

truidos en propiedades privadas, se llegará á deducir que no basta este género especial de aprovechamiento para considerar un terreno como de dominio público. La indicada circunstancia no puede determinar tal carácter.

(Se continuará.)

MEMORIA

SOBRE LOS TRABAJOS REALIZADOS DESDE 1.º DE JULIO DE 1870 A 15 DE NOVIEMBRE DE 1881, QUE COMPRENDE EL PERÍODO EN QUE LAS OBRAS HAN ESTADO Á CARGO DE LA JUNTA DEL PUERTO Y DEL INGENIERO JEFE DE PRIMERA CLASE D. MAURICIO GARRAN.

(Conclusion.)

MUELLES DE BARCELONA Y DE LA CAPITANÍA.

Presupuesto aprobado de 1.904.928'48 pesetas.

Aprobado el proyecto en 26 de Octubre de 1877, se anunció inmediatamente la subasta para la ejecución de las obras, que se celebró en 19 de Diciembre, sin que se presentaran licitadores; por lo cual se resolvió que se hiciera una segunda subasta en 14 de Enero inmediato, que tampoco dió resultado; y habiéndose propuesto y aceptado por la Superioridad en 12 de Febrero de 1878, que para facilitar la concurrencia á la licitación y la ejecución por contrata, se separaran las fundaciones de estos muelles de la restante parte, se anunció nueva subasta para el día 21 de Marzo, celebrada la cual, se presentó una proposición para ejecutar las fundaciones de los citados muelles, que fué aprobada, y después abandonada por el proponente, que perdió en consecuencia el depósito provisional que garantizaba la oferta hecha.

Con el deseo de realizar por contrata estas obras, se verificó otra nueva subasta en 21 de Junio, y no habiéndose presentado ningún proponente, la Junta del Puerto, en virtud de sus atribuciones y atendida la urgencia de las obras, acordó ejecutarlas por el sistema de Administración, como así fué aprobado por la Dirección general de Obras públicas en 8 de Julio.

En consecuencia, fué necesaria la organización de los talleres, la construcción de máquinas y aparatos apropiados á estos trabajos, y preparar la adquisición de todos los materiales, herramientas y personal adecuado.

La instalación del taller para la construcción de bloques de hormigón promovió un expediente para alcanzar el consentimiento del ramo de Guerra y poder establecerle frente á la batería de salvos del fuerte de Atarazanas.

Habiéndose presentado una proposición para la construcción de los bloques de hormigón, por separado de los demás trabajos, y consistiendo ésta en hacer los citados bloques á un precio aceptable por metro cúbico, en el número, orden y forma que se pidieran, y siendo esta proposición, aún cuando importante, un mero destajo ó ajuste para ejecutar el metro cúbico de hormi-

gon, consideró esta Dirección acertado el aceptarla, estableciendo prescripciones terminantes para que por ningún concepto pudieran perjudicar ni entorpecerse los trabajos. Así lo propuso y se aprobó por la Junta del Puerto en 31 de Julio de 1878, contribuyendo esto á simplificar los trabajos por Administración.

Era necesario adquirir un costoso material, compuesto de cábricas, tornos, elevador volante, carro loco-móvil y embarcaciones, y construir un embarcadero; y después de diferentes gestiones practicadas en España y en el extranjero, para adquirir máquinas perfectas acudiendo á los talleres especiales, al considerar los altos precios á que iban á resultar las máquinas, lo mucho que su coste iba á cargar el precio de las obras y las dificultades y tiempo para su adquisición, se decidió formar las cábricas con las barcas viejas de las obras, y estudiar, calcular, proyectar y mandar ejecutar en los establecimientos de maquinaria de Barcelona, casi todas las máquinas que se consideraron necesarias para la ejecución de tales construcciones. Si muchos fueron los trabajos y desvelos que entonces se emplearon para descender á los menores detalles de la construcción de tantos aparatos y máquinas, los resultados coronaron los esfuerzos hechos, y se logró con notable economía la adquisición de todos los medios precisos para la ejecución de las obras que no habían podido realizarse por el sistema de contrata.

No es de este lugar descender á más detalles acerca de los trabajos que fueron menester hacer hasta lograr la organización completa de unas construcciones de esta naturaleza; todo Ingeniero puede apreciarlos sin dificultad, y los resultados que se van á consignar demostrarán si tales esfuerzos han dado los resultados que convenían, aparte de que siempre se hallarán en los documentos del archivo de estas obras, sobrados datos y minuciosos detalles y apuntes que atestiguarán cuanto se practicó y se hizo para procurar lo mejor para los intereses públicos.

Limitando, pues, esta Memoria á reasumir los resultados económicos obtenidos, se consignan á continuación los gastos que las obras de los Muelles de Barcelona y de la Capitanía han ocasionado.

MUELLES DE BARCELONA Y DE LA CAPITANÍA.

GASTOS.

AÑOS.	Pesetas.
1877 á 1878.	115.751'40
1878 á 1879.	303.298'44
1879 á 1880.	387.922'17
1880 á 1881.	394.184'31
Julio, Agosto, Setiembre y Octubre de 1881.	115.705'27
Primera quincena de Noviembre de id.	1.610'07
TOTAL.	<u>1.318.471'35</u>

El presupuesto aprobado para estas obras importa la cantidad de 1.904.928'48 pesetas.

