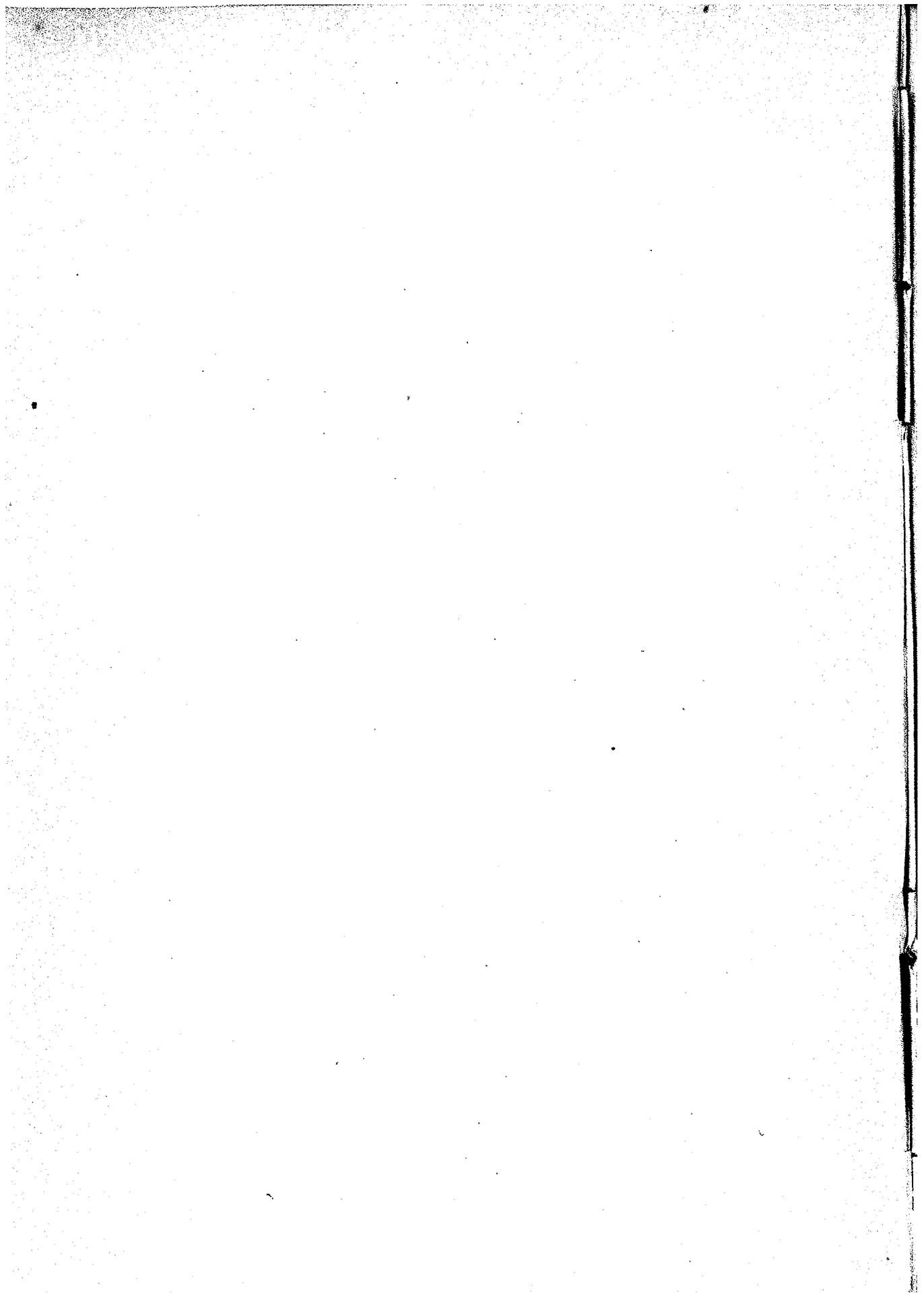




MEMORIA



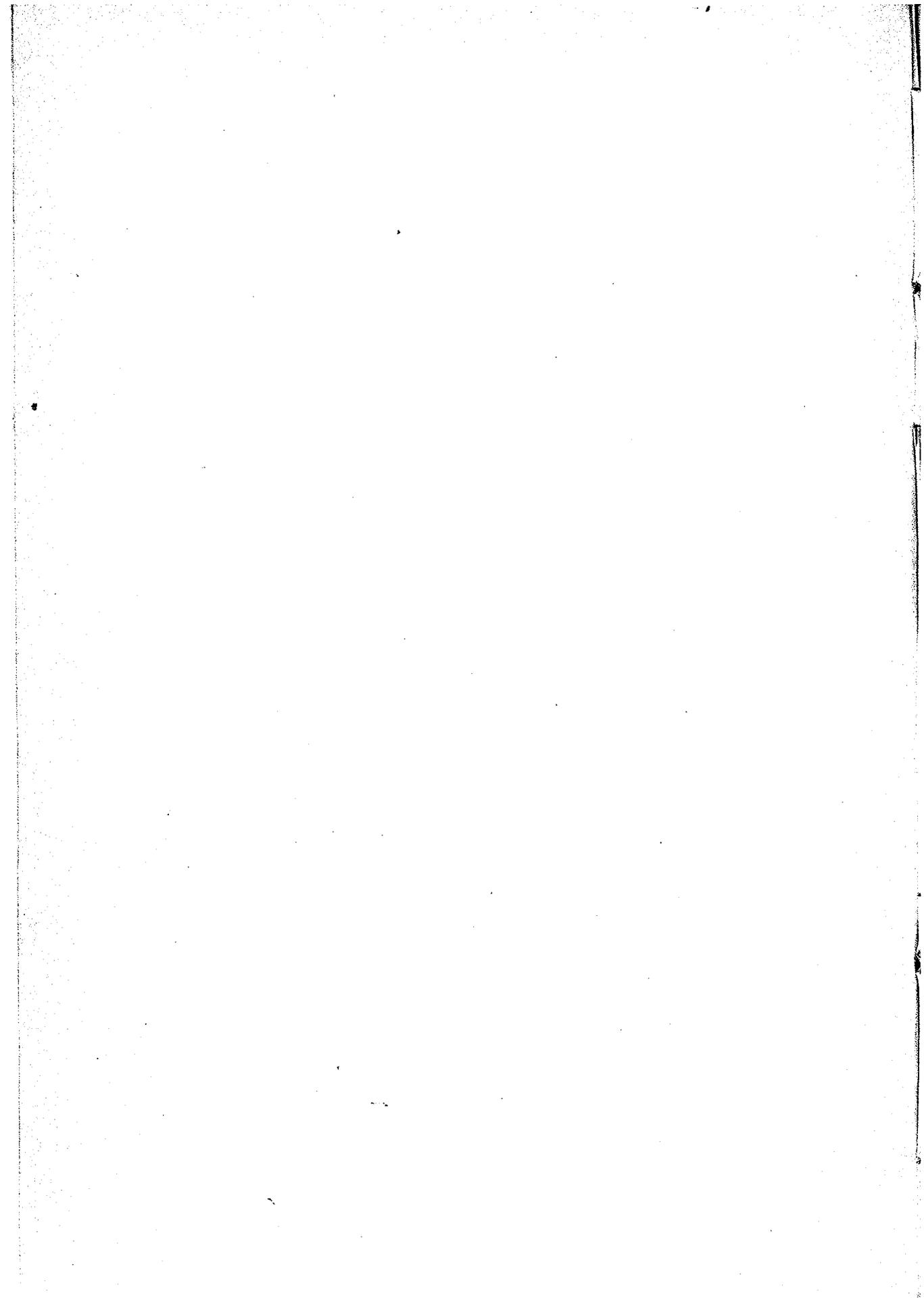
MEMORIA
SOBRE EL ESTADO Y ADELANTO
DE LAS
OBRAS DEL PUERTO
DE
BARCELONA
DURANTE EL AÑO 1901

Segunda edición

BARCELONA

Establecimiento tipográfico Hijos de Domingo Casanovas—Ronda San Pablo, 67.

1911



MEMORIA

SOBRE EL ESTADO Y ADELANTO

DE LAS

OBRAS DEL PUERTO DE BARCELONA

DURANTE EL AÑO 1901

INTRODUCCION

Al ocuparme, por deber reglamentario, en la redacción de esta nueva *Memoria*, me ha parecido conveniente introducir algunas ligeras variaciones en el plan adoptado para las anteriores, á fin de concretar más las ideas, y de facilitar en lo posible el análisis de las obras, ya construídas, en curso de ejecución, ó simplemente proyectadas. He aquí en breves palabras, la justificación de estas reformas.

Comenzaban los trabajos de que dejo hecho referencia, por una reseña general de las obras, en la que, á grandes rasgos, y como resumen de los adelantos conseguidos en la última etapa constructiva, se especificaba el estado de aquéllas, al finalizar dicho período. Esta reseña tenía, indudablemente, su razón de ser, cuando por causas que no es del caso analizar aquí, se venía retrasando sistemáticamente la publicación de las Memorias, algunas de las cuales abarcaban extensos plazos, en los que el avance total de los trabajos, representaba á veces una transformación radical en el aspecto ó naturaleza de las construcciones, pero carece, en realidad de objeto, una vez restablecida la normalidad regla-

mentaria de estas publicaciones, por cuanto en períodos de un año, las variaciones operadas resultan de pequeña entidad; y porque, á mayor abundamiento, al tratar de cada obra en particular, pueden hacerse todas las indicaciones que se consideren convenientes para delimitar su estado y condiciones en cualquiera época de la construcción. Juzgo pues, que al prescindir de esta innegable redundancia, ganará la Memoria en concisión y claridad.

La descripción de las obras nuevas, ha venido haciéndose en las reseñas anteriores por el orden de fechas de su iniciación. Sin negar el fundamento lógico de este sistema, perfectamente armónico con el adoptado en la contabilidad y balances económicos de la Junta de Obras, juzgole algo defectuoso, desde el punto de vista sintético por las dificultades de examinar con facilidad unas construcciones desperdigadas por toda el ámbito del puerto y de apreciar bien su enlace y coexistencia, en relación con las necesidades que están llamadas á satisfacer. De aquí que me parezca preferible hacer su descripción, comenzando por uno de los diques de cerramiento, y terminando en el opuesto, después de recorrer todo el perímetro del puerto, mediante lo cual, y con un plano del mismo á la vista, podrá hacerse su exámen, sin la menor fatiga intelectual, y darse á la vez mejor idea de la actividad desarrollada para su ejecución.

En las Memorias anteriores, y á continuación de la reseña mencionada, venía incluyéndose en forma de estados sucesivos, un resumen de las cantidades de obra realizadas durante los nuevos períodos de ejecución de los trabajos, así como de los gastos de todo género, ocasionados por las mismas. Parécenos preferible, sin embargo, incluir dichos estados separadamente, y en su verdadero lugar, ó sea al pie de cada reseña parcial de la obra á que hacen referencia, sirviéndole de complemento, y evitando la necesidad de refrescar ideas, hojeando lo ya transcrito, ó de repetir inútilmente cifras y conceptos consignados con anterioridad. En cambio, y al finalizar la descripción general de los trabajos, incluiremos, como verdadero compendio de la misma y para cada obra en particular los datos concernientes á su planteamiento y ejecución, comprendiendo en ellos las fechas de presentación y aprobación de los respectivos proyectos, las de su comienzo y terminación y las relativas á sus liquidaciones, así como los importes de sus presupuestos de *administración* ó de *contrata*, y de las cantidades invertidas con cargo á estos créditos; en una palabra, cuanto pueda contribuir, en resumen brevísimo, á su definición é inteligencia.

En los presupuestos llamados *de conservación*, vienen involucrándose otra serie de gastos correspondientes á la explotación de los ser-

vicios que presta la Junta, y que van aumentando gradualmente con el mayor número de instalaciones realizadas. Más como quiera que la mayoría de estos servicios producen ingresos y rendimientos de más ó menos entidad, y en las partidas de los susodichos presupuestos, aparecen sólo los dipendios ocasionados por el personal y material de sus explotaciones, es evidente que el conjunto de estos desembolsos representa una cifra más aparente que real, y que para obtener la verdadera, sería forzoso descontar de aquella el total importe de los productos devengados, consignado más tarde entre los datos económicos adicionados por la Junta á estas Memorias anuales. Juzgo, pues, oportuno, llenar este vacío, abriendo una sección especial dedicada al estudio de los servicios actuales, analizándolos uno por uno, haciendo constar su organización sus cuadros de gastos é ingresos, y las economías ya introducidas en su explotación.

Bajo el epígrafe de «Asuntos varios» incluiremos, así mismo, otra nueva sección, encaminada al exámen de aquellas cuestiones, por lo general, de carácter administrativo, relacionadas con las obras, y que influyen más ó menos directamente en la marcha y condiciones de las mismas, bien facilitando ó dificultando su actividad y desarrollo, bien contribuyendo al planteamiento y mejor organizacion de los servicios de ellas derivados, bien, finalmente, coadyugando al incremento, rebaja ó ponderación de los recursos disponibles para su ejecución.

Juzgo, también, de gran utilidad, adicionar á esta Memoria una tercera parte dedicada al estudio del Movimiento Comercial del Puerto, y en la que, partiendo del exámen de los datos estadísticos de importación y exportación correspondientes al último quinquenio, y que he procurado completar por todos los medios á mi alcance, pueden hacerse fácilmente las consideraciones oportunas para deducir la clase y número de las instalaciones que con mayor urgencia deben plantearse en el puerto, graduando de este modo, la marcha y ejecución de sus trabajos.

