación y de todas las demás obras indispensables para el aprovechamiento de sus 675 metros lineales, se halla hoy provisto de todos los medios necesarios para que este resulte tan ventajoso y económico al comercio, como pueda serlo el mejor dotado; hallándose construído el adoquinado de todas sus vías, los andenes ó embarcaderos y tinglados necesarios para el depósito provisional de las mercancías, instalado un servicio completo y perfecto de gruas hidráulicas para la carga y descarga de las mismas, establecidas las placas-giratorias para las vías de hierro, y á punto de establecerse estas para la comunicación directa del puerto con las estaciones de ferro-carriles. Falta sólo para la completa terminación de las obras que han de ocupar la zona marítima, conforme al plan general aprobado, la construcción de los edificios destinados á almacenes generales de depósito, y las oficinas y dependencias necesarias para el servicio del puerto, cuyo proyecto está muy adelantado.

El muelle de Atarazanas, de 215 metros de longitud, que se hallaba interceptado con el establecimiento del taller de bloques, que ocupaba su esplanada, se ha entregado al servicio público, después de ejecutadas las mismas obras que en el de la Muralla, de que es prolongación.

El muelle de **Barcelona**, con una longitud de 300 metros, y cuyos muros y terraplén se hallaban en construcción, está completamente terminado, con el adoquinado de sus vías, embarcaderos y tinglados, servicio de gruas, y plataformas-giratorias para las vías de hierro que han de establecerse en breve.

Con las obras de este muelle, se ha entregado al servicio público una línea de 300 metros, en la dársena del **Comercio**, y 300 en el ante-puerto.

El muelle de **Pescadores**, cuyas obras quedaron sólo iniciadas, se halla terminado y entregado al servicio público, con una línea de muelle de 160 metros en la dársena del **Comercio**, y 154 en la de la **Industria**, constituida ésta por el embarcadero de pescadores, que además utilizan el varadero, á donde se trasladaron de la playa que antiguamente ocupaban, con menoscabo de la salubridad por sus malas condiciones; la cual queda completamente saneada con las obras que allí se ejecutan.

El muelle de **Poniente**, adosado al dique del mismo nombre, cuyos cimientos se hallaban casi terminados, tiene ya concluidas sus obras de fábrica y terraplén (el muelle propiamente dicho), y presta en su línea de 400 metros, los servicios á que estaba destinado.

El muelle de la **Capitanía**, que se hallaba en el mismo estado que el de **Barcelona**, se ha terminado en sus obras de fábrica y terraplén; sirviendo hoy de taller de bloques, mientras, una vez enlazado con el de **Pescadores**, llega el caso de dedicarlo al servicio á que se halla destinado.

En la playa de **Pescadores**, se hallaban construídos 85 metros del muelle que la corta, denominado del **Depósito**, y hechos los cimientos de 99 metros más. Se han terminado estos, en lo que restaba de línea de 94 metros, y se han completado 25 metros de muelle; estableciéndose en él, como se había proyectado, la Casa de máquinas y grua de 25 toneladas.

En este mismo muelle, en el espacio que ocupaba la antigua playa de **Pescadores**, se ha dado principio á la construcción de los cimientos del vasto edificio destinado á **Depósito Comercial**.

Además de las obras que quedan enumeradas, y que más directamente interesan al servicio del tráfico, se terminaron las del **morro del Este**, de las cuales faltaba aún, al comenzar este período, completar el cierre de los arcos de las puertas y ventanas, con la parte de muro de paramento correspondiente, y el transversal en que se apoya la escalera; colocar en esta el último peldaño; asentar la mayor parte de la cornisa de coronación y el pretil en toda su longitud.

En el **dique del Este**, se hizo la importante reparación de los desperfectos ocasionados por los grandes temporales de Diciembre de 1883 y Marzo de 1884, restableciendo las escolleras, en una longitud de 450 metros del talud exterior, reconstruyendo el espaldón en 180 metros lineales, y la banqueta interior en 235.

Por medio de una asidua **Conservación**, se ha reconstruído por completo el adoquinado de las vías alta y baja del muelle **Viejo**, que se hallaban intransitables, con perjuicio del activo tráfico que por ellas se verifica; y se ha atendido á las reparaciones más indispensables de las demás obras, habiéndose ensanchado el tramo del andén bajo, en la extensión de 272 metros que ocupaban los 26 primeros almacenes que en él existían; construyendo una nueva bajada más cómoda que la antigua, mientras se lleva á cabo el ensanche total de este muelle, con el derribo de los almacenes aún existentes.

El coste total de las obras que quedan reseñadas ha sido el siguiente:

AÑOS ECONÓMICOS

	1881 á 1882	1882 á 1883	1883 á 1884	1884 á 1885	1885 á 1886	TOTALES.
	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.	PESETAS.
Personal y material de la Dirección facultativa.	44,475'80	60,692'83	65,697'17	66,972'47	65,856'10	303,694'37
Morro del Este.	13,365'11	»	»	»	»	13,365'11
Muelles de Barcelona y Capitania.	207,811'62	22,764'65	2,035'33	»	»	232,611'60
Colocación de rejas, en los pozos de registro de las galerías de comunicación del muelle de Barcelona.	»	»	»	6,192'99	»	6,192'99
Muelle del Depósito.	49,854'65	»	611'69	»	»	50,466'34
Muelle de Poniente.	50,772'74	»	42,890'18	165,835'14	8,059'42	267,557'48
Muelle de Pescadores.. . . .	76,055'90	111,330'76	91,678'39	48,720'58	»	327,785'63
Casa de máquinas é instalación de máquinas y generadores.	810'50	108,543'06	38,350'53	»	»	147,704'09
Embarcaderos, cimientos de gruas hidráulicas y tacea para la tubería de presión.	2,037'50	222,600'03	221,504'35	44,877'51	»	491,019'39
Suministro y montaje de gruas hidráulicas y maquinaria para las mismas.	»	596,835'00	25,000'00	»	»	621,835'00
Tinglados en el muelle de la Muralla, en 321 metros lineales y 3,993 metros cuadrados. . .	»	»	117,500'00	119,587'24	»	237,087'24

(164)