Para terminarlas falta lo siguiente:

EN EL MUELLE DE BARCELONA.

	Pesetas.
176 metros cúbicos de sillería aplantillada á 105 pesetas.	18.480
19 id. id. id. id. recta á 80 pesetas	1.520
346 id. id. id. mampostería hidráulica á 13 pesetas.	4.498
20 id. id. id. hormigón para contraroscas á 17 pesetas.	340
3.000 id. id. id. terraplen sobre el nivel del mar á 1'90 pesetas.	5.700
151 id. id. id. transporte y asiento de sillería ya acopiada y preparada á 8 pesetas.	1.208
TOTAL.	31.746

EN EL MUELLE DE LA CAPITANÍA.

	Pesetas.
93 metros cúbicos de asiento de sillería ya acopiada á 8 pesetas.	744
165 id. id. id. sillería aplantillada á 105 pesetas.	17.325
327 id. id. id. mampostería hidráulica á 13 pesetas.	4.251
4.000 id. id. id. terraplen sobre el nivel del mar á 1'90 pesetas.	7.600
TOTAL.	29.920

Resulta que la obra que falta ejecutar en estos muelles está presupuestada en 61.666 pesetas.

Pero el presupuesto de todas las obras de los citados muelles, considerando que las fundaciones y la fábrica se hacen por Administración y una gran parte del terraplen por contrata, se compone del presupuesto de ejecución material de dichas fundaciones y fábrica más el presupuesto de contrata del terraplen ó sea el valor de éste, aumentado el 17 por 100 en la parte que se hace por contrata del modo siguiente:

MUELLE DE BARCELONA.

	Pesetas.
Fundaciones.	536.386
Muelle de fábrica.	186.495
Terraplen por Administración.	80.000
Id. por contrata.	140.113
Aumento del 17 por 100 del importe del terraplen por contrata.	23.819

MUELLE DE LA CAPITANÍA.

Fundaciones.	529.605
Muelle de fábrica.	54.368
Terraplen por Administración.	32.268
Id. por contrata.	68.909
Aumento del 17 por 100 del importe del terraplen por contrata.	11.714

TOTAL GENERAL. 1.663.677

Y descontando las 61.666 pesetas que es lo que falta construir, queda para presupuesto de las obras ya ejecutadas 1.602.011 pesetas.

Pero las obras ejecutadas hasta hoy han

costado, como ya se ha dejado consignado, 1.318.471'35 pesetas y el presupuesto de ellas es 1.602'011 pesetas; luego resulta que las obras que se han construido se han llevado á cabo con notable economía.

Es digno aquí de advertirse otra vez que estas obras se subastaron dos veces infructuosamente, y que después de haberse contratado las fundaciones por separado para favorecer su ejecución, todavía el adjudicatario abandonó la contrata, todo lo que contribuyó no poco á que se supusieran los presupuestos mal formados y que hasta en la prensa se manifestaran apreciaciones, expresando que los precios unitarios de estas obras eran muy reducidos.

La Junta y la Dirección de las obras no lo creyó así, y dispuso la realización de ellas por el sistema de Administración, aun cuando con repugnancia de la Dirección, que teniendo numerosas atenciones temió no poder atender bien á los minuciosos detalles que exige la instalación de máquinas, talleres y la adquisición de efectos materiales y demás que exige la ejecución de trabajos tan complejos é importantes; pero afortunadamente sin perdonar medio alguno y secundada por un personal elegido y celoso, ha logrado el resultado que deja indicado, que supera á sus esperanzas.

A la importante economía realizada debe agregarse el valor del material en máquinas y aparatos que están sirviendo para otros trabajos, y que representa otra suma de no escasa consideración.

Así se confirma el cuidado con que se han hecho los presupuestos de las obras, aprobados por la Superioridad, y la utilidad que los intereses públicos y los del *Puerto de Barcelona* han reportado de la actitud y procedimientos que se han seguido hasta aquí en la ejecución de estas importantes construcciones

MUELLE DE PONIENTE.

Su presupuesto aprobado es de 770.565'51 pesetas.

Aprobado el proyecto en 16 de Julio de 1875, se resolvió en 20 de Agosto que se procediera á ejecutar por el sistema de Administración las escolleras, y por contrata las fundaciones de dicho muelle, anunciándose desde luego la subasta para el día 30 de Setiembre, que hubo de suspenderse por consecuencia de una reclamación del concesionario de las obras del *Muelle de San Beltran*.

Las obras de escollera se empezaron desde luego; mas las de las fundaciones no pudieron subastarse por haber dispuesto la Superioridad, que aparte del proyecto ya aprobado que las comprendía, se formase uno, especial por separado y por triplicado de las fundaciones. Así se practicó, y por Real orden de 24 de Mayo de 1876 fué aprobado, sacándose inmediatamente á subasta para el día 10 de Julio, la cual no dió resultado, lo mismo que sucedió con la que se anunció y verificó en el mes de Agosto siguiente.