Por último, y á semejanza de lo establecido para las anteriores, completaremos la Memoria actual, incluyendo el estado de los proyectos, liquidaciones y demás trabajos técnicos realizados durante el año por la Dirección facultativa, y el resumen general de las cantidades invertidas en obras por todos conceptos y del número y clase de los operarios empleados en su ejecución.

Dique del Este

En todo el transcurso de este año, no ha sobrevenido, afortunadamente, ningún temporal de gran intensidad, y á tan favorable circunstancia, es debido que las obras de este rompeolas sigan ofreciendo las mismas satisfactorias condiciones de buen aspecto y solidez con que se las dotó por consecuencia de las últimas é importantes reparaciones en él efectuadas, y que, los pequeños trabajos que ha exigido durante aquel período, su conservación ordinaria, y que al hablar de ésta se detallan con minuciosidad, carezcan en absoluto de importancia.

Adosado á este dique, por el lado interno, y con arreglo á la idea formulada por el Ingeniero señor Garran en su proyecto de distribución del fondeadero, deberá construirse, por juzgarlo así mismo de gran utilidad, en todo el contorno de su parte curva, un muelle de variable anchura y suficiente fondo para el atraque y servicio exclusivo de los barcos de guerra; que de este modo, y utilizando las vías férreas que en el mismo habrán de instalarse, en prolongación de las generales del puerto, podrán abastecerse fácil y económicamente, y realizar su estación naval en condiciones de perfecta seguridad y abrigo. Para ello será forzoso, sin embargo, esperar algún tiempo, por cuanto dicha obra, que seguramente, será de las últimas que se realicen en el puerto, no deberá emprenderse hasta tanto que los aterramientos litorales que van avanzando en dirección al Sur, apoyados en su perímetro exterior, no envuelvan por completo las escolleras y defensas del dique, prestándole de este modo una resistencia harto mayor que lo artificialmente conseguido por el esfuerzo y trabajo del hombre, y evitando á la vez por el alejamiento y progresiva separación de las rompientes, la caída de los rociones sobre las fábricas y terraplenes interiores.

En nuestra penúltima Memoria, y después de un ligero esbozo de las causas que justificaban la necesidad imperiosa de prolongar dicha escollera y de los fundamentos principales en que fué basado el primitivo proyecto de esta grandiosa obra, indicamos también, que terminado aquel estudio en 2 de Mayo 1895, y después de nuevas y dilatorias informaciones públicas, se obtuvo la aprobación superior del mismo en 2 de Noviembre de 1897. Dijimos, así mismo que, á consecuencia de la profunda crisis obrera porque atravesó el principado catalán, y muy singularmente la provincia de Barcelona, á fina-

les de 1898 y principios del siguiente año, y estimándose como solución eficaz y encaminada á su mejora, la de promover la realización de grandes obras públicas, en las que pudieran hallar pronta ocupación millares de brazos inactivos, la Dirección general, por R. O. de 26 de Noviembre de 1898, y á la vez que se sirvió aprobar el estudio para nuevas canteras, del que se dió cuenta en época oportuna, autorizó á la Junta de Obras del Puerto para emprender acto continuo los trabajos del nuevo rompe-olas por el sistema de *administración*, á cuyo fin debería proceder al vertimiento inmediato en obra de toda la piedra aprovechable á dicho efecto en las laderas y depósitos de las canteras de Esparó, preparar sin pérdida de tiempo todo lo necesario á la ampliación y mejora de los medios y aparatos existentes para el embarque y transporte de materiales, y, finalmente, celebrar un concurso público para la adquisición de 500,000 metros cúbicos de escollera de varias dimensiones con destino á la construcción de dicho dique; concurso que resultó estéril por estimarse como desfavorable la única proposición presentada al mismo, no obstante aparecer los precios unitarios en ella consignados, algo inferiores á los del presupuesto de ejecución material de la obra.

Indicose, también, que en obediencia á esta superior disposición, se procedió al vertimiento, en el arranque de la nueva obra de los 8,210 metros cúbicos de piedra de variables dimensiones que pudieron utilizarse de los desprendimientos cantiles y depósitos de las canteras de Esparó, y se emprendieron y terminaron asimismo, los trabajos necesarios para la ampliación y reforma del embarcadero de aquel nombre, con sujeción al detallado estudio formulado al efecto en 24 de Enero de 1899 y aprobado por la Superioridad en 7 del siguiente Abril.

En tal estado las cosas, surgieron los incidentes de que ya hemos dado extensa cuenta que motivaron la reorganización de la Junta de obras de este puerto, sobre la base del Real Decreto de 23 de Mayo de 1899, por el que se devolvieron á la corporación citada, gran parte de sus antiguas atribuciones. Constituída la nueva Junta en 1.º del siguiente Julio, y operado en Octubre del mismo año el cambio de su Dirección facultativa, llegó el momento de atender á la prosecución de aquella importantísima obra, verdadera clave de todas las del puerto; y como siempre que sea posible deben restringirse los trabajos por *administración*, y como además, la crisis obrera, causa fundamental de la resolución gubernativa transcrita, había sido ya satisfactoriamente solventada, se juzgó oportuno y así lo estimó también la Superioridad, continuar la interrumpida construcción por el sistema del contrato, á cuyo efecto, y una vez coordinados los documentos necesarios, se subastó aquella en 24 de Abril de 1900, adjudicándose con fecha 10 del siguiente Mayo á

favor de D. Miguel Zapata; por la suma de 13.118,000 pesetas, inferior en 349.579,64 á la cifra del presupuesto de contrata, firmándose la correspondiente escritura en 7 de Junio inmediato.

A poco de tomar posesión de mi cargo, y después de un detenido estudio sobre el objetivo y condiciones de las obras pendientes, consideré oportuno introducir algunas modificaciones en la traza y perfil de la prolongación citada, dentro, sin embargo, de la cifra aprobada para su presupuesto; pero deseando evitar á toda costa las pérdidas de tiempo que representaban la suspensión de los acuerdos de la Junta y la tramitación y aprobación del nuevo estudio, preferí no poner obstáculos á la celebración de la subasta, presentando el nuevo proyecto como una variante del de contrata, y reservándome, obtener más tarde, como me fué fácil conseguirlo, la conformidad del adjudicatorio.

Dicho proyecto se ultimó por esta Dirección en 28 de Abril de 1900, fué sometido á información pública que terminó en 21 del siguiente Mayo, presentándose *tres* escritos sobre los que informé en primero de Junio inmediato, y obtuvo la sanción Superior en 31 de Agosto del mismo año. Desde esta fecha á la del 31 de Diciembre de 1901, en que terminó el período que abarca esta Memoria, no habían comenzado todavía las verdaderas obras del nuevo rompeolas, limitándose el contratista á gestionar la adquisición del cuantioso material auxiliar indispensable para su ejecución, al desbroce y preparación de las canteras por el mismo elegidas en una de las ensenadas de la vecina costa de Garraf, á 27 kilómetros del fondeadero, y á la construcción del puerto de refugio necesario, para el resguardo y carga de los vapores-cántaras que precisa emplear para el transporte y vertimiento de las escolleras, obra importante y de muy difícil construcción para lo abrupto y desabrigado de su emplazamiento.

Parécenos, pues, más lógico, aplazar para la ya cercana época, en que comiencen los trabajos, la descripción completa de esta obra, exponiendo á la vez los fundamentos técnicos que han servido de base á su proyecto primitivo y al definitivamente aprobado.

Dársena y careneros para el servicio del dique deponente

OBRAS DE LA DÁRSENA

En nuestra Memoria anterior, ya indicamos que, con fecha 12 de Noviembre de 1900, fué aprobado por la Superioridad el presupuesto

adicional de 477,351'04 pesetas, formulado por esta Dirección facultativa con el exclusivo objeto de legalizar la situación económica de estos importantes trabajos. Dijimos también que la suma de las cantidades invertidas en dicha obra hasta 31 de Diciembre del citado año, ascendía á la cifra de 1.759,489'61 pesetas, y como el importe del nuevo presupuesto de la dársena, arrojaba un total de 1.788,146'71 pesetas, restaba solamente un crédito de 28,657'10 pesetas para atender á la ultimación de los pequeños trabajos complementarios que aún quedaban pendientes, y á los que no podría darse curso, hasta después de realizadas con buen éxito las pruebas definitivas del dique.

Como quiera que éste, por circunstancias de que daremos oportuna cuenta, no había sido trasladado á la dársena al finalizar el período que abarca la presente Memoria, no han podido terminarse, durante el mismo, las indicadas obras complementarias, reduciéndose lo ejecutado en el año al vertimiento ó relleno de 2,176 metros cúbicos de arena entre el muro de la fosa y el carenero de la semi-dársena occidental; y á la construcción de las 20 dobles bitas de hierro fundido, pesando en junto 3,314'80 kilogramos, y destinadas al puente llamado de servicio para la amarra y fijación durante las operaciones ordinarias, de los flotadores del dique.

Dichos trabajos, realizados como todos los de la dársena, por el sistema de *administración*, han ocasionado los siguientes gastos:

MESES	JORNALES	MATERIALES	TOTALES
Febrero..	144'25	—	144'25
Marzo.	578'12	—	578'12
Abril	313'75	—	313'75
Mayo	270'31	—	270'31
Junio	133'50	—	133'50
Diciembre	—	3,314'80	3,314'80
<i>Totales.</i>	1,439'93	3,314'80	4,754'73

Por consecuencia, y descontado el gasto anterior de las 28,657'10 pesetas, que según se ha dicho representaban el crédito existente en 31 de Diciembre de 1900, en igual fecha de 1901, restaba por invertir una suma de 23,902'37 pesetas, que se destinan, cuando pueda llevarse á efecto para el cerramiento del boquete que se dejó deliberadamente en el muro del muelle Oriental para el servicio del Varadero provisional de lanchas y gabarras, y que habrá de conservarse hasta la fecha en que comience á funcionar el dique, y puedan entregarse la dársena y sus careneros al servicio público.

Cimientos de los careneros

Por R. O. de 17 de Julio de 1900, quedó autorizada la Junta de Obras del Puerto, para llevar á cabo, por el sistema de administración, los trabajos de los nuevos cimientos de fábrica proyectados para los careneros de depósito del dique deponente, en sustitución de los metálicos aprobados en el estudio primitivo. El nuevo sistema, basado en el empleo de bloques de hormigón, sobre dar un resultado más satisfactorio, desde el punto de vista de la estabilidad, por cuanto venía á reducir á unos 2,000 kilogramos escasos por cada centímetro cuadrado la carga ó presión máxima sobre el terreno de cimentación, representaba una importante economía en el presupuesto general de la obra, toda vez que con la modificación susodicha, el coste de los careneros, prescindiendo de la super-estructura metálica, arrojaba una suma de 1.671,629'55 pesetas, inferior en 282,515'32 pesetas á la cifra del primitivo presupuesto.

En cumplimiento de dicha R. O., y conforme indicamos en la anterior Memoria, se comenzaron los trabajos á principios del siguiente Agosto, importando lo ejecutado hasta 31 de Diciembre del propio año la cantidad de 30,004'17 pesetas. Consistieron aquellos en la preparación del material auxiliar, incluyendo en el mismo el montaje sobre barcaza de un aparato de rosario movido á vapor, y destinado á la descarga de arenas, en la apertura de un boquete en el espaldón de la escollera de Levante, y montaje de vías para la extracción de arenas de la playa, con lo que pudo obtenerse el metro cúbico de dicho material á 0'50 pesetas; en el dragado y preparación del fondo, del que se extrajeron unos 12,000 metros cúbicos de arena y fango; en la construcción de algunos bloques artificiales de hormigón, y en otros diversos que se detallaron con minuciosidad en los estados de obras correspondientes.

Desde aquella fecha, los trabajos continuaron sin la menor interrupción, destajándose, en condiciones ventajosas y mediante concursos privados, la construcción de moldes, el suministro de piedra machacada, y la fabricación de los bloques, advirtiéndose que por algunas pequeñas modificaciones introducidas en la forma de los bloques inferiores á los que se dió una sección trapezoidal, y en el despiezo de las hiladas superiores, pudo reducirse considerablemente el número de moldes especiales, y economizarse á la vez un cubo no despreciable de material, produciendo en conjunto un ahorro de 67,500 pesetas.

Al comenzarse el asiento de la tercera hilada, que con las *dos* restantes habían de constituir en cada diente el muro vertical de 6^m,00 de

altura y 1^m,70 de amplitud, se juzgó oportuno estudiar una nueva modificación, encaminada á obtener otra economía de material, redactando al efecto un pequeño proyecto, que fué elevado al exámen de la Superioridad en Junio de 1901, y cuyo fundamento es el siguiente. En el estudio aprobado para la nueva cimentación de los careneros, se propuso que todos ellos se formaran con bloques artificiales macizos, aún cuando gran número de los mismos apenas han de resistir más carga que su propio peso y el de la construcción superpuesta por cuanto sobre los sillares colocados en una y otra extremidad de los dientes, es materialmente imposible que pueda gravitar nunca la carga de los buques, y como además las grandes jácenas que con arreglo á lo ordenado, han de apoyarse sobre las caras superiores de los espigones en toda la longitud de los mismos, han de repartir la presión en condiciones muy favorables á la estabilidad, se creyó factible la realización de una importante economía, sustituyendo los sillares macizos por otros huecos en todas aquellas partes que no han de resistir directamente el peso de las embarcaciones, á cuyo efecto se hizo un nuevo estudio de despiece, partiendo de la hilada superior, y teniendo en cuenta para las inferiores, las intersecciones de sus lechos de asiento con las curvas de distribución de los esfuerzos.