Tinglados en el muelle de Barcelona (montaje) 242 metros lineales y 3 624 metros cuadrados..	»	16,753'58	20,669'72	»	»	37,423'30
Adoquinado en 29,958 metros cuadrados (3,000 metros lineales de vías).	»	59,614'25	290,318'67	299,217'96	97,919'73	747,070'61
Vías de hierro. (Plataformas giratorias)..	»	»	»	190,760'42	465,525'37	656,285'79
Desagües y arbolado en los muelles de la Muralla y Atarazanas	»	7,515'41	17,978'93	9,876'80	»	35,371'14
Fundaciones del Depósito Comercial y ampliación del Taller de bloques..	2,578'34	695'63	»	6,032'97	320,430'55	329,737'89
Demolición de la Muralla de mar (zona marítima)..	6,575'47	»	18,479 54	»	»	25,055'01
Demolición de 26 almacenes del muelle Viejo . Colocación de norays en los muelles de San Beltrán y de la Capitanía	2,877'65	»	»	13,039'50	7,831'95	20,871'45
Habilitación de vías en el muelle de la Muralla	»	»	6,086'07	»	»	6,086'07
Terraplén de los muelles de la Muralla y Atarazanas	636'50	»	»	»	»	636'50
Dragado para las fundaciones del muelle de Cataluña	»	»	»	10,036'98	»	10,036'98
Grandes reparaciones.	»	»	105,285'76	125,705'61	29,257'70	260,249'07
Gastos generales de obras nuevas.. . . .	»	82,671'03	56,491'78	57,109'39	50,026'25	246,298'45
Conservación y policía..	136,409'36	117,496'31	135,726'05	217,079'22	169,109'45	775,820'39
TOTALES	594,261'14	1.407,512'54	1.256,304'16	1.388,760'54	1.214,016'92	5.860,855'30

ADVERTENCIA.—Bajo el epígrafe de **Gastos generales**, se comprenden aquellos que son comunes á todas las obras. La cifra más importante de estos gastos, representa el que ha ocasionado la renovación del material de construcción que, después de los muchos años que llevaba de servicio, ha exigido reparaciones importantísimas; así como la renovación de la herramienta de todas clases que también era absolutamente precisa.

El tren de limpia, también ha exigido costosas reparaciones, ya para subsanar algunos defectos de su primera construcción, ya por causa del desgaste ocasionado por el uso.

Para dar más cabal idea del estado actual de las obras, se inserta la siguiente

RESEÑA de los datos más esenciales, respecto de las obras del puerto de Barcelona, su servicio y su coste.

DATOS REFERENTES Á LAS OBRAS.

SUPERFICIE DEL PUERTO, DESCONTADA LA QUE OCUPAN
LOS MUELLES.

Ante-puerto.		61 hectáreas.
Dársena del Comercio.	43	} 57 id.
Id. de la Industria.	14	
TOTAL.		<u>118 hectáreas.</u>

SONDAS.

Boca de entrada.	16 metros.
Zona del ante-puerto destinada á los barcos de guerra.	10 á 16 »

Resto del ante-puerto.	8 á 10 metros.
Dársena del Comercio.	8 } » (1)
Id. de la Industria.	8 } »

LONGITUD DE MUELLES.

	Actual	Por construir	Total
	Metros.	Metros.	Metros.
ANTE-PUERTO.			
Muelle de Poniente.	400	»	400
» de San Beltrán.	640	»	640
» de Barcelona.	300	»	300
» de la Capitanía.	230	»	230
» de Cataluña.	»	250	250
» de Levante.	»	720	720
	1,570	970	2,540
PUERTO.			
Muelle de Atarazanas.	215	»	215
» de la Muralla.	675	(2)	555
» del Depósito.	110	168	278
» Viejo.	610	»	610
» Nuevo.	420	»	420
» de Cataluña.	»	240	240
» de la Capitanía.	160	»	160
» de Barcelona.	300	»	300
» de Pescadores (ambos lados).	314	116	430
» de España. . . id.	»	780	780
» de la Fortuna. . . id.	»	600	600
» de la Esperanza. . . id.	»	400	400
	2,804	2,304	4,988 (3)

(1) Es constante esta sonda en la Dársena del Comercio, excepto en una zona de 20 metros contigua al muelle **Viejo**, donde no excede de 2 á 6 metros. Esto está sujeto á reforma, cuando se realice la reconstrucción de dicho muelle, que debe quedar con la sonda general de 8 metros.

Otro tanto debe decirse respecto al muelle **Nuevo**, en la dársena de la Industria.

(2) Cuando se construyan los muelles de la **Fortuna** y de la **Esperanza**, que arrancan del de la **Muralla**, quedará reducida á 555 metros la longitud útil de este, que en la actualidad es de 675, ó sean los 555 indicados, más los 120 que hoy se utilizan y ocuparán los de la **Fortuna** y **Esperanza**.

(3) La diferencia de 120 metros, que se advierte entre esta cifra y la

RESUMEN.

	Ante-puerto — Metros.	Puerto — Metros.	Total — Metros.
Longitud de muelles actual.	1,570	2,804	4,374
Id. id. á construir.	970	2,304	3,274
Longitud total, una vez terminadas todas las obras.	2,540	5,108	7,528

SUPERFICIE DE EMBARCADEROS.

MUELLES.

	EMBARCADEROS			
	DESCUBIERTOS		CUBIERTOS CON TINGLADOS	
	Actualmente — Metros cuadrados	Por construir — Metros cuadrados	Actualmente — Metros cuadrados	Por construir — Metros cuadrados
Atarazanas y Muralla.	4,646	»	4,610	»
Barcelona.	»	»	4,590	»
España.	»	»	»	13,600
Cataluña.	»	»	»	5,200
Fortuna.	»	»	»	7,200
Esperanza.	»	»	»	11,200
Viejo.	»	»	5,400	13,100
Pescadores.	»	»	»	3,000
	4,646	»	14,600	53,300

RESUMEN.

Embarcaderos descubiertos.	Superficie actual metros cuadrados.	4,646
	Por construir.	»
	TOTAL.	4,646
Embarcaderos cubiertos con tinglados.	Superficie actual metros cuadrados.	14,600
	Por construir.	53,300
	Total, terminadas todas las obras.	67,900

suma de las 2,804 y 2,304, procede de lo explicado en la nota que precede; por esta misma razón, la longitud total de los muelles, una vez terminadas todas las obras, resulta de 7,528 en vez de los 7,648, que sería la suma de 2,540 y 5,108.

ALMACENES.

Depósito Comercial (4 pisos y sótanos). En construcción.
Almacenes generales (2 pisos). En proyecto.

Superficie metros cuadrados.	
Planta baja.	Todos los pisos.
Mets. cuads.	Mets. cuads.
8,316	41,580
21,840	43,680
30,156	85,260

SERVICIO HIDRÁULICO.

En los muelles del Depósito, Muralla, Atarazanas y Barcelona, en una longitud de 1,460 metros, existen 31 gruas hidráulicas.