En vista de este resultado negativo de las subastas, se autorizó para aumentar en un

10 por 100 el presupuesto de contrata, y como por entonces se presentaron proposiciones para hacer las obras por los primitivos presupuestos, que no fueron admitidas, por las condiciones que al hacerlas se pretendían, se demoró la subasta de tales construcciones, hasta que con motivo de la ejecución de obras análogas para los *Muelles de Barcelona y de la Capitanía*, se anunció la subasta de las fundaciones de estos muelles, que se celebró en 21 de Marzo de 1878, adjudicándose su construcción por Real orden de 6 de Abril.

Pero el contratista no se presentó á formalizar el contrato, y en su consecuencia se declaró la pérdida de la fianza, y se anunció nueva subasta para el día 21 de Junio, que no dió resultado alguno, disponiéndose en consecuencia que se hicieran las obras por el sistema de Administración.

Por este sistema se han construido, y consisten, en casi todas las fundaciones de este muelle y una buena parte del terraplen del modo siguiente:

Se ha ejecutado toda la parte de la escollera que sirve de base á la fundación del espigon y de la parte más profunda de ocho metros.

Se han construido 1.258 bloques de hormigón necesarios para hacer toda la fundación, estando ya asentados 1.068, y faltando solamente para completarle asentar los 190 restantes.

Se han ejecutado unos 6.500 metros cúbicos de terraplen en el arranque del muelle defendido con escollera; y 30.000 metros cúbicos en toda la extensión del muelle enrasado á cuatro metros de sonda.

El presupuesto de estas obras está valorado del modo siguiente:

	Pesetas.
Escolleras.	115.875
Arreglo de la base de fundacion.	5.875
1.258 bloques de hormigon cons- truidos.	213.860
1.068 id. id. asen- tados.	42.780
Terraplen.	47.450
TOTAL.	425.780

Las cantidades gastadas en su ejecución son las siguientes:

AÑOS.	Pesetas.
1875 á 1876.	42.098'71
1876 á 1877.	55.487'25
1877 á 1878.	2.823'90
1878 á 1879.	70.008'78
1879 á 1880.	107.245'08
1880 á 1881.	106.201'56
Julio, Agosto, Setiembre y Octubre de 1881.	44.414'78
Primera quincena de Noviembre de id.	1.684'50
TOTAL.	429.964'56

Resulta que la obra ejecutada hasta hoy ha costado 429.964'56 pesetas, y que su valor á precios del presupuesto es de 425.780 pesetas, resultando una diferencia sólo de 4.184'56 pesetas, que como se refiere á una obra sólo comenzada en la cual se han cargado todos los gastos iniciales de material y el mayor coste del asiento de los bloques de hormigón de la primera y demás inferiores hiladas, esta diferencia quedará compensada muy pronto y el coste de las obras hechas resultará realmente inferior á su presupuesto.

MUELLE DE PESCADORES.

Su presupuesto aprobado importa 421.293'36 pesetas.

El proyecto de este muelle fué aprobado por Real orden de 17 de Agosto de 1878 y conforme con lo que se proponía en su *Memoria descriptiva*; se resolvió hacer las obras de *dragado* con el *Tren de limpia* adquirido para la ejecución de todos estos trabajos, y las de fundaciones por el sistema de Administración, aprovechando los medios organizados y establecidos para la construcción de esta misma clase de obra en todos los demás muelles en curso de ejecución.

Por su naturaleza 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 debajo 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 prolijo 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 las fundaciones; y aún cuando han sido una causa irremediable de mayores gastos, de cuidados prolijos y continuos, de precauciones y de disposiciones especiales para llevarlas á cabo, se han terminado felizmente en toda su extensión y en lo más difícil de ellas con bastante 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 secundado 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 oponían á la realización del proyecto aprobado.

Las obras de fundación de este muelle que-

dan casi terminadas; sólo falta para su completa conclusion:

	Pesetas.
45 metros lineales de arreglo de la base de fundacion para el asiento de la primera hilada á 14 pesetas.	630
1.941 metros cúbicos de embarque, transporte y colocacion de bloques á 5 pesetas.	9.705
114'36 metros cúbicos de mampostería hidráulica á 13 pesetas.	1.487
TOTAL.	11.822

Y como la valoracion de todas las obras de dragado y fundaciones de este muelle se hallan presupuestadas en 197.121'28 pesetas, el de las ya ejecutadas importará 185.299'28 pesetas; bien entendido que se han tenido que hacer trabajos extraordinarios é imprevistos de mucha dificultad, que han exigido aumentos de obra y de gastos no presupuestados; pero que esto no obstante, el coste de todo lo hecho ha sido el siguiente:

AÑOS.	Pesetas.
1879 á 1880.	4.612'20
1880 á 1881.	97.481'03
Julio, Agosto, Setiembre y Octubre de 1881.	59.463'14
Primera quincena de Noviembre	1.686
TOTAL.	163.242'37

Resulta, comparando el presupuesto de las fundaciones con el coste de las obras ejecutadas y habida cuenta de las que faltan por hacer, que se ha obtenido una economía de 22.056'55 pesetas, no obstante de lo imprevisto, peligroso y excepcional de una parte de los trabajos.

Quedan, pues, las fundaciones de este muelle casi terminadas, faltando únicamente el asiento de 207 bloques para enlazar la escollera del muelle viejo con los bloques de fundacion y construir un macizo de mampostería hidráulica sobre el nivel del mar, para fundar la sillería de una parte del varadero.