Respecto á la forma del aligeramiento, y después de varios tanteos, se eligió la de sección oval, teniendo en cuenta que los esfuerzos que ha de resistir el sillar, pueden no ser uniformes por diferencias de asiento de las fábricas, conviniendo, en consecuencia, que tanto en el lecho como en el sobrelecho tengan suficiente resistencia, condición que juzgo haber cumplido con el bloque propuesto, por cuanto resultando la superficie mínima transversal de sus paredes laterales ó estribos de 27,000 cm², y la mayor carga que sobre ellos ha de gravitar de 70,500 kilogramos, el trabajo del hormigón por *centímetro cuadrado*, será tan sólo de 0'87 kilogramos, cifra perfectamente admisible.

La economía resultante de esta disposición es la correspondiente á un volúmen de hormigón de 1,088'37 metros cúbicos, que al precio de 20'25 pesetas, sin contar los gastos del asiento, puesto que estos son próximamente los mismos con bloques huecos ó macizos, representa una cifra de 22,039'49 pesetas, Esta propuesta de modificación fué aprobada por la Superioridad en 17 de Julio del mismo año.

Los trabajos de dragado llevados á cabo durante los meses de Enero y Febrero en la parte occidental de la dársena, y que alcanzaron en el emplazamiento de los espigones, hasta una profundidad de 9,00, con objeto de encontrar un terreno completamente firme, comprendieron la extracción de 4,800^{m³} de arena y fango. En los meses de Marzo, Abril y Mayo, se dragó en la parte oriental, hasta obtener una cota igual, excavando un volúmen de arenas de 11,580 metros cúbicos.

La fabricación de bloques continuó sin interrupción, adquiriendo gran actividad, merced á los ventajosos destajos de que se ha hecho mención, y por los que se obtuvo el méτρο cúbico de piedra machacada, puesto al pié de obra, al precio de 5,00 pesetas, y el de la mano de obra de fabricación del hormigón, á 3,00 pesetas por cada metro cúbico.

En vista del buen éxito alcanzado por el aparato elevador de arenas, instalado en Septiembre del año anterior, se montó otro nuevo utilizando la barcaza de transporte núm. 2, é instalando en ella el correspondiente motor y un rosario de cangilones de mayor altura que el existente, con el fin de aumentar la inclinación de la canal de vertimiento de las arenas, obteniendo así un éxito completo, al extremo de evidenciar la conveniencia de modificar en igual forma el primer aparato, cuyo efecto útil se acrecentó desde entonces considerablemente.

En Marzo de 1901, y valiéndose de las cabrias flotantes de 25 toneladas de potencia, comenzó la colocación de bloques en el carenero del lado occidental y formado, como el opuesto, de 18 dientes ó espigones. Consta cada uno de éstos de *cinco* hiladas de dimensiones diferentes. La *primera*, ó sea la de fondo, se halla formada por *quince* bloques de sección trapezoidal simétrica, *cinco* metros de longitud en su base, *cuatro* en la cara superior y altura de *un metro cincuenta* centímetros. El ancho de estos bloques, sentados todos á *tizón*, es igual á la última cota indicada. La *segunda* hilada consta, así mismo, de otros *quince* bloques trapezoidales de igual altura y amplitud, pero con bases más reducidas, siendo la longitud del lecho de *tres metros cincuenta* centímetros, y de *dos con cincuenta* la del sobrelecho. Las *tres* hiladas restantes, están formadas con bloques rectos de *tres* metros de longitud, exceptuando las *dos* de cada extremo en la *cuarta* hilada, cuya longitud, mide tan sólo *dos* metros *veinticinco* centímetros, con el objeto de cortar juntas y constituir un buen despiezo. La altura de cada una de estas hiladas es de *dos* metros, y su amplitud de *un metro setenta* centímetros. Las hiladas *tercera* y *quinta* contienen *siete* bloques y *ocho* la *cuarta*, formando una longitud total de *veintiun* metros; y siendo de *veintitrés* metros la de las hiladas inferiores, quedará una separación de *dos* metros entre el muro vertical formado por aquellas y el correspondiente al andén bajo del muelle occidental.

Los bloques huecos de que se ha hecho mención, van colocados en las *tres* últimas hiladas, correspondiendo *dos*, uno en cada extremo á la *tercera* hilada, de *tres* metros de longitud, *cuatro*, dos por parte, de *dos* metros *veinticinco* centímetros á la *cuarta* hilada, y á la *quinta* y última otros *cuatro* distribuidos en igual forma, de *tres* metros de longitud. Total, *diez* bloques huecos por espigón. Cada uno de estos, entre huecos y macizos, consta pues de 52 bloques, representando un volúmen de

hormigón de 447 metros cúbicos. Los 18 espigones de cada carenero, contendrán, por lo tanto, 936 bloques, ó sea un volumen de hormigón de 8,046 metros cúbicos.

La fabricación de bloques durante el año, ha dado el resultado siguiente:

HILADAS	Número de bloques fabricados	VOLUMEN		
		POR BLOQUE m. ³	POR HILADA m. ³	TOTAL m. ³
1. ^a	435	10,25	4.458'75	9.737'20
2. ^a	270	6,65	1.795'50	
3. ^a , 4. ^a y 5. ^a (maci- zos)	216	10,00	2.160'00	
3. ^a y 5. ^a (Huecos) . . .	108	8,25	891'00	
4. ^a (Huecos)	72	6,00	432'00	

Por consecuencia, han quedado fabricados todos los bloques correspondientes al primer carenero, y 165 más de *primera* hilada destinados al de la parte oriental de la dársena.

El asiento de los bloques de *primera* hilada se llevó á cabo en cada uno de los 18 espigones, después de bien preparada la base de asiento, nivelándolos cuidadosamente por medio de pértigas numeradas; y terminado este trabajo, se enrasó con cemento la superficie horizontal así obtenida, nivelándola, así mismo con el mayor esmero, antes de proceder al asiento de la *segunda* hilada. Esta y las siguientes se asentaron con análogas precauciones.

En 31 de Diciembre se habían colocado los bloques en 16 dientes completos y los de 1.^a y 2.^a hilada en los espigones 17 y 18. Simultáneamente, se fueron colocando sobre cada diente las jácenas armadas, que según indicamos en la anterior Memoria, se habían acopiado y preparado previamente, frente á sus emplazamientos respectivos sobre los andenes elevados de los muelles longitudinales de la dársena; efectuando su corrimiento con el auxilio de una de las cábricas flotantes de 25 toneladas, en número de 16, ó sea el de los dientes ultimados.

Hecho esto se comenzó el relleno y enrase de los tramos metálicos con cemento *grappier*, revistiendo, además, las paredes externas de los mismos en toda su altura de 0^m,55 con muretes adosados de ladrillos y cemento, al objeto de preservar todas las superficies metálicas de los efectos de la oxidación.

Dichas operaciones se terminaron por completo en los *nueve* primeros dientes, los que, en consecuencia, quedaron completamente termi-

nados y en disposición de recibir los durmientes de madera, que han de formar la base elástica de los picaderos.

El conjunto de estas obras, representa en todos sus detalles, las operaciones y trabajos siguientes:

- 4.800 metros cúbicos de dragado en la parte occidental de la dársena.
- 11.580 id., id., id. en la parte oriental de id.
- 8,164 id., id. de piedra machacada procedente del suministro.
- 9.737,20 id., id de hormigón hidráulico en 1.101 bloques construídos en el taller.
- 7.659,00 id., id en 892 bloques, construídos, transportados y asentados en obra.
- 2.025,00 metros cuadrados de arreglo de la base de asiento de la primera hilada.
- 1.620,00 id., id. de envase de la primera hilada de bloques, con mortero hidráulico.
- 16 tramos metálicos colocados sobre sus respectivos espigones.
- 204 metros cúbicos de cemento *grappier* para el relleno de *nueve* tramos.
- 16 moldes para bloques, construídos según destajo, con sus cajas de ranuras y tableros independientes.
- 10 núcleos ovales para los bloques huecos.
- Reparación de barcasas.
- Id. de wagonetas y carretillas.
- Id. de moldes para bloques.
- Montaje de un aparato para la extracción de arenas en la barcaza de trasporte número 2.
- Limpia, reparación y pintado del gánguil número 4.
- Gastos del material flotante.
- Id. de descarga de cales y cementos.
- Id. por paga de derechos arancelarios.
- Id. de servicio y vigilancia.

Relación de las cantidades invertidas en los trabajos anteriores

MESES	JORNALES	MATERIALES	TOTALES
	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Enero	1,812'42	14,614'05	16,426'47
Febrero	3,005'04	6,009'50	9,014'54
Marzo	4,765'97	9,917'31	14,683'28
Abril	3,675'47	18,641'33	22,316'80
Mayo	3,634'67	2,432'05	6,066'72
Junio	3,145'82	19,250'93	22,396'75
Julio	2,716'57	14,928'39	17,644'96
Agosto	2,787'19	24,943'20	27,730'39
Septiembre	2,644'26	10,975'95	13,620'21
Octubre	2,258'43	17,418'69	19,677'12
Noviembre	1,922'76	21,399'57	23,322'33
Diciembre	2,537'75	28,978'78	31,516'53
<i>Totales</i>	34,906'35	189,509'75	224,416'10

Tableros mecánicos de los careneros

El proyecto de esta obra fué aprobado como ya se ha dicho, por R. O. de 7 de Octubre de 1895, y la construcción adjudicada á la Sociedad «Arsenal Civil» de Barcelona, por la suma íntegra de su presupuesto de contrata. La confección de los tableros, conforme indicamos en la penúltima Memoria, quedó terminada á fines de 1899, habiéndose expedido en los meses de Agosto y Octubre del propio año, á favor de la Sociedad contratista, las certificaciones 9.^a y 10.^a, comprendiendo en ellas el abono de 0'0726 pesetas por kilogramo que dejó de satisfacerse al acopiar los materiales, la de 0'0051 correspondiente á su descarga y transporte, y finalmente, la de 0'3623 por los conceptos del coste, descarga, transporte y armado de los 58 tramos, deducida la suma de los importes cobrados con anterioridad.

Esto no obstante, en 18 de Enero de 1900, la Sociedad «Arsenal Civil», elevó una instancia al Ministerio de Fomento, reclamando el abono de la diferencia entre el acero realmente empleado en la obra, y la cifra algo menor figurada en el presupuesto aprobado, alegando como causas justificativas del aumento, 1.^a, las omisiones cometidas en el proyecto; 2.^a el mayor peso, sobre el calculado de las cabezas de roblones y cubrepuntos, y 3.^a, el mayor espesor dado á varias escuadras de enlace. En vista de esta instancia, la Dirección general de Obras

públicas, previos los informes del señor Ingeniero Jefe de la provincia, y de esta Dirección facultativa, y de conformidad con el dictamen emitido por la Sección 4.^a de la Junta Consultiva de Caminos, canales y puertos, tuvo á bien disponer, según consta en la R. O. de 9 de Octubre del mismo año, 1.^o, que eran atendibles las reclamaciones de la Sociedad «Arsenal Civil» de Barcelona, referentes al abono del mayor número de kilogramos empleados en la construcción después de corregir los errores y deficiencias observadas en el proyecto: pero que debía desestimarse la petición del abono de aumento del material empleado en las escuadras, por ser las mayores dimensiones dadas á las mismas, debidas á conveniencia de la casa constructora, y 2.^o, que la cantidad de *nueve mil setecientos sesenta y nueve pesetas, treinta y siete céntimos*, á que ascendía el aumento, que á precios del presupuesto de contrato aprobado resultaba de la corrección de errores observados en la cubicación, así como de las cantidades calculadas por roblonado, debía considerarse como presupuesto adicional al aprobado, para cuya formalización convenía reclamar de la Junta de Obras de este puerto los documentos correspondientes para su examen y aprobación definitiva.

En cumplimiento de esta disposición, se redactó oportunamente el susodicho presupuesto adicional, basándolo en el que, con fecha de 17 Julio anterior se sirvió aprobar el Centro Directivo, y en el que, de acuerdo con lo prescrito por el mismo, fueron segregadas de la contrata general todas las obras referentes á la infra-estructura de los careneros, dejando reducidos los trabajos del contratista, á la construcción de los tableros metálicos y sus accesorios, cuyo importe ascendía á la cifra de 594,122'62 pesetas.