Su fuerza y demás circunstancias son las siguientes:

Número de gruas.	CLASES.	POTENCIA Toneladas.	FLECHA		TRABAJO QUE DESARROLLAN	
			ALCANCE Metros.	ALTURA Metros.	Kilogrametros.	Caballos vapor.
1	Fija	25	10'39	17'50	1,650	22
1	id.	12	7'62	13'72	1,200	16
4	id.	3	7'62	12'80	1,992	26
9	id.	1 1/2	id.	id.	6,900	92
14	móviles	1 1/2	id.	id.		
2	Fijas	1 1/4	6'10	10'97	500	7
31					12,242	163

Para el movimiento de estas gruas, existe una máquina de vapor vertical del sistema «Compound» de tres cilindros, de expansión y condensación y de fuerza de 200 caballos efectivos, con tres generadores del sistema «Cornwall», ó sea, de hogar interior y del tipo «Lancashire;» siendo las dimensiones de estos generadores, de 1'60 metros de diámetro exterior, 7'35 metros de longitud, 12 milímetros de espesor en el cuerpo exterior, compuesto de plancha de palastro «Staffordshire» calidad B. B. De estos tres generadores, sólo se encienden dos, quedando uno libre para las limpias y reparaciones. Esta máquina actúa directamente sobre tres bombas de presión, que inyectan el agua á un

acumulador hidráulico, sistema «Ellington,» ó sea, con cilindro construído de una sola pieza sin uniones, juntas ni enlaces de ningún género.

El diámetro del émbolo del acumulador es de 0^m,508, y su carrera de 7 metros; la carga ó presión á que resulta sometida el agua en el acumulador, es de 57 atmósferas.

Está en vías de instalarse una nueva máquina motriz con su acumulador y dos nuevos generadores, á fin de que en caso de avería no se interrumpa el servicio, y para la necesaria ampliación del mismo.

COSTE DE LAS OBRAS.

Veníanse ejecutando estas obras directamente por el Estado, si bien con la lentitud consiguiente á la irregularidad en el suministro de los fondos que, sobre ser insuficientes para el necesario desarrollo de los trabajos, se distraían fácilmente para otras atenciones.

De aquí nació la idea de constituir una Junta especial, que se creó por Decreto del Ministerio de Fomento de 11 de Diciembre de 1868, encargándola por delegación del Gobierno, la ejecución de las obras y administración de los fondos á ellas afectos, procedentes de la recaudación de los arbitrios de que después se hablará.

Desde que la Junta se hubo organizado y pudo contar con la seguridad de la recaudación, pensó en acudir al crédito, á fin de desarrollar las obras en la escala que el solo resultado de la recaudación no habría consentido, y era absolutamente indispensable, para tocar los primeros resultados, tan pronto como imperiosamente reclamaban las necesidades del comercio.

No obstante la angustiosa situación del país en aquella época, en que los valores públicos sufrían una depreciación excepcional, se vieron los esfuerzos de la Junta coronados por el éxito más favorable, puesto que se solicitó doble número de obligaciones que las emitidas, cediéndose todas á

mayor tipo de la par, como desde entonces ha ocurrido constantemente, en las emisiones sucesivas. Así han podido llevarse á cabo en plazo relativamente breve, las importantes obras que quedan reseñadas y cuyo coste es como sigue:

OBRAS DE CERRAMIENTO Y MUELLES DEL PUERTO.

	PESETAS.	PESETAS.
	Antes de 1.º de Julio de 1870 en que empezó la gestión de la Junta.	2.402,480'29
Diques y Morros.	De Julio de 1870 hasta la ter- minación de las obras en fin de Marzo de 1882.	2.055,418'97
	Reparación de los desperfectos ocasionados por los tempora- les de 1883, 1884 y 1886.	260,249'07
	Extracción de 18,000 metros cúbicos por administración en 1870.	26,151'24
	Conservación y reparación del tren de limpia del Estado de 1870 á 1871.	13,764'12
	Varado y pintado de los gán- guiles del id id. de 1875 á 1877.	6,885'73
Dragado.	Extracción de los restos del laud <i>Saint-Pierre</i> de 1872 á 1873.	308'75
	Extracción del casco de la cor- beta <i>Prado</i> de 1877 á 1878.	7,636'65
	Trabajos comenzados por con- trata en Mayo de 1870, y terminados en Junio de 1875; habiéndose extraído 1.835,910 metros cúbicos, importando esta obra.	3.124,264'44
	Adquisición del actual tren de limpia.	494,940'59
	<i>Suma y sigue.</i>	8.392,099'85

	PESETAS.	PESETAS.
	<i>Suma anterior.</i>	8.392,099'85
Muelle de la Muralla.	Desde 1870 en que dió principio, hasta 1882 en que terminó. 1.705,478'03	1.780,478'03
	Subvención al Ayuntamiento para la construcción de la cloaca de desvío de las aguas sucias que aflúan al puerto. 75,000'00	
Muelle del Depósito.	Se halla en construcción. Dieron principio sus obras en 1881; y hasta 1885 se han gastado.	50,466'34
Muelle de Poniente.	Desde 1875 en que principiaron las obras hasta 1885 en que han terminado.	651,422'76
Muelle de Pescadores.	Desde 1879 á 1885.	429,878,86
Muelles de Barcelona y Capitanía.	Desde 1877 á 1884.	1.439,960'61
Dragado para las fundaciones del muelle de Cataluña.	Desde 1884 á 1885.	10,036'98
	TOTAL.	12.754,343'43

OBRAS ACCESORIAS.

	PESETAS.	PESETAS.
Demolición de la muralla de mar.	Zona urbana.	69,664'25
	Zona marítima.	44 911'88
Demolición de 26 almacenes del muelle Viejo.		135,447'58
<i>Amarras</i> Argollones y Norays.	Colocación de 19 argollones en el muelle de S. Beltrán.	6,760'89
	Id. de 33 norays en id.	11,183'59
	Id. de 8 id. en el muelle de la Capitanía.	2,864'26
Desagües y arbolado.	En los muelles de la Muralla y Atarazanas, de 1880 á 1885, en que terminaron.	102,851'93
Ensayos del alumbrado eléctrico en el muelle de la Muralla..		3,179'70
	TOTAL.	262,287'95

OBRAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS MUELLES.