OBRAS DE DESAGÜE Y ARBOLADO

DE LOS MUELLES DE LA MURALLA Y ATARAZANAS.

Su presupuesto aprobado importa 138.604'87 pesetas.

El proyecto de estas obras se aprobó por Real orden de 7 de Abril de 1880; se celebró la subasta para ejecutarlas por contrata en 20 de Mayo; se empezaron las obras por el contratista en 16 de Julio; debieron terminar en 24 de Marzo, y con las prórogas otorgadas al contratista por la Junta del Puerto, en 24 de Junio.

Estas obras no han podido darse por terminadas, por los defectos de construcción que tienen y que deben corregirse tan pronto como se resuelva lo que ha de hacerse con arreglo á las condiciones del contrato.

Las cantidades hasta hoy abonadas al contratista ascienden á 67.481 pesetas; el importe total de la contrata asciende á 108.000 pesetas, y

siendo el presupuesto de ellas de 138.604'87 pesetas, se obtendrá una economía de 30.604'87 pesetas, resultado de la licitacion pública.

Debe advertirse que la construcción de una pequeña parte de estas obras ha debido suspenderse por la existencia del taller de bloques de hormigon, que impide su terminacion en toda la extension que ocupa.

MUELLE DE SAN BELTRAN.

Ejecutado por el concesionario á quien se otorgó la construcción y los terrenos que con ella ganase al mar, fué preciso, en cuanto se entregó al Estado este muelle, cambiar los argollones de amarra, porque por sus malas condiciones se iban rompiendo á medida que los barcos se amarraban á ellos. Mas como la última mitad de este muelle está destinado á desaparecer si se construyen los *Diques de carena* donde se hallan proyectados, sólo se reemplazaron los 19 primeros.

Se formó el proyecto para este trabajo, que se aprobó por Real orden de 25 de Febrero de 1878, con su presupuesto importante 7.929 pesetas.

Se ejecutaron los argollones por una contrata y su colocacion por Administracion, y el coste de las obras fué de 6.760,89 pesetas, es decir, menor que el presupuesto.

Para reforzar los medios de amarra en este muelle sometido á la mayor intranquilidad dentro del recinto del puerto, se propuso y se aceptó la colocacion de *Norays*. El proyecto fué aprobado por Real orden de 4 de Marzo de 1881, con su presupuesto importante 9.068'10 pesetas, mandando que las obras se hicieran por Administracion, adquiriendo los *Norays* por un ajuste.

Así se ha practicado, y las obras han quedado terminadas en el mes de Setiembre, costando sólo 6.332'09 pesetas, es decir, bastante menos que su presupuesto.

MUELLE DEL DEPÓSITO.

PARTE DEL DE LA MURALLA.

Para este muelle, cuyo presupuesto forma parte del denominado en el proyecto general de *cerramiento del Puerto*, «Muelle de la Muralla», y que comprende toda la extension de la antigua playa de los Pescadores en la direccion E. á O. de la parte más inferior del Puerto y entre el Muelle de la Muralla y el Muelle Viejo, están preparados todos los sillares necesarios para su ejecucion, y además se han hecho hasta el 15 de Noviembre 192 bloques de los 260 necesarios y presupuestados para ejecutarle, de modo que sólo quedan por fabricar 68 bloques que deben quedar concluidos en el presente mes.

Como el coste de las obras de este muelle, excepto el dragado que sea menester y que tiene su proyecto especial aprobado, ha de cargarse al presupuesto del *Muelle de la Muralla*, del cual hay sobrante, en virtud de que no se ha gastado todo el importe del *Muelle de San Beltran*, no es menester hacer más indicaciones sobre él, pues que los gastos que hasta el presente han exigido sus obras, se han tenido en cuenta anteriormente y en el capítulo referente á las obras de *cerramiento del Puerto*.

DEMOLICION DE LA MURALLA DEL MAR.

Una parte de esta muralla estaba comprendida en la zona urbana de Barcelona, y la parte restante en la zona marítima de los muelles.

Se formó el proyecto para la demolición de la parte de la zona urbana, que fué aprobado por Real orden de 26 de Febrero de 1878, con su presupuesto importante 119.363'45 pesetas.

Se ejecutaron las obras por el sistema de contrata y han costado 69.664'25 pesetas, obteniéndose, por lo tanto, notable economía.

Se formó asimismo el proyecto de la demolición de la parte de la Muralla enclavada en la zona marítima; cuyo presupuesto, aprobado por Real orden de 22 de Noviembre de 1876, importa 50.218 pesetas.

Se emprendieron las obras por contrata sin poderlas terminar, por causa de los expedientes de expropiación de los almacenes de propiedad particular que en ella existían.

Se rescindió la primera contrata después de haberse gastado 11.021'23 pesetas, obteniendo

en esta parte de la demolición una economía de 5.258'78 pesetas sobre el presupuesto.

Se celebró nueva contrata en Marzo de 1881, importante 33.912 pesetas, y se han gastado 15.410'41 pesetas, faltando demoler cuatro almacenes.

RESÚMEN

DE TODOS LOS TRABAJOS HECHOS EN EL PUERTO DESDE 1863.