De la comparación entre este presupuesto, y el reformado por consecuencia de la citada R. O. de 9 de Octubre de 1900, y cuyo importe resultaba ser de 604,800'70 pesetas, la cifra del verdadero presupuesto adicional; deducida por la diferencia entre ambas cantidades, aparecía de pesetas 10.678,08, comprensiva de las 9,769'37, indicadas por la Dirección general y correspondientes al aumento de los 23,046'88 kilogramos de acero laminado, suministrados de más por la Sociedad contratista por los conceptos antedichos, y de otra pequeña partida de 908'71 pesetas, afecta á los gastos de montaje de este exceso de material, al precio de 3'37 pesetas el kilogramo, consignado en el cuadro número 2 del presupuesto, y que representaba el crédito necesario para la realización de aquella obra complementaria, bien fuera llevada á cabo por la sociedad contratista, en la época oportuna, bien se efectuara por el sistema de administración. Así lo entendió también la Superioridad al aprobar el presupuesto adicional citado por R. O. de 30 de Marzo de 1901, y en su consecuencia, á

primeros del siguiente Mayo, se expidió á favor de la Sociedad contratista, la *oncena* y ultima certificación comprendiendo al abono de las 9,769'37 pesetas, correspondientes al exceso del material suministrado.

Sumado este importe con el de las *diez* certificaciones anteriores, la cifra total entregada á la Sociedad «Arsenal Civil» por la construcción de los tramos, resulta ser de 432,524'19 pesetas.

Barcos-puertas para el cierre de la dársena del dique

En el proyecto de esta dársena, se consideró suficiente la construcción del llamado *muelle de cerramiento*, que como es sabido, contiene las dos bocas de acceso con amplitudes de 20 y 44 metros respectivamente para lograr la tranquilidad necesaria al buen funcionamiento del dique. La práctica ha evidenciado lo contrario, pero precisa no olvidar, que el referido proyecto se redactó de acuerdo con el de prolongación y reforma del dique del Este, cuyas obras que han de dotar al puerto de completo abrigo, se han retrasado desgraciadamente por las causas que hemos apuntado con anterioridad.

Para el buen éxito de las maniobras del dique, y sobre todo para las delicadas operaciones de depositar los buques en el carenero, es indispensable que la tranquilidad del agua sea tan completa que pueda ser considerada como el agua muerta de un estanque. Si á consecuencia de los balances del dique, la quilla de un barco llegase á tropezar con los careneros llevando velocidad sensible, la fuerza viva sería muy grande por la cuantía de las masas en movimiento, y el choque podría acarrear funestos resultados. Es necesario, por lo tanto, ser dueños de la velocidad en todos los momentos, y esto no se puede conseguir sin anular todo movimiento oscilatorio del agua, y á fin de conseguir tal resultado, es indispensable establecer un cierre en las bocas de la dársena, para contener el paso á la agitación exterior.

El día en que se halle construído el nuevo rompeolas del Este, las aguas del antepuerto se hallarán mucho más resguardadas de toda acción directa, y las resacas serán mucho menores por no prestarse la forma cóncava del morro y los paramentos restos del nuevo dique de abrigo á la desviación gradual del oleaje, ni á su reflexión las playas formadas al pje de Montjuich y las escolleras del dique de Poniente. De aquí que las condiciones de tranquilidad de la dársena mejorarán también notablemente. Es decir que, á nuestro juicio, y una vez construída la prolongación susodicha, las aguas del ante-

puerto quedarán en condiciones idénticas á las de las dársenas interiores del puerto. Pero aún cuando así suceda, no parece prudente prescindir del cierre, toda vez que la garantía del éxito depende en primer término de la tranquilidad absoluta de las aguas, y que las obras del rompeolas, tardarán todavía algunos años en adquirir el suficiente desarrollo para que puedan apreciarse sus beneficiosos resultados.

En la necesidad, por consecuencia, de proceder al cierre de las bocas de acceso, cabía examinar, en primer término, la elección de sistema, cuestión bastante compleja y difícil, teniendo en cuenta la considerable amplitud de los huecos. Esta premisa, sin embargo, venía á concretar en gran parte, la suma vaguedad del problema, aconsejando dotar al sistema de flotabilidad propia para hacer más fácil su manejo, con tanta más razón, cuanto las puertas ordinarias de exclusiva no tendrían en este caso buena aplicación por la carencia de zampeados y quicios, por no ser necesaria la impermeabilidad del cierre, y por el fácil desarrollo en las construcciones metálicas constantemente sumergidas en aguas del mar, de vegetaciones y moluscos, que impedirían bien pronto el buen funcionamiento de los mecanismos.

Teniendo, además, en cuenta que el recorrido de estos barcospuertas en sus maniobras de apertura y cierre ha de ser sumamente corto, careciendo por lo tanto, de importancia la adopción de formas que faciliten su movimiento á flote, y considerando que carecería de objeto y resultaría, además, muy costosa, la construcción de umbrales y apoyos inferiores de fábrica, se juzgó en definitiva lo más acertado, proyectar los barcos sobre las premisas de la sencillez y economía de su construcción, eligiendo para los flotadores el sistema de cajones rectangulares provistos de sus cámaras de aire y pozos de bomba, y completando el cierre con simples tabiques longitudinales ó pantallas metálicas prolongadas hasta una cota de *dos* metros sobre el fondo, pero de tal modo dispuestas, que resultara fácil su adición hasta cubrir en su totalidad los huecos, si así lo exigieran los resultados experimentales. La longitud del cajón destinado á la boca más pequeña, se fijó en 24 metros, teniendo en cuenta los ángulos redondeados de los muelles que lo constituyen y el apoyo lateral ó recubrimiento necesario; y para la boca mayor, cuya luz es de 44 metros, se propusieron otros *dos* cajones idénticos al anterior, yuxtapuestos lateralmente y unidos con fuertes amarras á *muertos* resistentes formados con tornillos Mitchels.

Sobre estas bases se estudió y desarrolló el proyecto, cuyo presupuesto de contrata importaba la suma de 184,670'58 pesetas, y que fué

ultimado y remitido al examen y aprobación de la Superioridad en 2 de Enero de 1900.

En 1.º de Mayo del año último, y deseando esta Dirección impulsar por todos los medios á su alcance la ejecución de esta obra adicional mejorándola al propio tiempo con el aporte de otras ideas y otras inteligencias, redactó, aprovechando los fundamentos de su anterior estudio, un pliego de bases para la adquisición de los cierres por Concurso público; pliego, que después de aprobado por la Junta del Puerto, se remitió en 15 del propio mes, y en el favorable informe del señor Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia, el examen de la Superioridad.

En 20 del siguiente Julio, fueron aprobados simultáneamente por la Dirección general, el mencionado pliego de bases, y el proyecto de barcos-puertas, juzgando aceptables la idea y desarrollo del mismo; pero ordenando que si aquél se llevase á cabo por la Junta de obras, debería modificarse en el sentido de adoptar un sólo barco-puerta para el cierre de la boca de 44 metros, en vez de los *dos* propuestos, dotándole al efecto, de la manga y resistencia necesarias; y admitiendo, por último, que lo expuesto en dicha superior disposición, debía considerarse tan sólo desde el punto de vista técnico, por cuanto aprobándose en igual fecha el pliego de bases para la adquisición de los cierres por concurso público, se dejaba en libertad á la Junta de obras para aceptar lo que conceptuara mejor al expresado objeto, sin más limitación que la de someter su acuerdo al examen y fallo del Centro Directivo.

Teniendo en cuenta lo prescrito en esta resolución, se anunció el concurso, que tuvo lugar en 25 del siguiente Octubre, quedando desierto por el gran exceso de trabajo acumulado á la sazón en los Talleres de de Construcciones metálicas.

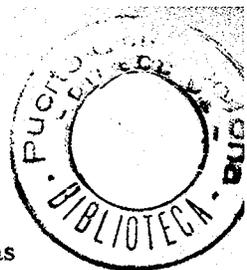
En 21 de Diciembre, después de practicadas por esta Dirección varias gestiones particulares, cuyo resultado hizo presumir la ineficacia de un nuevo concurso, al menos dentro del perentorio plazo que exigía el planteamiento del servicio de carenado, y teniendo en cuenta que una vez comenzadas las obras de la nueva escollera, el abrigo de la dársena iría siendo cada vez mayor, haciendo injustificada para su cierre la inversión de crecidas sumas, creí procedente proponer á la Junta como solución rápida y tal vez eficaz, el aprovechamiento de algunas barcas sobrantes de transporte, de 25 metros de eslora, que mediante la adición de fuertes pantallas de madera de 5 á 6 metros de altura, podrían servir de cierre provisional á las citadas bocas, colocando una de ellas en la pequeña y *dos* en la mayor, y cuidando de evitar sus cabeceos y choques por medio de las amarras convenientes.

Aprobado el pensamiento por la Junta de obras é impetrada de la Superioridad la autorización oportuna, se procedió á la reducción del nuevo proyecto, que fué ultimado en 20 de Enero de 1901, y cuyo presupuesto de ejecución material sólo importaba la suma de 34,492'42 pesetas.

En 29 de Marzo siguiente, se aprobó dicho estudio, autorizándose á la Junta para ejecutar las obras por el sistema de administración haciendo destajos y celebrando pequeños concursos, si así lo juzgaba conveniente para la obtención de mayores economías. De acuerdo con tal disposición, en Abril siguiente, se celebró un concurso para la adjudicación de las obras de las pantallas, al que no se presentó postor alguno; en vista de lo cual, dispuso la Junta, en 25 de Mayo inmediato, autorizar á la Dirección facultativa para seguir gestionando particularmente la obtención de proposiciones entre los constructores navales de la localidad, y para ejecutar los trabajos por administración, si aquellas no obtuvieran éxito. Afortunadamente en 1.º de Junio se presentaron *dos* ofertas bastante aceptables, referentes á la mano de obra de las pantallas, en la primera de las cuales, suscrita por el maestro carpintero D. Rafael Moll, se justipreciaba aquélla en 3.000 pesetas por cada barcaza, y en *tres* meses el plazo de la ejecución; y en la segunda, que se juzgó más conveniente, firmada por los constructores Srs. Cardona y Corbetó, en 6,597 pesetas la construcción y armado de las *tres* pantallas cuyos materiales debían ser suministrados por la Junta, y en 4 meses el plazo máximo de duración de los trabajos.

Aceptada esta proposición y formalizado el destajo, comenzaron las obras acto continuo, utilizando como taller de construcción el varadero provisional de lanchas y gabarras, emplazado, como es sabido en el arranque del rompeolas de Levante, y cuya preparación se había llevado á efecto con anterioridad. Colocada en él una de las lanchas, quilla arriba, se procedió á su recorrido y calafateado, cuyas operaciones se practicaron por administración, interin el destajista procedía al labrado y preparado de los materiales adquiridos directamente por la Junta, y destinados á la confección de las pantallas. La primera de estas, que se forró cuidadosamente de *zinc* en toda su extensión, quedó ultimada en 11 de Septiembre, y la segunda en 13 de Diciembre del mismo año, al terminar el cual, quedaba varada la tercera barcaza y preparada para su recorrido.

La botadura de las *dos* lanchas se efectuó, sin el más pequeño incidente, quedando á flote, en la misma posición en que se vararon, aunque ligeramente inclinadas del lado de las pantallas correspondientes. Para efectuar el giro de aquellas hasta su posición normal de flotación,



se hizo uso primeramente de una de las cábricas flotantes de 30 toneladas de potencia, que se reemplazó para la segunda barcaza por la cábrica metálica de 80 toneladas, por disponer ésta de una elevación mucho mayor en su armadura, y de un alcance ó flecha bastante más considerable. Convenientemente embragada, cada lancha por una de sus bordas, se aplicó lentamente el esfuerzo vertical de tracción, favoreciendo el giro por medio de taladros practicados en sus cubiertas, que dejando penetrar el agua hacían bajar el centro de gravedad, y por consiguiente el de rotación, y activando el impulso con cadenas y anclotes colgados del borde superior de las pantallas, á los que se amarraron, además, dos gruesos cabos que se llevaron á tierra, y á los que se aplicó un vigoroso esfuerzo de tracción por medio de los correspondientes cabrestantes. Dichas operaciones tuvieron un éxito completo, efectuándose el giro con gran suavidad y sin tener que lamentar el menor tropiezo, especialmente para la segunda barcaza, en la que bastaron la acción de la cábrica y los taladros de que se ha hecho referencia para conseguir la rotación completa, en el breve espacio de 18 minutos.

Los gastos ocasionados en todos estos trabajos y maniobras hasta 31 de Diciembre han sido los que á continuación se expresan:

MESES	JORNALES Pesetas	MATERIALES Pesetas	TOTALES Pesetas
Julio	366'61	450'00	816'61
Agosto	460'47	10,547'00	11,007'47
Septiembre	262'06	5,437'98	5,700'04
Octubre	403'72	5,247'70	5,651'42
Noviembre	—	1,689'06	1,689'06
Diciembre	—	9,287'76	9,287'76
<i>Totales.</i>	1,492'86	32,659'50	34,152'36

Dique flotante y deponente

Conforme indicamos en nuestra penúltima Memoria, la construcción de dicha obra, fué adjudicada por R. O. de 23 de Julio de 1895, á los Ingenieros inventores señores Clark y Standfield en combinación con la «Maquinista Terrestre y Marítima» de Barcelona, en cuyos talleres debían llevarse á cabo los trabajos de confección, montaje y botadura de las tres secciones del dique.