	PESETAS.	PESETAS.
Pavimentación de los muelles. { Adoquinado de los de la Murralla, Atarazanas y Barcelona.	747,070'61	753,156'68
	Afirmados.	6,086'07
Cimientos de gruas hidráulicas, embarcaderos, y tajea para la tubería de presión. { Desde 1882 á 1885.		491,019'39
Tinglados.		274,510'54
Edificio (casa de máquinas).		93,153'75
Máquinas.		621,835'00
Instalación de las mismas.		54,550'34
Fundaciones del Depósito Comercial y ampliación del taller de bloques.		329,737'89
Vías férreas. { En construcción. En el establecimiento de plataformas-giratorias, comenzado en Febrero de 1885, se gastó hasta 1.º de Julio de 1886.		656,285'79
TOTAL.		<u>3.274,249'38</u>
GASTOS GENERALES DE OBRAS NUEVAS.		<u>246,298'45</u>
GASTOS DE CONSERVACIÓN.		
En todos sus servicios. { La conservación de las obras que corre á cargo de la Junta desde 1.º de Julio de 1872, ha importado desde esta fecha, hasta 1.º de Julio de 1886.		1.057,649'08
GASTOS DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.		
Personal y material. { Desde 1870 á 1886.		<u>632,300'41</u>

RESUMEN.

	PESETAS.
Obras de cerramiento y muelles del puerto.	12.754,343'43
Obras accesorias.	262,287'95
Obras para la explotación de los muelles.	3.274,249'38
Gastos generales de obras nuevas.	246,208'45
Gastos de conservación.	1.057,649'08
Gastos de la Dirección facultativa.	632,300'41
TOTAL.	<u>18.227,128'70</u>

Relación de los derechos que devengan los buques en este Puerto.

Todos los antiguos derechos que pagaban los buques en el puerto de Barcelona, se han reducido al *derecho de descarga* y al *arbitrio para las obras*.

DERECHOS DE DESCARGA PARA LA HACIENDA.

Importación de Europa.	1'25	pesetas.
Id. de la América extranjera.	2'50	id.
Id. de Antillas y Filipinas.	75 p %	como cabotaje.
Id. de carbón mineral.	25	céntimos.

CABOTAJE.

Carbón mineral y mineral de hierro.	10 p %
Las demás mercancías.	75 p %

ARBITRIO PARA LAS OBRAS QUE COBRA LA JUNTA DEL PUERTO.

Las procedencias del extranjero y América pagan 2 pesetas por tonelada de 1,000 kilos.

Las de cabotaje, Antillas y Filipinas 60 céntimos por id. Además se paga lo siguiente para la Hacienda:

PASAJEROS.

De Ultramar.	ptas. 1'25	por pasajero.
Del Extranjero.	» 0'75	»
De Cabotaje.	» 0'50	»

CARGA.

Al Extranjero.	ptas. 1	por cada 1,000 kg.
A la América extranjera.. . . .	» 2	» »
Id. española.	» 0'50	» »
Cabotaje.	» 0'50	» »

PASAJEROS.

Al extranjero.	Ptas. 1	por pasajero.
A la América extranjera.	» 2	»
Id. española..	» 0'50	»
Cabotaje.	» 0'50	» y 15 p % y el derecho de pasaje.
Timbre.	» 3 p %	y el flete.

Todos estos derechos se cobran en la Aduana, y diariamente se hace ingreso en la caja de la Tesorería de Hacienda.

El producto del arbitrio para obras, se ingresa diariamente en la caja de la Junta del Puerto.

PILOTAJE.

Existe un cuerpo llamado de amarradores y prácticos, dependientes en todo de la Comandancia de Marina, compuesto de 17 prácticos y 6 amarradores, nombrados por el Ministerio de Marina, que tiene á su cargo el servicio permanente, de tres en tres, que están de guardia, sin perjuicio de que lo presten juntos en caso de urgencia ó necesidad.

El servicio de pilotaje es obligatorio para los buques extranjeros, lo mismo que para los españoles, si pasan de 80 toneladas y han tocado en algún puerto extranjero.

En el momento de presentarse en demanda del puerto, pasa el práctico á bordo del buque y lo conduce hasta el punto donde debe amarrarse.

Por este servicio pagan, según arancel establecido oficialmente, *cuatro duros* (20 pesetas) siendo de día, y *ocho duros* (40 pesetas) siendo de noche, sin que sufra alteración en los casos de peligro ú otros.

No existe Reglamento alguno para el régimen de dicho cuerpo, rigiendo tan solamente los usos ó prácticas establecidas.

Un amarrador de los indicados, colocado en un bote, hace la señal al práctico por medio de una bandera, indicándole el sitio que debe ocupar el buque, y por consecuencia á dichos amarradores está confiada la misión del amarraje del buque.

Los movimientos de entrada en el puerto dependen del práctico, y respecto de los demás movimientos que deba hacer el buque estando ya dentro del puerto, la Comandancia expide papeleta, señalando el punto que quiere ocupar el Capitán, ó el dueño, si no está ocupado, cuya papeleta se presenta al amarrador, quien lo conduce al lugar señalado.

Por cada movimiento dentro del puerto, se pagan por los buques de porte de 20 á 50 toneladas, 2'50 pesetas; los de 50 á 100 toneladas, 5 pesetas; los de 100 á 200 toneladas, 7'50 pesetas; los de 200 á 400 toneladas, 10 pesetas, y de 400 toneladas en adelante 12'50 pesetas.

Si el buque se coloca en andana, puede permanecer en ella todo el tiempo que quiera ó le convenga. Si el buque se halla fuera de andana, y atracado á los muelles para cargar ó descargar y no lo verifica, habiendo otros buques en las mismas condiciones, se fija al primero un término dentro del cual debe quedar listo y separado de aquel lugar, y si continúa observando la misma conducta, se le obliga á separarse de aquel punto, para que el otro buque pueda verificar la carga ó descarga y evitar los perjuicios que experimentarían.

REMOLQUES.

Hay una compañía ó Sociedad propietaria de tres vaporcitos, nombrados «**Montseny 1.º, 2.º y 3.º**», que presta el servicio de remolque.

Esta Sociedad tiene establecida su tarifa que se adjunta.

Hay además lanchas vapores de diferentes particulares, que se emplean en el remolque de barcazas para carga y descarga. Generalmente pertenecen á particulares que se dedican á estas faenas, y cobran el precio que ajustan ó convienen con los capitanes ó navieros.

Tarifa de remolques y auxilios del vapor remolcador autorizada por Real orden de 7 de Abril de 1865

TONELAJE DE LOS BUQUES	REMOLQUES		
	Hasta 1 milla.	De 1 á 2 millas.	De 2 á 3 millas.
De 1 á 100 toneladas.	10 duros.	14 duros	18 duros.
De 101 á 200 id.	12 »	16 »	22 »
De 201 á 300 id.	14 »	18 »	26 »
De 301 á 400 id.	18 »	22 »	30 »
De 401 á 500 id.	20 »	24 »	35 »
De 501 á 600 id.	25 »	30 »	40 »

AUXILIOS.

Todo buque, sea cual fuere su porte, pagará por horas la tarifa siguiente:

Por la 1.^a hora desde que arranca el vapor. 50 duros.
 Por cada hora dé las que invierta más. 30 id.