Para tener reunidos á los trabajos ejecutados desde 1870, los realizados desde 1863 bajo la dirección del que suscribe, y formarse así idea aproximada de los servicios prestados, aparte de los que desempeñó en los primeros nueve años como Ingeniero Jefe de la provincia, cargo que simultáneamente sirvió á satisfacción de la Dirección general de Obras públicas, como así lo consignó en orden de 17 de Setiembre de 1872, se hace á continuación una indicación del importe de las obras ejecutadas y de la importancia de los proyectos que se han redactado.

RESÚMEN DE LOS TRABAJOS HECHOS.

Gastos que representan las obras ejecutadas desde que en 1863 se hizo cargo de las obras el Ingeniero que suscribe.

AÑOS ECONÓMICOS.	PESETAS.	OBSERVACIONES.
1863 á 1864.	288.914,74	Contrata.
1864 á 1865.	711.493,88	
1865 á 1866.	569.734,72	
1866 á 1867.	317.750,79	
1867 á 1868.	412.601,33	Años en que se entorpecieron las obras por los obstáculos que se pusieron á la aprobación del proyecto de distribución del fondeadero.
1868 á 1869.	809.582,24	
1869 á 1870.	822.904,58	
1870 á 1871.	1.184.856,07	
1871 á 1872.	2.037.496,30	
1872 á 1873.	1.784.720,74	
1873 á 1874.	1.012.322,33	
1874 á 1875.	832.014,21	
1875 á 1876.	316.985,10	
1876 á 1877.	231.890,99	
1877 á 1878.	265.409,96	Además por expropiaciones 225.390,35 pesetas. Id. por id. 1.029.046,37 pts.
1878 á 1879.	473.494,18	
1879 á 1880.	981.181,85	
1880 á 1881.	937.916,04	
Julio, Agosto, Setiembre, Octubre y Noviembre, primera quincena.	249.646,23	
Aparte de estas obras se ejecutaron en los años de 1865 á 1870, las siguientes:		
Extracción de los restos de un bergantín..	8.361,02	
Construcción de un muelle de madera. . .	76.386,02	
En establecimiento de grúas.	93.904,11	
En el varadero para el bote salva-vidas. .	6.524,06	
En el desmonte y establecimiento de tinglados del muelle viejo.	156.109,03	
Total.	14.582.200,49	

Proyectos más importantes formados, é importe de los presupuestos de los que se refieren á ejecucion de obras.

FECHAS.	DESIGNACION.	PRESUPUESTOS
		Pesetas.
Diciembre.. 1863.	Extraccion de un bergantin á pique.	9 891
Enero. . . 1864.	Grúa de 25 toneladas de la Escala del Rey. . . .	37.500
" "	Obras para la colocacion de grúas de vapor.. .	14.088
Octubre. . . "	Embarcadero provisional de madera.	80.024
Marzo. . . 1865.	Tres grúas.	11.250
" "	Varadero para el bote salva-vidas.	6.567
Abril. . . . "	Prolongacion de los embarcaderos provisionales.	22.487
Setiembre.. 1866.	Dragado general del puerto	3.279.700
Febrero. . 1869.	Desmante y tinglados del muelle viejo.	131.304
Noviembre. . "	Obras de cerramiento y del muelle de la muralla.	8.424.962
Febrero. . 1871.	Plan general de distribucion de los terrenos de la zona marítima.	—
Enero. . . 1873.	Plan general de distribucion del fondeadero.. .	—
Setiembre.. 1875.	Muelle de Poniente.	770.556
Marzo. . . 1876.	Adquisicion de un Tren de limpia.	500.000
" "	Demolicion de la muralla (zona marítima). . . .	50.218
Enero. . . 1877.	Prolongacion de la alineacion recta del dique del Este.	5.075.483
Marzo. . . . "	Muelles de Barcelona y de la Capitania. . . .	1.904.928
Julio. . . . "	Demolicion de la muralla (zona urbana). . . .	119.363
Octubre. . . "	Distribucion de los solares para los edificios del servicio del puerto.	—
Marzo. . . 1878.	Muelle de Pescadores.	421.294
Mayo. . . . "	Argollones para la primera parte del muelle de San Beltran.. . . .	7.929
Junio. . . 1879.	Otras máquinas y aparatos para el buen uso de los muelles.	2.873.221
Noviembre. 1880.	Norays para la primera parte del muelle de San Beltran.	9.068
Marzo. . . 1881.	Edificio para depósito comercial.. . . .	2.814.104
Total.		26.563.947

Los trabajos realizados representan un total de obras ejecutadas por valor de 14.582.200 pesetas y 24 proyectos redactados, aparte de varios de reducida importancia, de cuya entidad puede juzgarse por sus presupuestos que suman 26.563.947 pesetas, y además los tres planes generales que sin presupuestos se estudiaron para establecer la disposicion de todas las obras del Puerto, á fin de que el conjunto de ellas constituyera un todo armónico con los intereses mercantiles.

Todos estos trabajos se han realizado por esta Direccion, sin más personal facultativo que dos ayudantes hasta el año 1880, tres ayudantes en 1880 y tres ayudantes y un Ingeniero desde el mes de Abril del presente año. Además han existido en la oficina un Delineante y dos Escribientes.