La verdadera construcción de éste comenzó en 15 de Octubre de 1896, pues las dos certificaciones libradas á los adjudicatarios con ante-

rioridad á dicha fecha, lo fueron por el concepto de acopio del material en sus talleres. En 25 de Abril de 1898, fué botada al agua la 1.^a sección del dique y en Julio y Agosto del propio año las *segunda y tercera* verificándose dichas operaciones, de suyo difíciles y arriesgadas, con el más satisfactorio éxito. Como quiera que en dicha época, las obras de la dársena destinada al servicio del dique, no estaban ultimadas en su totalidad, las secciones de aquel fueron conducidas provisionalmente al fondeadero más interno y abrigado del puerto, ó sea á proximidad del muelle de fondo, denominado del «Depósito», en cuyas aguas perfectamente tranquilas, podía llevarse á cabo con toda seguridad el montaje de sus órganos completamentarios. En Septiembre de 1898 fueron botadas al agua la 1.^a y 2.^a sección del flotador del dique; y en 24 del siguiente Noviembre la *tercera* y última, con lo que se dejó terminada la construcción y montaje de todo el material flotante.

Desde aquella fecha al 31 de Diciembre del 91, ó sea á la expiración del plazo que abarca esta Memoria, fué completándose el montaje de todos los accesorios del dique, quedando instaladas las máquinas, bombas, cañerías, válvulas, compuertas, andamios, volantes, puntales mecánicos, tornos, cabrestantes, bitas y todo género de transmisiones, y procediéndose en la última fecha citada á la colocación de los picaderos y saltos corredizos, así como á la preparación de los enlaces, *fijo y rápido* de las secciones.

El importe total de las certificaciones hasta ahora expedidas, arroja, una suma de 2,309,365 pesetas, faltando abonar un *quince* por ciento, correspondiente al pago de los *dos* últimos plazos, é importante la cantidad de 407,535 pesetas, para completar la cifra de 2.716,900 pesetas en que fué adjudicada la obra.

Muelle de Cataluña

Este muelle que en el proyecto de distribución del fondeadero redactado por el Ingeniero señor Garrán, venía á constituir el último trozo del gran dique transversal de separación entre el antepuerto y las dársenas interiores, quedará convertido, con arreglo al nuevo estudio recientemente aprobado, y del que dimos detallada cuenta en nuestra Memoria anterior, en muelle divisorio de la dársena del dique flotante y deponente y la llamada «de la industria», que habrán de formar dicho espigón, el muelle Nuevo, ó sea el de costa, convenientemente ampliado, y el de las Baleares, que arráncando del ya construído de Pescadores y en sentido paralelo al Nuevo, vendrá á formar su cerramiento, constituyendo con el con el de Cataluña la boca de acceso de 221 metros de amplitud.

Iniciadas las obras de aquel muelle, desde hace larga fecha y terminadas en todo el trozo que abarca la confrontación de la dársena del dique Clark, hubieron de interrumpirse más tarde, por la necesidad de solventar la cuestión previa relacionada con su definitiva longitud y las dimensiones de la boca formada entre su extremidad y la más próxima del muelle de la Capitanía, vulgarmente denominado «de la Isleta». Dicha boca, cuya amplitud, ya determinada, se ha fijado en 130 metros, ha de ser la única que ponga en comunicación el antepuerto y las dársenas interiores, por cuanto, según indicamos en la ya citada Memoria, la llamada *boca chica*, existente entre la otra extremidad del muelle de la Isleta y la cabeza del de Barcelona, y cuya anchura es de 60 metros, ha de ser totalmente suprimida por el enlace entre estos muelles, dadas su casi nula utilización en la actualidad, las grandes corrientes que en ella engendran las mareas, su mala orientación con relación á la del puerto, el desabrigo que produce en el muelle de la Muralla, y los peligros que presenta para el paso de los grandes buques.

Planteada y aprobada ya, *en principio* la solución de este problema, nada se opondría á la prosecución de las interrumpidas obras, de no estar ligada aquélla con el necesario derribo de toda la parte ó aleta occidental del muelle de la Capitanía y de un trozo importante del antiguo de España; y como la entidad de estas demoliciones depende á su vez de la modificación y ensanche del muelle de Barcelona, ya bosquejados en el nuevo proyecto de distribución, de aquí que hasta la aprobación de dicho estudio, no puedan reanudarse tan interesantes trabajos.

Muelle Nuevo

La ampliación de este muelle y la construcción de los de España y Baleares, constituyen las obras de la contrata adjudicada en 10 de Mayo de 1900 á favor de la Sociedad «Piera, Cortinas y Compañía», hoy denominada «Fomento de Obras y Construcciones», y cuyo presupuesto, que con arreglo á la modificación de proyecto aprobado en 2 de Agosto del propio año, importa 6.374,556'75 pesetas, queda reducido con la baja de subasta á 5.211,181'37 pesetas.

El muelle Nuevo, convenientemente ampliado, destínase en el último proyecto de distribución, al tráfico especial de carbones. Era forzoso, en efecto, como indicamos en la Memoria anterior, mejorar las condiciones de habitabilidad de las importantes barriadas inmediatas al paseo de Colón, hoy detestables por su proximidad al muelle de San Beltrán, donde actualmente se descargan y depositan los combustibles, y proteger

á la vez las valiosas mercancías que se alijan en el muelle de Costa, y que resultan notablemente perjudicadas por las densas nubes de polvo negro levantadas en la manipulación de aquella mercancía. Y como quiera que la mayor parte de los carbones descargados no se consumen en la población, sino que se distribuyen entre las numerosas fábricas diseminadas por el llano, ó se reexportan por vía férrea para el servicio de otros centros industriales emplazados á mayor distancia, como los de Sabadell, Tarrasa, Badalona, Mataró, etc., etc., lo que importaba, dejando como concepto secundario el coste del arrastre, era buscar un punto fácilmente accesible para los buques, y en el que el combustible pudiera pasar directamente del barco al wagón, de reexportarse conforme llega, ó depositarse donde se clasifique con facilidad, para cargarse luego al wagón ó al carro según su destino. De aquí la elección del Muelle Nuevo, único de los actuales del puerto que se presta á las condiciones exigidas, que pueden condensarse en las *tres* fundamentales siguientes:

1.^a Alejamiento de los demás almacenes y de las barriadas importantes de la urbe, para evitar las molestias y perjuicios que se originan al vecindario y á los demás productos.

2.^a Amplitud suficiente para instalar en él, buen número de vías destinadas á depósito de wagones y formación de trenes, partiendo de la base de una exportación diaria de *cientos* wagones, que podrá aumentar bastante en lo sucesivo.

3.^a Facilidad de acrecentar más adelante, el espacio exclusivamente destinado á depósito de combustible.

Ahora bien; para equiparar el emplazamiento elegido con las prescripciones antedichas, resultaba forzoso, en primer término, proceder á la ampliación del muelle citado en su zona interior, de un modo prudencial y compatible con el desarrollo superficial de la dársena de que forma parte; y de aquí las obras, á dicho efecto proyectadas, de que dimos cuenta en la anterior Memoria, y comprendidas en la contrata adjudicada á la Sociedad «Piera, Cortinas»; obras, que por disposición de la Junta del Puerto, basada en las exigencias comerciales y motivos de conveniencia pública, no han podido emprenderse todavía en la anterior campaña, por construirse en la actualidad el llamado Muelle de las Baleares, y ser imposible simultanear estos trabajos con los del ensanche del Muelle Nuevo, sin grave perjuicio del tráfico. En segundo lugar, era preciso, ampliar en lo posible la zona exterior del propio muelle, limitada hoy por el mar libre, favoreciendo artificialmente el régimen natural de sus aterramientos, logrando así en lo porvenir la posibilidad de implantar nuevas instalaciones sin grandes sacrificios pecuniarios. A esta idea obedece la formación de otro proyecto y el planteamiento de otras obras

complementarias, ya aprobadas por la Superioridad, de que daremos cuenta en el apartado inmediato. Finalmente, resultaba indispensable despejar la explanada del muelle en toda su confrontación, trasladando á otros emplazamientos convenientes los Tinglados destinados á los servicios de la Compañía Trasatlántica, casa Pinillos, etc., etc., los almacenes de propiedad de la Junta de obras, y, por último, los Talleres de construcciones metálicas, establecidos en él, desde hace larga fecha, á título de arriendo, por la Sociedad «Navegación é Industria.»

Los *Tinglados* afectos al servicio de las antedichas Compañías de Navegación, pueden trasladarse á otros muelles, sin el menor inconveniente, durante el período de ejecución de los trabajos. Los almacenes de la Junta prestan una indudable utilidad; por lo que, al desaparecer del Muelle Nuevo, deben ser sustituidos por otros, cuyo proyecto ha de comprender su reinstalación, con formas y dimensiones más adecuadas. Con tal motivo y para crear un parque permanente para los efectos de conservación, ya que el hoy existente en el arranque de la escollera de Levante y sitio denominado «La Obra», está llamado á desaparecer en breve plazo por las exigencias de otros servicios relacionados con el tráfico, se ha formulado un nuevo proyecto, que formando parte del general para la urbanización de los terrenos inmediatos al Depósito comercial, se hallaba pendiente todavía, en 31 de Diciembre, de la aprobación del Centro Directivo, reservándonos, en consecuencia, dar cuenta detallada del mismo en tiempo y ocasión oportunos.

Los terrenos ocupados por la Sociedad «Navegación é Industria», son, así mismo, de la Junta en virtud de la R. O. de 14 de Julio de 1874, y fueron cedidos á dicha Sociedad con arreglo á ciertas bases consignadas en escritura pública y por las que se deja á salvo el indiscutible derecho de la Junta para disponer de aquel emplazamiento, si así lo exigieran los nuevos servicios del puerto. Desde el punto de vista legal, parecía pues lógico, que no se suscitara dificultades de ningún género para el desocupo de dichos terrenos; pero no lo entendió así la referida Sociedad protestando contra la R. O. de 2 de Agosto de 1900, aprobatoria del nuevo proyecto de distribución, y contra las consiguientes comunicaciones de la Junta de Obras, dando lugar á que la Superioridad, con fecha de 30 de Marzo del 91, dictara otra R. O. ratificando la necesidad de derribar el edificio llamado «Nuevo Vulcano», donde aquella Sociedad tiene montados sus talleres; pero habiéndole otorgado después repetidas prórrogas para el cumplimiento de esta orden, continúa ocupando aquellos terrenos.

Ampliación de la playa de la mar vieja

No bastaba trasladar al muelle Nuevo la descarga de carbones que hoy se efectúa en la dársena y muelle de San Beltrán. Era forzoso al propio tiempo modificar radicalmente el sistema que se viene adoptando para el alijo por medio de barcazas y cuadrillas ó *collas* de manipuladores, y que, además de rudimentario y primitivo, resulta oneroso en sumo grado por la necesidad de dobles y lentas maniobras, así como perjudicial para el comercio y para el público por la trituración y desmenuzamiento de la mercancía y el polvo que produce. De aquí que esta Dirección juzgara procedente en primer término, hacer un detenido estudio de los medios y sistemas más generalizados y perfectos que hoy se emplean en los grandes centros marítimos utilizando al efecto los datos que personalmente pudo adquirir en su visita á los puertos modernos del N. de Europa, así como los que le han facilitado los Ingenieros Jefes de estas explotaciones y las más importantes casas constructoras que se dedican á la especialidad citada.

Como resultado de aquel estudio y para deducir, en su aplicación al caso concreto que nos ocupa, las condiciones de amplitud de las zonas afectas al servicio, se ha fijado esta Dirección en los *tres* modelos ó bosquejos de instalación, que reúnen la ventajosa circunstancia de evitar la producción de polvo y que sumariamente describimos á continuación.

MODELO NÚM. 1

Estriba en el empleo de *dos* elevadores móviles, sistema *Hunt* y *tres* puentes también corredizos, provistos de vías automáticas, sistema *americano*. Estas vías, por medio de una ligera pendiente desde el aparato elevador hacia tierra, permiten la bajada del wagón cargado, el cual adquiere gran velocidad. Dicho wagón se descarga automáticamente al encontrar un tope que se coloca en el sitio conveniente de la vía. En el centro de ésta actúa un cable, que va provisto de otro tope de posición variable y de un sistema de contrapesos combinados de tal modo, que se levantan por la bajada del wagón, y al perder éste su carga, reaccionan sobre el mismo por su mayor peso, y venciendo lo resultante de la gravedad, devuelven aquel al punto de partida.

Este sistema funciona admirablemente y solo requiere un obrero para el elevador, y otro para la maniobra de los wagones. Para la toma del carbón en la bodega, se emplean las palas automáticas, que no traba-

jando *á golpe*, apenas extropean el combustible. La potencia de estos elevadores resulta ser de 50 toneladas por hora; de modo que podrán alijarse 200 en la misma unidad de tiempo, trabajando á la vez en las cuatro escotillas.

El coste de una instalación, compuesta de estos elementos, sin contar el de las vías fijas sobre el muelle, destinadas á la traslación de los aparatos, viene á ser de unos 200,000 marcos; y el resultante para la descarga, comprendiendo jornales, fuerza motriz, conservación, recambio de fuerza, etc., de 0'10 marcos para la tonelada de carbón transportado desde el barco al depósito,

Este sistema ofrece, sin embargo, el inconveniente de que es preciso colocar el barco de tal modo que sus escotillas vengán á caer en la confrontación del sitio donde se quiere depositar el carbón; y para evitarlo se ha ideado otra disposición, aplicada ya con excelente éxito al puerto de Savona, y que á continuación describimos.