Se entienden todas estas faenas en tiempos que, á juicio del Capitán del Puerto, no ofrezcan recelos de averías, ni riesgo evidente, pues en tal caso serán los precios convencionales.

Barcelona 7 de Julió de 1886.

EL INSPECTOR GENERAL, DIRECTOR DE LAS OBRAS,

Francisco La Gasca.



INDICACIONES

sobre el movimiento económico de la Junta, durante los años económicos de 1881 á 1886.

Bajo este epígrafe, se ha venido publicando todos los años, con las **Memorias** que redacta el Sr. Ingeniero Director de las obras de este puerto, sobre el adelanto y progreso de las mismas, un estado expresivo de los ingresos y gastos, para dar idea del movimiento económico y administrativo, cumpliendo así esta Junta, el deber que se ha impuesto de exponer, en abreviado resumen, lo acontecido durante el ejercicio, de dar publicidad á sus actos, en cuanto pudiera ser conveniente, y de satisfacer el natural deseo del público, de estar al corriente de todo lo más importante relativo á una obra tan señalada, como la del puerto de esta Capital, por el interés que inspira como obra de pública utilidad, y por ser varias las personas que tienen vinculado con ella, el suyo particular, como tenedores de las obligaciones del empréstito de la propia Junta, que, con tanto favor, han sido recibidas, y con tanto empeño solicitadas.

Por causas que la Junta no ha podido evitar, han pasado algunos años sin la publicación de las aludidas **Memorias**, y por esto mismo, había suspendido la publicación de aquellos estados de ingresos y gastos, con las consideraciones con que algunas veces solía acompañarlos, supuesto que este trabajo no tenía carácter de deber reglamentario.

Mas, ya que tiene hoy la satisfacción de poder publicar la **Memoria** referente al período que comprende los ejercicios económicos, desde 1881 á 1882 y siguientes, hasta el que terminó en 30 de Junio del corriente año, reanuda gustosa las prácticas que, en este punto, había establecido y

observado, dando cuenta del movimiento económico que ha tenido lugar durante ese tiempo.

En la última **Memoria**, que se formó en el 1.º de Julio de 1881, se hacía notar que, la marcha seguida en el año económico que había finido el día anterior, señalaba una época bastante notable en la vida de la Junta, así por lo que se refería á los ingresos, cuanto, y muy especialmente, por lo relativo á las cantidades invertidas en las obras, abrigando entonces la confianza de que, en los años sucesivos, obtendría los mismos satisfactorios resultados. Los datos que se consignan á continuación, demuestran hasta qué punto tales esperanzas tenían verdadero fundamento.

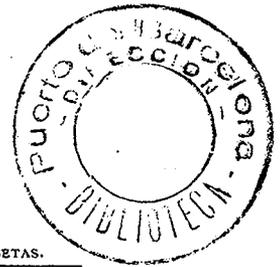
EJERCICIO ECONOMICO DE 1881 A 1882.

INGRESOS.

	PESETAS.	PESETAS.
Ingreso por razón del derecho sobre el de descarga.	1.372,424'50	
Idem de 1,000 obligaciones emitidas á la par.	500,000'00	
Idem excedente del tipo de la par.	22,380'50	
Idem de la grua de vapor del muelle Nuevo	571'37	
Idem de alquileres de almacenes.	22,422'12	
Idem de la venta de tres gruas de las obras.	8,400'00	
Idem de la pérdida de un depósito, para tomar parte en la subasta de los adoquinados de los muelles de Barcelona, Atarazanas y Muralla	2,500'00	
Idem de jornales devengados, y no satisfechos, por no haberse presentado los interesados al cobro oportunamente.	4'51	
		1.928,703'00

GASTOS.

Se pagaron por obras en los diques y morros, y haberes del personal facultativo.	444,730'34
Idem por obras de conservación.	98,768'50
<i>Suma y sigue.</i>	543,498'84



	PESETAS.	PESETAS.
<i>Suma anterior.</i>	543,498'84	
Idem al contratista de los desagües y arbolados, y por lo satisfecho por cuenta del mismo.	23,451'33	
Idem al del terraplén de los muelles de Barcelona y la Capitanía	101,050'13	
Idem al del terraplén del muelle de la Muralla	636'50	
Idem al de la demolición de la Muralla, sección de la calle de la Paz.	6,575'47	
Idem por expropiación de almacenes.	340,000'35	1.251,987'88
Idem por honorarios de peritos.	3,727'50	
Idem por indemnización de materiales de almacenes.	2,212'00	
Idem por personal y material de la Secretaría de la Junta y del bote salva vidas.	30,233'26	
Idem por intereses de las obligaciones de la Junta.	144,602'50	
Idem por amortización de obligaciones.	56,000'00	
INGRESOS.	1.928,703'00	
GASTOS.	1.251,987'88	
MÁS, INGRESOS.	676,715'12	

1882 Á 1883

INGRESOS.

Ingreso por razón del derecho sobre el de descarga.	1.577,742'50	
Idem de alquileres de almacenes.	25,909'67	
Idem de la grua de vapor del muelle Nuevo	720'38	1.604,382'37
Idem de jornales devengados y no satisfechos, por no haberse presentado los interesados al cobro oportunamente.	9'82	

GASTOS.

Se pagaron por obras de administración y gastos de la Dirección facultativa de las mismas.	516,240'04
<i>Suma y sigue.</i>	516,240'04

	PESETAS.	PESETAS.
<i>Suma anterior.</i>	516,240'04	
Idem por obras de conservación.	123,966'02	
Idem al contratista de máquinas y gruas hí- dráulicas..	596,835'00	
Idem al contratista de la casa de máquinas.	59,469'83	
Idem al del terraplén de los muelles de Bar- celona y la Capitanía.	5,057'68	
Idem por honorarios de peritos..	2,052'00	
Idem por expropiación de almacenes.	214,227'07	1.759,568'69
Idem por personal de Secretaría.	23,295'80	
Idem por gastos generales y material de ofi- cinas.	12,710'50	
Idem por personal y material del bote salva- vidas.	627'25	
Idem por intereses de las obligaciones de la Junta..	171,087'50	
Idem por amortización de obligaciones.	34,000'00	
		<hr/>
INGRESOS.		1.604,382'37
GASTOS..		1.759,568'69
		<hr/>
MÁS, GASTOS.		155,186'32
		<hr/> <hr/>

1883 Á 1884

INGRESOS.