Los gastos de personal y material de la Direccion facultativa han sido los siguientes:

Hasta el 1.º de Julio de 1870 en que comenzó á funcionar la Junta, todos los gastos de perso-

nal y material se cargaron á los fondos del Estado.

Desde 1870 los gastos han importado lo siguiente:

AÑOS.	Pesetas.
1870 á 1871.	22.340,80
1871 á 1872.	22.091,58
1872 á 1873.	27.532,19
1873 á 1874.	30.756,05
1874 á 1875.	30.999,37
1875 á 1876.	29.032,16
1876 á 1877.	30.746,46
1877 á 1878.	32.062,29
1878 á 1879.	31.916,77
1879 á 1880.	32.412,72
1880 á 1881.	38.715,65
Julio, Agosto, Setiembre y Octubre.	14.017,89
TOTAL.	342.623,93

Y como lo gastado en las obras desde 1.º de Julio de 1870 asciende á la cantidad de 10.307.934 pesetas, aún cuando no se hubiera hecho proyecto alguno, resultaría que la Direccion facultativa con todo su personal y material auxiliar no ha costado más que un 3,32 por ciento; y si contamos al mismo tiempo el valor de las obras construidas y el de los presupuestos de los proyectos presentados desde 1.º de Julio de 1870, que ascienden á 14.546.174 pesetas, resultará que los gastos de la Direccion facultativa no llegan á 1,38 por ciento; resultados que evidencian cuán económica ha sido la Direccion facultativa de estas obras.

Esto patentiza el celo desplegado por el personal facultativo á mis órdenes, al cual no he de negar en este lugar un justo testimonio de mi gratitud por el extraordinario celo con que

han cumplido todas mis disposiciones; y tengo en ello una grata satisfaccion, por más que renueve ahora el triste recuerdo de los malogrados Ayudantes Sres. Subirahs, Dalmau y Guimet, que fallecieron prestando sus servicios en estas obras, y dando pruebas, hasta sus últimos momentos, del celoso interés con que prestaron siempre sus servicios.

Los resultados obtenidos por los trabajos hechos, son bien patentes para todo el mundo y han sido ya reconocidos como muy beneficiosos por la Superioridad, que por Real orden de 25 de Febrero del corriente año ha venido á confirmarlo y sancionarlo definitivamente.

Y aún cuando con lo anteriormente dicho se ha demostrado la grande economía con que se han realizado las obras, se consignará á continuacion el siguiente:

Cuadro comparativo entre los presupuestos de las principales obras realizadas y su coste de ejecucion.

DESIGNACION.	PRESUPUESTOS. — Pesetas.	COSTE DE EJECUCION.	
		GASTADO. — Pesetas.	FALTA EJECUTAR. — Pesetas.
Extraccion de un bergantin á pique.	9.891	8.361	—
Grúa de 25 toneladas.	37.500	11.480	—
Colocacion de aguas de vapor.	14.088	14.897	—
Embarcaderos provisionales de madera.	80.024	76.384	—
Tres grúas para los muelles.	11.250	10.350	—
Varadero para el bote salva-vidas.	6.567	6.524	—
Dragado general.	3.279.700	3.124.264	—
Desmante del muelle viejo.	35.415	24.273	—
Prolongacion del desmante y establecimiento de tinglados en el muelle viejo.	131.304	131.836	—
Obras de cerramiento y del muelle de la muralla.	8.424.962	6.176.376	1.002.408
Muelle de Poniente.	770.566	429.964	256.240
Demolicion de la muralla (zona marítima).	50.218	26.432	18.502
Muelle de Barcelona y de la Capitania.	1.904.928	1.318.471	61.666
Demolicion de muralla (zona urbana).	119.363	69.664	—
Muelle de Pescadores.	421.294	163.242	174.580
Desagües y arbolado de los muelles de la Muralla y Atarazanas.	138.604	108.000	—
Argollones para la primera parte del muelle de San Beltran.	7.929	6.761	—
Norays para la primera parte del muelle de San Beltran.	9.068	6.332	—
<i>Totales.</i>	<i>15.352.671</i>	<i>11.713.611</i>	<i>1.513.396</i>

Si se examina con atencion este estado, se descubrirá que todas las obras, excepto la 3.ª que costó 809 pesetas más, y la 9.ª, que también excedió su coste en 532 pesetas más de su presupuesto, se han ejecutado con notable economía, de modo que si se hubieran realizado todas por contrata con sujecion á sus presupuestos, hubiesen costado 2.125.664 pesetas más, que es la cantidad que resultará por lo ménos econo-

mizada, pues lo único que faltaría agregar al coste de las obras, sería la pequeña cantidad á que ascienden los gastos de la Direccion facultativa, que por otra parte se cuentan siempre por separado en todas las obras, la mayor parte de las cuales por su naturaleza se han prestado mal á la licitacion pública.

Se considera con lo indicado, dejar bien consignado el estado en que se encuentran las

obras, al cesar el que suscribe en su direccion.

La precipitacion con que se ha redactado esta *Memoria*, podrá haber sido causa de alguna omision ó de error involuntario, pero nunca alterará la enseñanza que los datos que se consignan arrojan.