MODELO NÚM. 2

Cada elevador de este nuevo sistema se halla dispuesto de tal modo, que por debajo del mismo pasan *tres* vías, *dos* laterales destinadas á los wagones ordinarios de ferro-carril, y la central más elevada, para las wagonetas que llevan el combustible á los depósitos. Esta vía es de las llamadas *sin fin*, y la tracción en ella se opera por medio de cable flotante. Hacia uno y otro extremo de la instalación, dicha vía va ganando pendiente para alcanzar la altura que se quiera dar á las pilas de combustible.

De este modo, las wagonetas que son idénticas á las del modelo anterior, van vertiendo el carbón sobre los wagones colocados en las vías laterales, sin necesidad de hacer con éstos maniobra alguna, y bastando tan solo variar la posición del tope de descarga. Si el carbón ha de llevarse á los depósitos, se efectúa el vertimiento en la vía llamada «*de retorno*». La disposición de los elevadores, tolvas y wagonetas, permite además, pesar el carbón, y llenar estos automáticamente.

El coste de una instalación de este género para un muelle de 400 metros de longitud, se calcula en 170,000 marcos para los elevadores con sus motores correspondientes; y en 120,000 para la vía de cable tractor, comprendiendo 10 wagonetas y un motor eléctrico de 25 caballos, con capacidad para el transporte de 100 toneladas por hora. Los gastos de explotación se evalúan, como anteriormente, en 0'10 marcos por tonelada.

Como fácilmente se comprende, este sistema evita los inconvenien-

tes del anterior; pero en cambio, ofrece otro, y de gran importancia, cuando no se dispone de una gran línea de muellaje, relativamente al ancho de los depósitos, por cuanto no pudiendo formarse más que un malecón, correspondiente á la vía de retorno, obliga á espalear el carbón para dejar siempre expedita la zona de descarga, operación muy costosa y perjudicial al combustible. De aquí la conveniencia del nuevo modelo que á continuación describimos:

MODELO NÚM. 3

Este sistema viene á ser bastante análogo al anterior, pero con la diferencia esencial del gran número de revueltas con que se ha dotado á la vía sin fin, y mediante las cuales, puede llenarse casi completamente el depósito sin necesidad de espalear el combustible; pero naturalmente ha surgido enseguida la necesidad de extraer aquél después de depositado, á cuyo efecto se ha instalado un puente especial, provisto de los aparatos extractores.

Los *tres* sistemas descritos se fundan en el empleo de vías automáticas ó cables de tracción, pero pueden adoptarse, además, otra clase de transportadores, de los que algunos modelos han dado buenos resultados, adoleciendo, empero, del defecto de no admitir trozos de gran tamaño. Por último, cabe también estudiar los medios de distribución, empleando cables aéreos.

Como consecuencia de lo expuesto se deduce la necesidad de disponer una zona bastante amplia junto al paramento interno del muelle, para instalar *dos* vías ferreas de ancho normal, y otra elevada para las wagonetas que reparten el combustible, dejando, además, algún espacio para los carros, aún cuando éstos acudirán con preferencia al fregate posterior de los depósitos. Estos requieren asimismo, el necesario espacio, y detrás de ellos, además de la vía rodada de que se ha hecho mención, las férreas que sean necesarias para depósito de material móvil de ferrocarril; pues resulta evidente, que si se descargan 2,000 ó más toneladas en un día, y hubieran de pasar todas directamente á los wagones, caso muy factible en la práctica, sería preciso disponer de mucho material vacío, y de vías suficientes para éste y su recambio por el que se fuera llenando.

Ahora bien; la zona de playa en la confrontación del muelle, presenta una forma bastante angular, pues sobrándole anchura en la parte Norte, se estrecha poco á poco hasta resultar deficiente en la del Sur, justificando la necesidad de construir en dicho punto un espigón de escollera, que, á nuestro juicio, motivará la creación de rápidos aterra-

mientos, dado el régimen de la costa, y conforme ha demostrado la experiencia en otras zonas, bien poco distantes de la misma playa. Además, la formación de terraplén y la tendencia al natural avance de las arenas, podrán favorecerse al propio tiempo, con sólo permitir que los carros de la localidad viertan sus escombros en aquel punto.

En la parte Norte de la playa, si bien se dispone de suficiente espacio, resulta éste interceptado en su mayor parte por los malecones de la antigua batería denominada «Del Astillero» que imposibilitan dar á los depósitos de carbón la forma que sería más conveniente, así como seguir en las vías un trazado regular. De aquí la conveniencia de que dicha batería desaparezca del sitio que ocupa, bien suprimiéndola en absoluto, bien trasladándola á diferente emplazamiento, con lo que podría plantearse el nuevo servicio en inmejorables condiciones.

De las gestiones en tal sentido practicadas por esta Dirección, se deduce que el ramo de Guerra juzga indispensable tener una batería en las proximidades de la actual, pero no halla inconveniente en correrla hacia el mar, en cuanto afecta á sus condiciones militares. Tampoco se opone á demolerla para reconstruirla en otro punto, toda vez que se está proyectando su completa modificación; pero sí expresa sus temores de que, avanzándola hacia el mar, sea preciso hacer obras muy importantes para defenderla de los temporales, considerando que este aumento de gasto, debe ser imputable á la Junta de Obras del Puerto.

Ya hemos indicado que el régimen de aterramiento de la playa, aleja todo temor de socavaciones; y, por lo tanto, lo único que puede motivar el empleo de defensas de alguna consideración, es el recelo de que interín se logra la accesión, puedan batir las olas directamente los parapetos de la batería; lo que podría evitarse construyendo otro espigón de escollera, que en breve plazo haría avanzar la playa en la suficiente extensión para conseguir el cerramiento de los malecones con plenas condiciones de seguridad.

De este modo creemos, que no sólo se mejorarán grandemente los depósitos de carbón, sino que, además, la batería quedará en situación más favorable, que no tapiada completamente en su frente Sur por las grandes pilas de combustible.

En el caso de que ni aún así se decidiera el ramo de Guerra á trasladar su batería, los terrenos ganados al mar podrían utilizarse perfectamente para la instalación de las vías férreas; y los gastos hechos para construir el segundo espigón no quedarían estériles.

De lo expuesto se deduce la conveniencia de construir dos espigones, utilizando al efecto las escolleras exteriores del propio muelle, que enterrados hoy por completo en la arena, no prestan servicio alguno para la defensa del puerto; y como se hallan en sitio muy inmediato al de su empleo en obra; harán ésta sumamente económica.

Como no es probable que el ramo de Guerra emprenda las obras de su batería en mucho tiempo, y por otra parte, es urgente llevar la descarga de carbones al muelle Nuevo, juzgamos procedente solicitar y emprender desde luego la construcción de los espigones, dando así tiempo á que se formen algunos aterramientos, y llegar á un acuerdo, en vista de los resultados obtenidos, con mejor conocimiento de causa.

Conviene advertir que en todos los terrenos de que se trata hay otorgadas concesiones para establecimientos de baños, las cuales aún cuando á título precario, y por considerarlas convenientes á la higiene y salubridad públicas, interesa respetar en lo posible. En todas ellas se prescribe la condición de avanzar sus instalaciones conforme el mar retroceda, y como, de momento, sólo se trata de acelerar este retroceso, creemos que ningún daño se irrogará á los concesionarios, siempre y cuando por su parte y por la Dirección de las obras haya el buen deseo de no perjudicarse mutuamente, y la Jefatura de Obras públicas, al replantear las casetas deje libre el pequeño espacio de playa que confronta con cada espigón; pero si esta creencia no resultara fundada, y hubiera incompatibilidad entre aquellas concesiones y las obras que se trata de realizar, procedería que con arreglo á las condiciones con que las mismas fueron otorgadas se declarara su caducidad, como impedimento, contra la instalación de un servicio público, de gran entidad é indispensable á la vez para la buena explotación del puerto.

Tales son las bases en que se ha fundamentado nuestro proyecto de ampliación, en el que á la vez, y prescindiendo del inmediato traslado de la batería, se ha indicado la distribución más adecuada para las diversas zonas de servicio, así como las obras que desde luego pueden emprenderse. De dicho estudio se desprende que el andén de costa en el Muelle Nuevo tiene fácil salida á la vía que enlaza la general del puerto con el muelle de las Baleares; y aún respetando el actual camino á la batería, queda libre la parcela destinada á depósito de maderas y astillero, servicios ambos de que no debe prescindirse.

El camino colindante con el frente posterior de los depósitos de combustible, puede enlazarse muy bien con el general del puerto, haciendo factible, por lo tanto, y á reserva de mejorarlo más tarde, el establecimiento del servicio.

La faja destinada para depósito de carbones afecta una forma regular, midiendo un desarrollo superficial de 35,604 metros cuadrados, de modo que, suprimiendo una altura de 4 metros para la estiva, y apreciando el descuento de los taludes y de las parcelas no ocupadas por el combustible, podrá obtenerse un depósito de 142,420 toneladas de carbón, es decir, una cuarta parte, aproximadamente de la importación actual. Cabe, pues, la posibilidad de prestar desde luego el servicio en

condiciones aceptables, sobre todo teniendo en cuenta que la mayor parte del carbón, se traspasaría directamente por vía-férrea.

Ahora bien; dependiendo la distribución de la zona total, de los aparatos que se elijan para el servicio, cuya adquisición ha de ser objeto de un concurso público, no puede darse aquélla como definitiva; y sólo se ha indicado para justificar la necesidad de la ampliación, y el desarrollo prudencial de la misma.

Los espigones, mediante los cuales se espera realizarlo, son, como se ha dicho en número de *dos*, de 60 y 80 metros respectivamente de longitud, con 3 metros de anchura en su coronación, taludes naturales para las escolleras, y sendas máximas de 5 metros. El coste de ejecución material de estas obras, que por sus especiales condiciones conviene llevar á cabo por administración, resulta ser de 34.495'50 pesetas.

Terminado el proyecto en Julio de 1901, y remitido, acto continuo, al exámen de la Superioridad, la que tuvo á bien aprobarlo en 12 de Octubre del mismo año, se comenzaron los trabajos en Noviembre inmediato, habiéndose ejecutado hasta fin de Diciembre, los que á continuación se expresan:

Transporte de una grúa de mano.

Construcción de 100 metros lineales de vía.

720 metros cúbicos de escollera, embarcada, transportada y vertida en el emplazamiento del primer espigón.

Cuyos trabajos han representado un gasto en jornales, de 2,098'52 pesetas.

Muelle de las Baleares

Ya se ha dicho en la anterior Memoria, que los trabajos de este muelle, adjudicados á la Sociedad «Fomento de Obras y Construcciones» en 10 de Mayo de 1900, comenzaron en 5 de Noviembre del propio año, habiéndose ejecutado hasta fin del mismo, los correspondientes al dragado de 1,560 metros cúbicos de arena y fango, y el levante y transporte á nuevo emplazamiento de 95,85 metros cúbicos de hormigón en bloques, con un gasto de 1,767'14 pesetas abonadas á la Sociedad contratista.

Durante el año 1901, los trabajos ejecutados comprenden las siguientes unidades de obra:

5.680'00 metros cúbicos de dragado.

9.622'76 id., id., de hormigón hidráulico en bloques, fabricados en el taller.

- 3.928'57 id., id., de id., embarcados, transportados y asentados.
- 142'50 metros lineales de arreglo de la base de asiento de la 1.^a hilada de bloques.
- 21'24 metros cúbicos de hormigón hidráulico en bloques, extraídos del mar y colocados en nuevo emplazamiento.
- 4'00 id., id., de hormigón con cemento *grappier*, construídos debajo del agua.

Por cuyos trabajos han sido abonadas á la Sociedad contratista, en virtud de las certificaciones correspondientes, las cantidades que se expresan á continuación:

Meses	Pesetas
Enero	4.717'29
Febrero	8.673'06
Abril	8.413'52
Mayo	16.359'16
Junio	19.544'75
Julio	24.786'31
Agosto	16.599'91
Septiembre	29.745'23
Octubre	25.257'59
Noviembre	25.346'12
Diciembre	29.560'62
<i>Total</i>	<u>209.003'56</u>

Muelle de la Barceloneta

DISTRIBUCIÓN DE LOS TERRENOS

Durante largos años ha estado privado el muelle de la Barceloneta de los servicios convenientes por hallarse ocupada la casi totalidad de su zona con los almacenes y demás instalaciones cedidas por el R. Patrimonio á don Rafael Deas. En memorias anteriores ya habíamos indicado, que sobre la validez de estos derechos surgieron pleitos y cuestiones, que en definitiva, y en virtud de la R. O. de 2 de Agosto de 1900 ha transigido el Ministerio de Hacienda.

Naturalmente que hallándose el Puerto de Barcelona con tanta escasez de terraplenes para depósito de mercancías, resultaba de suma

urgencia aprovechar el nuevo espacio de que ahora podía disponer; y seguramente que el comercio censuraría con dureza á la Junta de Obras y al Gobierno, de no haber procedido á la inmediata demolición de los almacenes que interceptaban la zona de servicio del expresado muelle, y de no haberse apresurado á plantear las nuevas obras é instalaciones apropiadas para su más útil aprovechamiento.

De aquí, que esta Dirección facultativa juzgase oportuno formular con la posible brevedad el proyecto completo de guarnido del expresado muelle, dividiéndolo en tres estudios diferentes, á saber: *distribución de los terrenos y demolición de los almacenes existentes; instalación de vías férreas, y nuevos tinglados para depósito provisional de mercancías;* de los cuales iremos dando cuenta en las siguientes páginas por el mismo orden con que se ha hecho su enumeración.