Ingreso por razón del derecho sobre el de des- carga..	1.451,440'75
Idem procedente de alquileres de almacenes.	23,778'15
Idem de la venta de hierro colado y forjado.	11,356'20
Idem de la grua de vapor del muelle Nuevo.	909'60
Idem de multas por infracciones del Regla- mento de policía de los muelles.	2,550'00
Idem de pagos y recargos por razón de dichas infracciones.	1,213'50
Idem de jornales devengados y no satisfechos, por no haberse presentado los interesados al cobro oportunamente.	60'23
	<hr/>
<i>Suma y sigue.</i>	1.491,308'43

	PESETAS.	PESETAS.
<i>Suma anterior.</i>	1.491,308'43	
Idem de reintegro de jornales devengados por operarios de las obras del puerto, empleados por cuenta de la Compañía del ferrocarril de Madrid, Zaragoza y Barcelona.	98'00	1.491,410'43.
Idem por reintegro de derechos, correspondientes á la valoración de algunos almacenes.	4'00	

GASTOS.

Se pagaron por obras de Administración, haberes y gastos de la Dirección facultativa de las mismas.	560,033'47	
Idem por obras de conservación.	221,166'75	
Idem al contratista de la casa de máquinas.	24,642'13	
Idem al del adoquinado de los muelles de Barcelona, Muralla y Atarazanas.	349,932'92	
Idem al del derribo de la Muralla.	7,778'78	
Idem al de máquinas y gruas hidráulicas.	25,000	
Idem al de los tinglados.	117,500	
Idem al del terraplén y fábrica del muelle de Poniente.	12,164'11	1.613,734'97
Idem por expropiación de almacenes.	70,856'63	
Idem por honorarios de peritos.	122'50	
Idem por personal de la Secretaría.	25,566'96	
Idem por gastos generales y material.	4,139'85	
Idem por personal y material del bote salvavidas.	595'87	
Idem por intereses de las obligaciones de la Junta.	168,735'00	
Idem por amortización de obligaciones.	25,500'00	

INGRESOS. 1.491,410'43

GASTOS. 1.613,734'97

Mas, GASTOS. 122,324'54

1884 Á 1885

INGRESOS.

	PESETAS.	PESETAS.
Ingreso por razón del derecho sobre el de descarga.	1.460,099'00	
Idem de alquileres de almacenes.	16,146'03	
Idem de multas por infracción del Reglamento de policía de los muelles.	2,125'00	1.479,423'70
Idem de recargos por dichas infracciones.	29,4'00	
Idem de la grua de vapor del muelle Nuevo	9'67	
Idem de una partida de cal hidráulica, no satisfecha por no presentarse el interesado oportunamente al cobro.	750'00	

GASTOS.

Pagado por haberes y gastos de la Dirección facultativa, jornales y materiales invertidos en las obras, por administración.	430,459'57	
Idem por obras de conservación.	284,473'57	
Idem al contratista del terraplén y fábrica del muelle de Poniente	129,909'79	
Idem al de la construcción de tinglados.	114,900'00	
Idem por adoquinado, por contrata y por ajuste.	192,051'44	
Idem al contratista de las plataformas giratorias.	135,640'78	
Idem al contratista de desagües y arbolados por saldo de la liquidación de su contrata.	9,736'80	1.633,990'44
Idem por expropiación de almacenes.	116,694'99	
Idem por honorarios de peritos.	490'00	
Idem por haberes del personal de Secretaría y gastos generales de la misma.	27,676'00	
Idem por intereses de las obligaciones de la Junta.	166,707'50	
Idem por obligaciones amortizadas.	24,500'00	
Idem á D. A. Marquerol por una partida de cal hidráulica, que había dejado de pagársele á su tiempo, por no haberse presentado.	750'00	

INGRESOS. 1.479,423'70

GASTOS. 1.633,990'44

MÁS, GASTOS. 154,566'74

1885 Á 1886

INGRESOS.

	PESETAS.	PESETAS.
Ingreso por razón del derecho sobre el de descarga.	1.573,644'00	
Idem de alquileres de almacenes.	12,352'20	
Idem de la venta de los restos del vapor <i>Monjuich</i>	3,865'67	
Idem de multas por infracciones del Reglamento de policía de los muelles.	549'00	1.594,047'99
Idem de recargos por dichas infracciones.	3,239'70	
Idem de la grua de vapor del muelle Nuevo	167'82	
Idem de la grua de 25 toneladas.	203'10	
Idem de jornales devengados y no satisfechos, por no haberse presentado los interesados al cobro oportunamente.	26'50	

GASTOS.

Pagado por jornales y materiales empleados en las obras por administración, y haberes del personal facultativo.	594,067'42
Idem por obras de conservación.	134,148'33
Idem por adoquinado por ajuste.	94,498'16
Idem al contratista del terraplén del muelle de Poniente	19,924'85
Idem al de la construcción de plataformas giratorias.	440,855'31
Idem al contratista del derribo de almacenes.	6,990'81
Idem por expropiación de almacenes.	20,381'86
Idem por honorarios de peritos.	367'50
Idem por indemnización de una barraca de la sociedad titulada <i>Beneficencia Marinera de Ntra. Sra. del Carmen</i>	1,322'52
Idem por el desguace del vapor <i>Monjuich</i>	1,500'00
Idem por haberes del personal de Secretaria.	25,566'84
<i>Suma y sigue.</i>	1.339,623'60

	PESETAS.	PESETAS.
<i>Suma anterior.</i>	1.339,623'60	
Idem por gastos generales y material, deducidas 115 pesetas 38 céntimos por rectificación de asiento.	1,924'00	
Idem por intereses de las obligaciones de la Junta.	169,772'50	1.537,990'38
Idem por obligaciones amortizadas.	25,000'00	
Idem por devolución de multas y recargos.	1,584'00	
Idem por gastos de la grua de vapor del muelle Nuevo.	86'28	
INGRESOS.		1.594,047'99
GASTOS.		1.537,990'38
MÁS, INGRESOS.		56,057'61

RESUMEN.

	INGRESOS.	GASTOS.
1881 á 1882	1.928,703'00	1.251,987'88
1882 á 1883	1.604,382'37	1.759,568'69
1883 á 1884	1.491,410'43	1.613,734'97
1884 á 1885	1.479,423'70	1.633,990'44
1885 á 1886	1.594,047'99	1.537,990'38
	<u>8.097,967'49</u>	<u>7.797,272'36</u>
TOTAL INGRESOS.	8.097,967'49	
Id. GASTOS.		7.797,272'36
MÁS, INGRESOS.	<u>300,695'13</u>	

De las precedentes cifras, que son el resultado de la administración de la Junta, durante los cinco años económicos que abarca esta **Memoria**, se desprende que los ingresos obtenidos, comparados con los que se obtuvieron en años anteriores, no solamente se han sostenido, sino que han aumentado en una proporción satisfactoria, y por consiguiente, en vista de tal resultado y de lo que enseña la

experiencia, que por su duración va siendo ya respetable, bien puede asegurarse que, continuando la organización actual, no han de faltar medios para completar la obra y proporcionar con ella al comercio marítimo las facilidades y ventajas, que, sólo en parte, se han conseguido hasta el presente.