Las circunstancias y la perentoriedad del tiempo, impiden detenerse en explicaciones más extensas y detalladas, obligando al propio tiempo á ser ménos reservado y más expedito que otras veces, al procurar poner de relieve los servicios prestados y los trabajos que con empeño y decision se han realizado en los 18 años que ha estado el que suscribe al frente de las importantes obras de este Puerto, en donde se ha procurado con los más vivos deseos, todo cuanto se ha creído ventajoso á los intereses generales del país y del puerto de Barcelona, incluso y principalmente la mayor actividad de las obras, para cuya consecucion, ni se han omitido nunca esfuerzos ni sacrificios, ni ha dejado de gestionarse con insistencia para vencer los obstáculos y entorpecimientos que á veces han contrariado los propósitos de la Direccion de las obras, que hasta por propio egoismo habia de desear la más pronta realizacion de sus pensamientos.

Si no se ha conseguido todo lo mejor y lo más pronto, no puede culparse, con justicia, á la voluntad de la Direccion de las obras, que ha sido siempre firme, constante y decidida para conseguir en el más breve plazo, todo cuanto ha considerado más justo, más beneficioso á los intereses que el Puerto fomenta y más provechoso al porvenir de esta importante Estacion marítima, que puede llegar á ser la primera del Mediterráneo bajo el punto de vista de sus condiciones.

Barcelona 20 de Noviembre de 1881.—El Ingeniero Jefe de 1.^a clase de Caminos, Canales y Puertos,

MAURICIO GARRAN.

ESTADO DE LAS OBRAS EN CONSTRUCCION DEL PUERTO DE BARCELONA EN NOVIEMBRE DE 1881.

Morro del Este.

Se está terminando; falta únicamente la colocacion de 5 metros lineales de sillería de coronacion y 49 de pretil, terminar una pequeña parte de uno de los tramos de la escalera, el revocado y adoquinado del interior del almacén, las puertas y ventanas y el depósito para el agua.

Morro del Oeste.

Puede decirse que está terminado, pues que no falta en él hace tiempo, más que las puertas y ventanas y el depósito para el agua.

Estas obras de los morros completan las del proyecto de cerramiento del puerto, y han estado suspendidas y marchando con lentitud para dar lugar al asiento, que no ha concluido en el del Este. Se ejecutan por el sistema de Administracion.

Muelle de Barcelona y de la Capitanía.

También se ejecutan por el sistema de Ad-

ministracion, excepto el terraplen, que se hace por contrata.

Entre las obras que se ejecutan por Administracion, el acopio de sillería se hace por una contrata ó ajuste celebrado ante la Junta, el suministro de la sillería; y se han hecho también por otras contratas parciales la construccion de los bloques de hormigon de las fundaciones, los argollones y los Norays de hierro.

En la actualidad está casi concluido el muelle de Barcelona; sólo faltan terminar dos hileras de sillería en la cabeza de este muelle y la mitad de su arranque, que no debe ejecutarse hasta que se hayan concluido de sacar del taller todos los bloques para los demás muelles en construccion y desmontado el embarcadero, que impide la ejecucion de estas obras.

En el muelle de la Capitanía falta su coronacion en una gran longitud y parte de la tercera hilada del muelle, así como 4.000 metros cúbicos de terraplen.

En este muelle, que se ha ejecutado con mucha actividad, conviene no apresurarse demasiado á establecer la coronacion del muelle, hasta tener todo el terraplen concluido, porque el peso de éste sobre el fondo puede producir algun movimiento en la fundacion de bloques.

La contrata del terraplen se ha ejecutado por el contratista con orden y actividad; concluye el plazo de ella el día 18 del actual, y como el muelle no está realmente terminado y al finalizar el plazo faltaba poco tiempo para que el contratista deje cumplido su compromiso, el pequeño retraso será disculpable, dado que no se han ejecutado las obras de sillería que debían comprender dicho terraplen.

Muelle de Poniente.

Se construyen sus fundaciones por el sistema de Administracion, y se están terminando, pues que no falta más que el asiento de 190 bloques.

Se ha ejecutado la escollera, se han fabricado todos los bloques precisos, el asiento de 1.068 y una buena porcion del terraplen, ejecutado, una parte con los productos del dragado, y otra con tierras y escollera procedente de la cantera de Esparó.

Debe contratarse la ejecucion del terraplen y procederse á la construccion del muelle de sillería.

Muelle de Pescadores.

Está concluida casi toda la fundacion de este muelle; falta solamente el trozo correspondiente á la union ó enlace con el muelle viejo, en donde sólo habrá ya que asentar 207 bloques que están fabricados.

Debe advertirse que en la cabria que trabaja en este muelle, que es la núm. 2, ha faltado ya dos veces la cadena, y aún cuando proveniente de las que se remiten probadas de Inglaterra y con todas las garantías de resistencia que son posibles, debe cuidarse mucho de su reconocimiento y exámen para evitar un siniestro ó alguna desgracia y no omitir precauciones para precaverse de cualquier accidente.

Desagües y arbolado de los muelles de la Muralla y Atarazanas.

Estas obras se han hecho por contrata, rebajando el contratista un 22 por 100.

Ha sido muy laboriosa la inspeccion de estas obras, y no se ha logrado que el contratista las terminase con arreglo á condiciones ni que obedezca las órdenes que se le han dado.