En el primer estudio debimos limitarnos á presuponer las obras de derribo y explanaciones en las que desde luego, podrían depositarse las mercancías, interin se ultimaban los proyectos ó estudios restantes. Pero teniendo en cuenta que al verificar las demoliciones, se obtendrían muchos materiales aprovechables y que no convenía dejarlos apilados ocupando parte de los espacios destinados para depósito, y ocasionando gastos de guardería; considerando, además, que no era prudente ejecutar las obras superficiales sin tener concluidas las subterráneas, tales como desagües y conducciones, porque al hacer éstas hubiera sido necesario destruir parte de aquéllas, y atendiendo también á la urgente necesidad de ir cerrando los espacios afectos al depósito de mercancías, para evitar en lo posible las sustracciones que se verificaban de continuo en las explanadas del puerto, se incluyeron también en dicho presupuesto las partidas necesarias para realizar estas obras, además de las de explanación, y establecimiento de calles y aceras que dieran acceso á los muelles, puntos de embarque, y depósitos de mercancías.

Al elevar á la Superioridad el presupuesto reformado de los muelles interiores de este puerto, modificando la anchura de los mismos y la distribución de sus zonas de servicio, justificamos la que creíamos preferible en cada caso; y como aquel proyecto fué aprobado sin restricción alguna, y ya dimos del mismo oportuna cuenta en la anterior Memoria, juzgamos inútil repetir aquí lo que en él se propuso, limitándonos á consignar, en consecuencia, que para el servicio del muelle se requiere una zona de 11 metros de anchura, inmediata al muro de ribera, para establecer bolardos, doble vía-férrea, y vía especial de grúas conforme se indicó en el plano adjuntado á la anterior Memoria; que para el establecimiento de las vías generales de servicio del puerto, y las de carga especial de cada depósito, dejando el suficiente espacio para cuando se establezcan las vías de un metro de ancho en combinación con los nu-

merosos ferrocarriles económicos que afluyen á esta ciudad, hace falta una zona de 18 metros de latitud; y que entre estas dos fajas, debe quedar un espacio de 48 á 50 metros destinado á tinglados, si bien esta última dimensión se ha reducido á 40 metros porque de no hacerlo así, no habría espacio suficiente para establecer un camino carretero bastante amplio en relación con el tráfico del puerto.

Partiendo de estos datos, se estudió el perfil transversal de distribución, resultando que para conseguir una calzada de 15 metros de latitud, que como demuestra la experiencia en los demás muelles, es la más conveniente, se hacía forzoso cercenar la mitad de su anchura, al llamado Paseo Nacional.

Debe tenerse en cuenta que, con arreglo á la R. O. de 10 de Febrero de 1883, aprobatoria del Reglamento de policía y conservación de los muelles, el Municipio, viene obligado á construir la calle más inmediata á los edificios del puerto, y aún cuando es evidente que esto no puede interpretarse en el sentido de que urbanice toda la zona marítima donde no se construyan aquellos, no debe prescindirse de que ejecute, como hasta ahora lo ha venido haciendo, la vía ó parte de vía que separa el servicio marítimo del urbano; juzgando en tal concepto, que en el presente caso corresponde construir al Ayuntamiento toda la anchura de calle que quedará dentro del actual Paseo Nacional; y como al lado de éste existe otra vía de 10 metros de amplitud, ocupada en parte por instalaciones de particulares, podrá perfectamente el Municipio, de acuerdo con la Hacienda y con los que se titulan propietarios de dicha vía, distribuir todos aquellos terrenos del modo que mejor convenga á los intereses de la población, sin que por esto tenga que retrasarse la obra que es objeto de este proyecto.

Así pues, hemos adoptado para nuestro estudio un trazado de calles paralelo á la fachada de las casas del Paseo Nacional, con la cota indicada con anterioridad, y dejando para el servicio marítimo todo el espacio que media entre dicha calle y el mar.

Como la segunda alineación del muelle no sigue esta dirección, resulta disponible un primer tramo en forma de rectángulo, y luego otro irregular; el primero lo hemos descompuesto en dos partes separadas por una calle central y destinadas á grandes tinglados para mercaderías generales; la parte irregular, ya en proyectos muy antiguos se destinaba á depósito de maderas, y realmente no puede dársele mejor aplicación, porque así es facilísimo aprovechar bien toda esa vasta superficie en armonía con la gran importancia de ese tráfico.

En dicho espacio irregular, existen actualmente unos tinglados de propiedad de la Junta de Obras del Puerto, los cuales se desmontarán, pintarán y volverán á montarse, en algunos de los nuevos muelles en

construcción, cuyas condiciones de amplitud se presten al buen aprovechamiento de este material. Del minucioso examen de estos tinglados, se desprende, que toda la construcción férrea es perfectamente aprovechable, y necesitará pocas reparaciones; no así las planchas de zinc de la cubierta, que en absoluto habrá de renovarse, porque ya hoy día tienen tantos taladros, que no guarda los géneros depositados de la acción de la lluvia, siendo evidente que al desmontarla sufrirá nuevos deterioros.

También á lo largo de la segunda alineación del muelle existe una cañería con bocas de riego y contadores, que forma parte de las que la Junta de Obras estableció para el servicio general del Puerto; y como no queda comprendida en la zona de 11 metros inmediata al muelle y libre para el tránsito, se ha proyectado su corrimiento á dicho espacio donde podrá seguir prestando valiosa utilidad y reconocerse fácilmente.

Las áreas destinadas á depósito de mercancías, han de cerrarse, según indicaciones anteriores; y como en el nuevo edificio destinado á Depósito Comercial, hay unas verjas de hierro, sobrantes por modificación ya aprobada de los andenes ó calles laterales, se ha juzgado oportuno aprovecharlas en estos cierres, bastando construir de nuevo 192 metros lineales para dejar totalmente terminada la incomunicación del primer tramo.

Para el segundo, ó sea el destinado á depósito de maderas se ha proyectado una cerca con objeto de aprovechar en lo posible los materiales procedentes de las demoliciones.

Así mismo han debido modificarse las escaleras llamadas *de frente*, substituyéndolas por otras de *costado*, que prestando el mismo servicio, no impidan el establecimiento de las vías férreas destinadas al movimiento de las grúas y transbordo directo de las mercancías.

Las calles transversales que conducen á dichas escaleras, afectarán la misma anchura ya justificada para otras vías de análogo servicio; y la que ha de conducir al muelle de las Baleares, quedará como provisional interín no se pueda disponer de los terrenos del Varadero de los Señores Bofill y Martorell, lo cual ocurrirá dentro de *dos* años, en cuya fecha habrá terminado el plazo de aquella concesión.

Con objeto de evitar el echarcamiento de aguas, se han dispuesto tageas transversales al muelle, emplazadas en las calles centrales de ambos tinglados, empalmándolas con otra longitudinal, y paralela por consiguiente á la primera alineación, situada entre el paramento de aquellos y la zona de las vías férreas. Combinadas dichas tageas, en las que se practicarán los necesarios imbornales, con las cunetas de las calles intermedias y pavimientos ligeramente inclinados de las demás vías longitudinales, es de esperar que el saneamiento de toda aquella zona quede perfectamente asegurado.

Tales son los fundamentos principales en que se ha basado este proyecto, de tan reconocida utilidad, y cuyo presupuesto, incluyendo en el mismo la demolición de todos los edificios é instalaciones pertenecientes á los herederos del señor Deás, y para cuya cubicación se han debido tomar minuciosos datos sobre el terreno y practicar gran número de calicatas, asciende, según la cifra calculada, á la suma de 638,510'88 pesetas para la ejecución material de las obras, y á la de 734, 287'51 pesetas para el llamado de contrata; cifras bastante reducidas si se tiene en cuenta la gran importancia de las obras en ellas abarcadas, y el figurar entre las mismas la pavimentación con adoquines de todas las calles y vías de servicio, así como de las zonas interiores de los grandes tinglados de depósito.

Dicho estudio, ultimado por esta Dirección facultativa, en 4 de Septiembre de 1900, y remitido, acto continuo al examen de la Superioridad, obtuvo la sanción aprobatoria de la misma por Real decreto de 23 de Febrero de 1901, en el que atendidas las circunstancias especiales de una obra que habría de realizarse en una zona del puerto sometida á un tráfico activísimo, y expuesto por lo tanto á contingencias é interrupciones de diversa índole, se disponía como más prudencial y acertado, llevarlas á cabo por el sistema de Administración.

Dicho proyecto, fué pasado además, á informe de la Corporación municipal, quien evacuó un dictamen desfavorable, por juzgar que dicho estudio conculcaba ciertos derechos de su representación pugnando, además, con el proyecto por él bosquejado de urbanización de dicha zona, en su parte urbana, de acuerdo con una instancia de varios propietarios del barrio de la Barceloneta, que él hacía suya, aunque no figuraba en el expediente. De dicho informe que lleva la fecha de 22 de Octubre de 1901, se dió traslado á esta Dirección en 5 de Noviembre de 1901.

A fin de proceder con pleno conocimiento de causa, antes de emitir nuevo informe la Dirección facultativa de las obras, solicitó, con fecha 6 de Noviembre de 1901, se le remitiera la susodicha instancia, terminando el año sin haber recibido este documento en contestación al citado oficio.

Las obras han debido, pues, limitarse durante la anterior campaña, en el bordillo del Paseo Nacional; realizándose al comenzar el año, el difícil problema de rebajar la calzada contigua con el grave inconveniente de no poder desviar el tránsito por las calles de la Barceloneta, toda vez que al comenzar la obra, iniciaba también el Municipio el cambio de empedrado de dichas vías, sin ser factible, tampoco, llevarlo por las zonas adoquinadas de los tinglados, toda vez que la Aduana no permitía la mezcla de carros conductores de géneros procedentes de distintos muelles, tales como los del Rebajo y Nuevo.

Parte de los almacenes que había que demoler, estaban ocupados por los carabineros; y para que los dejaran libres, ha sido forzoso cederles un local apropiado en los bajos del edificio Depósito Comercial, interín se construyen los nuevos tinglados, en cuyos cuerpos accesorios tendrán definitivo alojamiento.

Una de las más graves dificultades con que hemos tropezado para la realización de estas obras, ha sido por causa de la llamada *Aduaneta ó Inspección de muelles*, que ocupa todo el textero Sur del segundo tinglado, impidiendo su construcción; de modo, que aunque en el proyecto de estos depósitos, se previó la necesidad de dar algunos locales para el servicio de Aduanas, no pudiendo construir aquellos, resulta imposible la prosecución de la obra aún cuando la Junta del Puerto adquirió dicha *aduaneta* como parte integrante de la Real Machina, perteneciente también al señor Deás.

Con fecha 19 de Noviembre de 1901, acordó el señor Gobernador civil de la provincia en comunicación trasladada en el mismo día á la Junta del Puerto por la Jefatura de Obras Públicas, el siguiente cambio de servicios.

«Visto el expediente incoado con motivo de la Real Orden del Ministerio de Hacienda, de fecha de 22 de Junio último, trasladada al Gobierno civil con fecha 3 de Julio próximo pasado, en la que se manifiesta la procedencia de que con arreglo á lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley de Puertos de 7 de Mayo de 1880, con el que se halla de acuerdo el artículo 32 del Reglamento para servicio del Puerto de Barcelona, y previos los trámites en ellos marcados, se lleven á cabo en los muelles de este puerto las variaciones que en su informe propone el Administrador de la Aduana, los cuales estriban en destinar el muelle de Barcelona que deberá cerrarse con una verja, á la descarga é inmediata remisión á la Aduana de los bultos que hayan de despacharse en almacenes, reservándose para este servicio uno de los cuatro tinglados en dicho muelle existentes, así como los otros tres para el despacho de caños, cafés, azúcares y otros géneros de elevados derechos. Ampliar la caseta de San Beltrán haciéndola capaz para tres Vistas y tres Auxiliares y por fin, de tener el desatraque del muelle citado, de los casernes del Club de Regatas.

»Resultando, que oído el parecer de esa Junta de Obras del Puerto, de que por su parte no existe inconveniente alguno en que se haga la modificación de servicios propuesta por el Administrador de la Aduana, pero indicando la conveniencia de que: 1.º las mercancías que vayan directamente á la Aduana, se descarguen en el trozo de muelle de la Muralla que confronta con el nuevo edificio Aduana. 2.º Que no conviene hacer obras definitivas en el muelle de Barcelona, y por tanto

» interesa hacer el cierre del mismo con cerca de materiales viejos y
» puertas de madera; sin perjuicio de incluir en el proyecto de reforma
» de todo el muelle, los cierres y vallas definitivos, que de común acuer-
» do con la Aduana se fijen, y 3.º que la ampliación de la caseta del mue-
» lle de San Beltrán, se haga con entramados de madera.

» Resultando que pedido el informe al señor Comandante de Marina
» lo evacua manifestando su conformidad con lo presupuesto por la Junta
» de Obras del Puerto.

» Resultando que la Jefatura de Obras públicas, aceptó la modifica-
» ción de servicios con las variaciones propuestas por la Junta y mani-
» fiesta que ya por el Gobierno civil del digno cargo de V. S., se ha
» resuelto la desaparición del sitio que ocupan en el muelle de Barcelona
» de los caserones del Club de Regatas.