Infiérese, además, que todos los gastos han sido cubiertos con exactitud y puntualidad, que los intereses de las obligaciones han sido satisfechos á su vencimiento, y que ha tenido lugar la amortización de parte de ellas del modo más adecuado á las necesidades de las obras.

Entre los asuntos que han ocupado preferentemente la atención de la Junta, en el período que comprende esta **Memoria**, merece consignarse, en primer término, el relativo al establecimiento de los diques de carena, que constituye uno de los servicios más importantes y de más apremiante necesidad en el puerto de esta capital.

De ellos se hablaba en la última **Memoria**, correspondiente al ejercicio de 1880 á 1881, consignando la Junta su deseo y su propósito de activar aquella obra, tan luego como desaparecieran los obstáculos que se habían interpuesto á su realización, con motivo de hallarse ocupado por la Compañía del ferrocarril de Valls á Villanueva y Barcelona, el sitio que en el correspondiente proyecto aprobado por la Superioridad, se había designado para su emplazamiento.

Las enérgicas y repetidas reclamaciones y protestas formuladas por la Junta, contra aquella ocupación, dieron por resultado la Real orden de 19 de Setiembre de 1881; pero las terminantes disposiciones en ella dictadas, declarando la ilegalidad de las obras ejecutadas por dicha Compañía, que son para el puerto un obstáculo y un perjuicio grave, trascendental y permanente, no han tenido cumplimiento, á pesar de las múltiples instancias de la Junta que han quedado también sin resolución.

En vista de ello, atendida la imperiosa necesidad de los diques de carena, que cada día se siente con mayor viveza, y en la imposibilidad material de levantar en el sitio prefijado las obras de fábrica que requiere el dique seco, sobre el cual había recaído la aprobación del Gobierno, debió la Junta fijarse en la idea de establecer un dique flotante; y sometido este pensamiento á la Superioridad, mereció su aprobación por Real orden de 28 de Febrero de 1884, autorizándose á la Junta para adquirir un dique flotante del sistema Clark y Stanfield, como medio provisional de atender á los servicios propios de semejante obra, hasta tanto que, vencidos los obstáculos que impedían la construcción de los definitivos diques de fábrica, pudiera llevarse á efecto esta construcción.

Encargóse, en consecuencia, al Sr. Inspector general Director de las obras la formación del correspondiente proyecto, para la adquisición del mencionado dique; mas, habiendo hecho presente el propio Sr. Inspector que, tratándose de una obra tan importante como costosa, y á pesar de ser considerado el sistema Clark y Stanfield como el que ofrecía mejores condiciones, pudiendo, no obstante, ser susceptible de útiles reformas en la disposición de las distintas partes que lo componían, era, en su sentir, conveniente que se practicase un estudio de dicho sistema en el punto mismo donde aquellos diques se hallan establecidos, para verlos funcionar y juzgar con acierto y sobre seguro de su bondad y ventajas, consideró la Junta oportunas y atinadas semejantes observaciones, y acordó comisionar al Sr. Ingeniero Sub-Director de las obras, D. Julio Valdés, para pasar á Inglaterra, y practicar aquellos estudios. De su resultado, dió cuenta dicho Sr. Ingeniero en la extensa **Memoria** que redactó y remitió á la Junta en el pasado mes de Junio, y que servirá de base para poder determinar y resolver lo mejor y más conveniente para la adquisición y establecimiento del referido dique.

Inspirándose la Junta en la constante mira de procurar al comercio todas las facilidades y comodidades apetecibles, ha dedicado también su atención al servicio de carga y descarga de los buques, y á ello responde la instalación de las gruas hidráulicas en los muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona.**

El uso que de dichas gruas se está haciendo, tiene por ahora tan sólo el carácter de interinidad y de ensayo, hasta tanto que pueda procederse á la organización definitiva del servicio. Para ello ha sido preciso estudiar un proyecto de tarifas y reglamento, elevado ya á la aprobación de la Superioridad, en donde se halla pendiente de resolución, que es de esperar la obtendrá favorable y pronta.

Con el servicio de las gruas hidráulicas, se halla íntimamente relacionado el de las vías férreas y plataformas giratorias de los mencionados muelles de la **Muralla, Atarazanas y Barcelona.** Colocadas ya las plataformas giratorias, y pendiente de aprobación en la Superioridad la subasta celebrada para el suministro de las vías metálicas, cabe esperar fundadamente que, á no tardar, se habrá dado cima á esta obra, que es también interesantísima para el más cómodo y económico transporte de las mercancías y mejor uso y aprovechamiento de los muelles.

Para el servicio de estos, se puso en planta, en 1.º de Junio de 1883, el Reglamento aprobado por Real orden de 10 Febrero de aquel mismo año. Eran tantos, y tan inveterados los abusos que había que corregir, que aunque se ha conseguido mucho con la aplicación del mencionado Reglamento, no han desaparecido aún del todo los hábitos viciosos contraídos de muy antiguo, y que son parte muy principal á que subsistan ciertas resistencias que sus autores tratan de coonestar con pretextos las más de las veces infundados.

Con todo, comprendiendo la Junta que las disposiciones del citado Reglamento, muy acertadas, sin duda, para cuando existan en el puerto todas las facilidades y medios

necesarios para la extracción inmediata de las mercancías descargadas, no se prestan hoy, en algunos de sus preceptos, á ser aplicadas con todo rigor, consideró conveniente introducir algunas modificaciones aconsejadas por la experiencia, habiendo tenido la honra de proponerlas á la Superioridad en 17 de Setiembre de 1884, y esperando que, si vienen aprobadas, se habrá dado un gran paso en el camino de evitar infracciones y la consiguiente imposición de multas, que trae consigo reclamaciones, trámites y expedienteo embarazoso, que interesa abolir de todo punto, y si esto no es posible, reducirlo á casos contadísimos.

El servicio de conservación de las obras ha sido debidamente atendido, según se desprende de los datos consignados en la **Memoria** redactada por el Sr. Inspector General Director de las obras. Merece, sin embargo, especial mención la obra extraordinaria de reparación del dique del Este, con motivo de los desperfectos que en él causaron los violentísimos temporales de Diciembre de 1883 y Marzo de 1884, que exigieron la formación de un proyecto especial aprobado por Real orden de 24 de Enero de 1885, en la que se autorizó á la Junta para proceder á la ejecución de las obras, por el sistema de administración, en vista de las variadas causas aleatorias difíciles de prever, y señaladas en el informe que emitió el señor ingeniero Jefe de la Provincia.