Están concluidas, pero mal, principalmente las aceras, que necesitan renovarse.

Las propuestas hechas á la Junta para que se aplique el pliego de condiciones, no ha dado resultados definitivos.

No pueden recibirse por mal hechas; es necesario reconstruirlas en parte, y han pasado dos meses sin resolver esta cuestion.

Dragado.

El tren de limpia funciona perfectamente; sólo falta el reemplazo del volteador inferior de la escala de la draga por el que está ejecutando el constructor de la draga por su cuenta, para arreglar definitivamente el defecto que tiene el actual.

El coste del dragado se carga á los presupuestos de los muelles cuando se emplean en hacer terraplen, ó al de conservacion cuando solamente se ocupa en mejorar el fondo del puerto.

Conservacion y policia.

En la conservacion del puerto hay un contramaestre, un maquinista para el servicio de las grúas del Estado, un patron y cuatro marineros, para el servicio del bote de la Direccion y demás trabajos, cuatro marineros y un guarda-almacen. Además cinco peones de muelle, un portero y el ordenanza de la oficina. A éstos se agregan para el servicio los jornaleros que son menester eventualmente.

Para la vigilancia de la policia hay consignados en el presupuesto tres guarda-muelles; pero como se halla ésta completamente abandonada por consecuencia de las faltas de apoyo de las autoridades, hace tiempo que sólo hay uno solo, que se cuida solamente de observar lo que pasa, sin hacer denuncia alguna, porque el Gobierno ha destinado para ello un inspector de policia y dos agentes, que son los que suelen intervenir.

Trabajos en las canteras.

Las obras de las canteras sirven para los muelles ó para la conservacion, segun que la piedra y tierra ó demás materiales se destinan á la separacion de la escollera, á las mamposteiras de los muelles, á los terraplenes ó á las operaciones auxiliares.

En el estado de las obras debe disminuirse todavia más el personal, cesar en el arriendo de tales canteras, que son de propiedad particular, y conforme á lo resuelto recientemente designar la cantera del Estado que para en adelante ha de utilizarse para sacar materiales, para la reposicion de escollera que es menester hacer todos los años que los temporales arrecien.

Está subastada la construccion de las má-

quinas y grúas hidráulicas, y lo está tambien la construccion del edificio para el establecimiento de las máquinas motoras.

Muelle del Depósito.

Están fabricándose los bloques de hormigon; son necesarios 260 ó 262, y faltan sólo ejecutar 68. Debe concluirse este mes la fabricacion de bloques, durante el cual habrá de hacer el contratista 119.

Demolicion de la parte de la muralla enclavada en la zona marítima.

Está casi terminada: falta el derribo de cuatro almacenes de propiedad particular, cuyos expedientes de expropiacion se hallan en curso y pendientes de la tasacion del perito tercero. Barcelona 15 de Noviembre de 1881.

PARTE OFICIAL.

28 de Setiembre.—(*Gaceta* de 2 de Octubre).—*Gobernacion*.—Real orden declarando de utilidad pública las aguas minero-medicinales denominadas Fuentes Caldeas, en la provincia de Salamanca.

30 de Setiembre.—(*Gaceta* del 5 de Octubre).—*Fomento*.—Real orden disponiendo se anuncie desde luego la subasta de varias carreteras en distintas provincias.

5 de Octubre.—(*Gaceta* del 6).—*Fomento*.—Real decreto sustituyendo la carretera que ea el plan general del Estado figura entre las del segundo orden de la provincia de Sevilla con la denominacion de Alcalá de Guadaira al ferro-carril de Córdoba á Málaga por Marchena, Osuna y Estepa, por la de Alcalá de Guadaira al ferro-carril de Córdoba á Málaga por Arahal, Puebla de Cazalla y Estepa.

5 de Octubre.—(*Gaceta* del 6).—*Fomento*.—Real decreto aprobando el contrato estipulado entre el Inspector general Jefe del Depósito central de Faros D. Victor Marti, en representacion de la Administracion, y D. Bonifacio de Rosendo para el arriendo de una casa con destino á oficinas, almacenes de aparatos y talleres del expresado Depósito.

29 de Setiembre.—(*Gaceta* de 12 de Octubre).—*Fomento*.—Real orden aprobando la trasferencia de la concesion del ferro-carril de Villena á Alcoy con ramales á Yecla, hecha por D. Angel Calderon y Martinez á favor de la Sociedad *Compañia de los ferro-carri-les económicos de Villena á Alcoy*.

12 de Octubre.—(*Gaceta* del 13).—*Hacienda*.—Real decreto disponiendo que D. Justo Pelayo Cuesta y don German Gamazo formen parte de la Junta creada sobre adquisicion, construccion y reforma de edificios públicos.

SUBASTAS.

OBRAS NUEVAS.

En 3 de Noviembre.—(Provincia de Logroño).—De las obras de la Travesía de Tirgo, en la carretera provincial de este punto á Tormantos. Presupuesto de contrata 5.024 pesetas 66 céntimos.

En 14 id.—(Provincia de Barcelona).—De la construccion de un puente sobre el torrente de los Bruxas, en el paso del camino vecinal de Castellví de la Marca á Santa Margarita y Monjos. Presupuesto de contrata 25.335 pesetas 94 céntimos.