Antes, sin embargo, de que terminaran aquellas obras ejecutadas con la actividad que su naturaleza permitía, sobrevinieron los nuevos temporales ocurridos en Febrero y Marzo del corriente año, y de cuya excepcional intensidad puede juzgarse por la reseña que de ellos y de sus efectos se hace en la **Memoria** del Sr. Inspector Director de las obras, el cual se está dedicando á la formación del proyecto de reparación de los desperfectos, por dichos temporales causados, en el citado dique del Este.

Mas, á fin de evitar equivocadas apreciaciones sobre este

particular, importa dejar bien consignado que lo destruído no es el dique propiamente tal, sinó el parapeto que forma su coronación; que el material de dicho parapeto, cayendo en su mayor parte, del lado del mar, ha venido á reforzar la escollera del dique; que si este dique, que constituye el verdadero rompe-olas que abriga el puerto, hubiera debido construirse desde un principio, en condiciones á propósito para resistir los más récios temporales, habríase necesitado muchísimo más tiempo y gastos infinitamente mayores que los empleados, para obtener las ventajas que se vienen ya tocando desde largos años, con haber procurado al puerto el abrigo que perentoriamente necesitaba; y que lo ocurrido con motivo de los temporales aludidos, no excede, ni aun llega, á lo que en muchas obras semejantes, y en puertos de gran celebridad, suele acontecer en circunstancias análogas; y el gasto necesario para la reparación de los desperfectos, tampoco representa más que un adelanto de los que siempre habría sido conveniente hacer, más ó menos paulatinamente, para proporcionar al dique, las condiciones de resistencia que no pudieron dársele cuando se llevó á cabo su construcción.

Por otra parte, los grandes temporales son los que, en último resultado, determinan el límite, á donde en cada caso debe llegar la inclinación del talud de las escolleras, contribuyendo á que gane mayor firmeza el asiento y estabilidad de las mismas, antes del transcurso de tiempo que sería menester, para conseguir estos efectos, con mares relativamente tranquilas ó bonancibles

Reiteradas disposiciones emanadas de la Superioridad, á pesar de los recursos elevados por la Junta, la obligaron á trasladar sus fondos, del Banco de Barcelona, donde los tenía depositados, en virtud de la facultad que le concedía el artículo 31 de su Reglamento, á la Sucursal del Banco de España en esta ciudad, en donde los ingresó á fines del año 1884, y en donde desde aquella fecha han continuado.

En los actuales momentos, con motivo del proyecto formulado por el Excmo. Sr. Ministro de Hacienda sobre supresión de cajas especiales, agítase el pensamiento, en dicho proyecto consignado, de hacer ingresar en el Tesoro público los fondos de las Juntas de puertos, en calidad de depósito sin interés, á disposición de las mismas Juntas.

Respetando los propósitos á que dicho pensamiento obedezca, debe esta Junta manifestar la impresión que le ha causado, por la grave trascendencia que para ella puede revestir semejante innovación, atendidas las especiales circunstancias en que se halla.

Con objeto de proporcionarse los recursos indispensables para atender á las necesidades de las obras que ejecuta, sin gravamen alguno para el presupuesto de la Nación, ha tenido necesidad de acudir al crédito bajo la base de la completa separación é independencia entre sus fondos y los del Estado; y merced á la confianza que se le ha dispensado, ha conseguido colocar con ventajosas condiciones las obligaciones de su empréstito, satisfacer con rigurosa puntualidad y exactitud los intereses de las mismas obligaciones, evitando de esta suerte que decayera un solo momento el favor y estimación de que disfrutaban; y pagar con la misma puntualidad los créditos de obras, lo cual ha contribuido á la concurrencia en las subastas y á las rebajas que se han obtenido en beneficio de la economía de las obras.

Sensible sería, por consiguiente, que de pasar adelante el indicado proyecto de ley, se resintiese el crédito de que esta Junta necesita y que los ventajosos resultados que ha producido el sistema que hasta ahora se ha venido siguiendo, se malograsen, aún cuando no fuese más que por la apreciación que al público mereciese la innovación de que se trata.

Concluirá la Junta estas breves indicaciones haciendo presente la conveniencia, ya más de una vez reconocida por la Superioridad, de que se adopten disposiciones definitivas en materia de Reglamento para su régimen.

El que se formó al tiempo de la constitución de la Junta, dió en sus primeros años excelentes resultados. Atribuyósele una inteligencia que, permitiendo la fiscalización más completa de todos sus actos, la dejaba, sin embargo, una racional y prudente latitud para obrar, con relativa libertad, en todo aquello que no era esencial ó fundamental; de donde nacía menor tramitación, mayor celeridad en los asuntos, una cierta iniciativa y vida propia dentro de la debida subordinación á los centros superiores, y como un estímulo, que impulsaba á la corporación, á considerar la obra del puerto de la manera como se consideran las cosas en que puede imprimirse el sello especial de la entidad que las cuida y empuja. De ello nacían ventajas apreciables para la marcha general de las obras, y para los intereses del puerto; y tampoco cabe dudar de que para aumentar el crédito de la Junta, cuando lanzó al mercado sus obligaciones, influyó muy favorablemente esta manera de ser considerada en la esfera de su acción.

Después, la interpretación de las prescripciones reglamentarias fué restringiéndose, en virtud de nuevas disposiciones y de las prácticas á ellas consiguientes. Varias son las disposiciones que se han dictado en diferentes ocasiones, y de ahí que para evitar la confusión ó las dudas, que en ciertos casos pueden ocurrirse, y para determinar bien las facultades y deberes de la Corporación, en un sentido que se asemeje al que prevaleció en los primeros tiempos, y que tan satisfactorios resultados produjo, interesa en gran manera la redacción y aprobación de un nuevo y definitivo Reglamento, que, salvando los inconvenientes indicados, proporcione en cambio las ventajas que de él son de esperar.

Prescindiendo de varios otros asuntos cuya menor importancia excusa el detallarlos, crée la Junta que con lo que acaba de exponer y con lo que se manifiesta en la **Memoria** redactada por el Sr. Inspector General, Director de

las obras, se puede formar idea de que, en el período de tiempo que esta **Memoria** comprende, no ha dejado de aplicarse asiduamente á los fines de su institución, deseando haber correspondido á los deseos y propósitos del Gobierno.

Barcelona 1.º de Julio de 1886.

El Vice-presidente,

El Secretario,

Juan Coll y Pujol. Mauricio Serrahima.