» Resultando que el Director de Sanidad no opone tampoco reparos
» á la repetida modificación de servicios propuesta por la Administración
» de la Aduana.

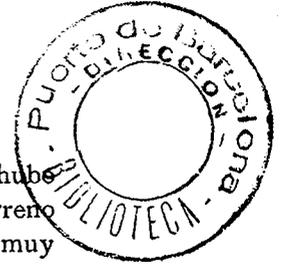
» Considerando que con arreglo á lo dispuesto en el art. 32 de la vi-
» gente Ley de Puertos, corresponde al Gobierno civil dictar la resolución
» que proceda:

» El señor Gobernador por acuerdo de fecha 14 de los corrientes,
» ha dispuesto que se realice la modificación de servicios propuesta
» por la Administración de la Aduana, con las variaciones introduci-
» das por esa Junta de Obras del Puerto. Lo que de orden del señor
» Gobernador comunico á V. S. para su debido conocimiento y el de
» la Corporación de su digna Vicepresidencia.—Dios guarde á V. S.
» muchos años. Barcelona 19 Noviembre 1901.—El Ingeniero Jefe, Ale-
» jandro Rubió.»

La Junta informó favorablemente en el expediente que motivó esta resolución, porque creyó que llevando el servicio del Extranjero al muelle de Barcelona, se trasladaría al mismo la Aduaneta, dejando libre el del Rebajo, en el que por consiguiente podrían instalarse las grúas de mano con que hoy se presta el servicio de cabotaje, quedando así libre el frente de los nuevos tinglados y el sitio que ocupa la Inspección de muelles, con lo que las obras podrían terminarse sin dificultad, con mayor comodidad para la organización de los trabajos, y sin molestar tanto al Comercio. El año ha terminado, no obstante, sin poder conseguir que se cumpliera lo ordenado por la Autoridad civil de la Provincia.

Los trabajos de la distribución, comenzaron en Marzo de 1901. utilizando el personal de las obras de urbanización de los alrededores del Depósito, próximas ya á su terminación, y con el cual se organizaron las primeras brigadas.

Iniciáronse las nuevas obras con la construcción de la tatea nor-



mal al muelle, emplazada en la calle central del tinglado Norte. No hubo necesidad de entibar las zanjas, porque la capa superficial de terreno descompuesto formado generalmente por escombros, resultó de muy poca altura, y bajo él, se encontró un suelo firme perfectamente consolidado. La obra se hizo en *tres* trozos con el objeto de que al terminar uno de ellos, pudiera terraplenarse la excavación, acto continuo, y entorpecer menos el tránsito.

Con arreglo al criterio imperante en el proyecto que hemos esbozado en anteriores párrafos, la construcción de sus muros, soleras y bóvedas, se llevó á cabo con material procedente de las demoliciones, que simultáneamente y á medida que era preciso se iban ejecutando.

En la zona posterior á la Aduaneta, ó sea en el macizo más grande del desmonte que contiene el proyecto, apareció un bolsón de arena perfectamente limpia y de condiciones apropiadas para la fabricación de morteros; por cuyo motivo se decidió desde un principio su utilización, no sólo para las necesidades de las obras de la Barceloneta, sino también para las que se llevaban á efecto en la nueva distribución del muelle de la Muralla, y en la fabricación de bloque para los Careneros del dique deponente; empleando para su explotación medios distintos, según las condiciones del tajo. Coincidiendo la época de extracción, con la de gran escasez, que se hizo sentir en Barcelona, y como, además, los desmontes de la distribución, no obstante su transporte á los muelles cercanos, acusaban en definitiva un crecido sobrante, se decidió profundizar la excavación de arenas muy por bajo de la rasante proyectada, rellenando el exceso de aquella con el precitado sobrante, y vendiendo el de arena extraída á los particulares, mediante el abono de 0'50 pesetas por cada metro cúbico; consiguiendo con esta disposición el recaudo de una cantidad no despreciable, cuyo importe ingresó en la Caja de la Junta del Puerto.

La cerca paralela al Paseo Nacional, que ha de limitar por aquel lado la zona marítima del puerto, se construyó para mejor aprovechamiento de los materiales del derribo, en forma algo distinta de la marcada en el proyecto, utilizando el sillarejo de los pretilos y fachadas de los antiguos almacenes, para su paramento de frente á la Barceloneta; así como los peldaños sobrantes de las escaleras centrales, transformadas en otras de costado, y algunas losas del pretil de la Capitanía, para su coronación. Dicha obra parcial se destajó á los precios de *seis* pesetas el metro cúbico de muro y de *ocho* pesetas el metro lineal de hilada de coronación, siendo obligatorias para el destajista las operaciones de arrancar los sillarejos, demoler los muros para proporcionarse mampuestos, y verter las tierras resultantes de las excavaciones en los puntos que se le señalaban, teniendo presente siempre la prohibición de terra-

plenar en los sitios prefijados para la cimentación de los muros y machones de los nuevos tinglados.

La transformación de las *dos* escaleras de frente en otras de costado, y la construcción del muro de muelle en el emplazamiento de la segunda, que se corría algo hacia el Sur, para enfilear el eje de la última calle transversal, se llevó también á cabo por el sistema de destajo, mediante una suma alzada de 2,800 pesetas. La nueva escalera situada en la primera alineación, se construyó con una anchura de 1^m,50, que se redujo á solo 1^m,00 para la segunda, con el fin de permitir el paso en curva de las vías férreas de servicio.

De las calles que existían por bajo de la rasante del muelle, en el frente anterior de los antiguos almacenes ó «Pudas», y con objeto de no cubrirlos con el terraplén, se arrancaron previamente los adoquines de pavimentación, que se transportaron á los apartaderos creados frente al Depósito Comercial para su conveniente relabra; y con ellos, y los que sucesivamente se fueron extrayendo del interior de dichos almacenes, tinglados del Rebajo y calles que han de desaparecer con la nueva distribución, se ha podido empedrar toda la superficie de los nuevos tinglados en su zona interna, ó sea la afecta al depósito de mercancías.

La relabra de adoquines se destajó igualmente al precio de *ocho* pesetas el ciento, que unidos á los gastos representativos del arranque y transporte, dan una cifra bastante inferior á la que hubiera representado la adquisición del material nuevo, justificando así plenamente la disposición adoptada, y la gran economía alcanzada con ella en beneficio de las obras.

El derribo de los antiguos almacenes, mientras tuvo que hacerse con intermitencias, y en la zona correspondiente á los grupos de las llamados «Pudas», ó sea en el trozo de muelle en que el tráfico era más activo, se ha llevado á cabo por el sistema de administración; y solamente en época posterior, y en confrontaciones distintas, se han podido efectuar por destajo, y en ventajosas condiciones.

Los macizos y demás fábricas de las construcciones derribadas, eran tan compactos y de tan excelente material, que su demolición ha resultado en extremo difícil y costosa.

El procedimiento adoptado para los derribos, con el objeto de aprovechar lo mejor posible el material de sillera labrada y sillarejo de las fábricas, ha sido el siguiente: abrir con cuñas y golpes de mazo, por el eje de sus claves y en los dos sentidos axiales, los bóvedas por arista que formaban las cubiertas de ladrillo de los almacenes, y colocar barrenos con 4 cartuchos de dinamita de tercera en el centro de los macizos sostenidos por cada pilastrón, y que afectaban la forma de la copa de un árbol, y descalzando al propio tiempo las bases de los pies dere-

chos, tumbarlos uno á uno por medio de palanquetas y á fuerza de hombre, para despiazarlos enseguida en sus respectivos sillares. Los ladrillos procedentes del derribo se limpiaban á destajo mediante el abono de *tres* distintos precios, á saber: 0'65, 0'75 y 1 peseta el ciento, según la mayor ó menor adherencia que presentaban con el mortero. Tanto éstos como los mampuestos y sillares, se han ido empleando en la construcción de los tinglados, procurando siempre extraerlos á medida de su inmediato empleo; con lo que se evitaban muchas pérdidas y roturas del material, transportes inútiles y formación de pilas ó depósitos que hubieran entorpecido seguramente la circulación,

Una de las obras que ofreció mayores dificultades, y que fué preciso ejecutar en breve plazo, fué la de rebajar la rasante de la vía de carros inmediata al Paseo Nacional, y en la que la Empresa de tranvías eléctricos de Barcelona, tenía montados sus carriles para el servicio de aquella barriada. Dicho desmonte había de practicarse en condiciones bastante restrictivas, por cuanto no era factible interrumpir el tránsito rodado en una zona sometida á tráfico activísimo, ni faltar tampoco á las prescripciones establecidas por la Aduana, con el fin de establecer la separación necesaria entre los movimientos de entrada y salida de las mercancías.

El procedimiento adoptado fué el siguiente: se establecieron *dos* rampas provisionales dotadas de cierta oblicuidad y que ponían en comunicación la calzada contigua al Paseo Nacional, en su primitiva rasante, con las calles normales al muelle, correspondientes á los pasos centrales de ambos tinglados. Dichas rampas venían á sustituir las antiguas de una sola pendiente que enlazaban el desnivel entre el Paseo Nacional y el muelle, y que de este modo pudieron desmontarse sin el más pequeño inconveniente.

Se estableció, además, otra rampa longitudinal, ó sea paralela al Paseo, en la extremidad Norte del muelle; y rebajando por trozos de conveniente longitud, de una parte la zona comprendida entre el bordillo del Paseo Nacional y el carril de tranvía más próximo al mar, y de otra la comprendida entre dicho carril y la cerca ó verja de cerramiento, teniendo, además, particular cuidado de llevar con rapidez y alternativamente estos *dos* tajos, se consiguió hacer la deseada transformación, sin afectar poco ni mucho el acarreo de mercancías, é interrumpiendo, tan sólo, por limitado plazo la circulación de tranvías.

El procedimiento adoptado para el apeo de la Real Machina, merece citarse por lo expedito y radical. Aquella como sabemos, estaba formada por dos grandes montantes de hierro, de sección tubular, y, dotados de fuerte inclinación y enlazados en su parte superior por un capacete provisto de los convenientes aparejos. Cada uno de estos *dos* tubos, en

cuyo interior se hallaban montadas las escaleras de acceso al capacete y plataforma superior, estaban formados por grandes anillos metálicos roblonados unos con otros y mantenidos en su invariable posición por tres cables de alambre. El desmontaje de este aparato, desarmando una por una sus diversas piezas, hubiera resultado largo y costoso, y se prefirió apearlo de una sola vez, á cuyo efecto se comenzó por amarrar sólidamente uno de los cables de cada lado á dobles aparejos, que se hicieron fuertes en unos anclotes que se encontraban perfectamente empotrados detrás de cada tubo, y que sirvieron indudablemente para izar la Machina en la época de su instalación. Hecho esto, se cortaron los cables, empalmándolos provisionalmente de nuevo por medio de clavijas para que no trabajaran los aparejos hasta el momento preciso. Preparadas así las cosas, y en las primeras horas de la madrugada, para evitar todo incidente, se hicieron saltar las clavijas, quedando suspendida la Machina sobre los aparejos, arriando con lentitud y por igual en ambos tubos, hasta aumentar considerablemente la inclinación del aparato; y cuando el movimiento de giro del mismo se aceleró en cantidad algo perceptible, se arrió en banda, cayendo los tubos sin gran sacudida al fondo del mar, de donde se extrajeron fácilmente por medio de cábricas y buzos.

Como se ha dicho anteriormente, estas obras comenzaron á mediados de Marzo de 1901, y las ejecutadas hasta 31 de Diciembre del propio año, han sido las siguientes:

- 10.748'25 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 587 id., id., id., id. para cimientos de la fachada O. de los tinglados.
- 2.567'00 metros cúbicos de demolición de almacenes y muros enterrados.
- 1.900'00 id., id. de desmonte.
- 13.700'00 id., id. de terraplén.
- 1.144'00 metros cuadrados de adoquinado viejo levantado.
- 304'00 id., id., de machaca levantada para la colocación del nuevo adoquinado.
- 491'00 id., id., de relabra de adoquinado viejo.
- 2.875'83 metros cúbicos de hormigón hidráulico.
- 1.603'22 id., id. de mampostería id.
- 16'12 id., id. de fábrica de ladrillos.
- 59'06 id., id. de sillarejo,
- 46'00 metros lineales de coronación.
- 316'60 metros cuadrados de labra de sillería para zócalos.
- 14'54 id., id. de id., id. en 27 almohadillados de ángulo.

177'07 id., id. de zócalos construídos.
 4.441'00 id., id. de adoquinado.
 1.300'00 metros cúbicos de afirmado para el Depósito de mercancías al aire libre.
 5'96 sillarejos modelo corriente, relabrados.
 593 id. de ángulo, id,
 5 zocalillos labrados.
 29.389 adoquines id.
 109.707 ladrillos limpiados.
 Demolición y reconstrucción de una escalera.
 Coloccción de *dos* bocas de riego y *una* para la aguada.
 Id. de la cañería de conducción de agua (Depósito comercial.)

Cerca del depósito de maderas

9'02 metros cúbicos de excavación para cimientos.
 5'10 id., id. de hormigón hidráulico para id.
 5'18 id., id. de mampostería hidráulica para id.
 25'19 metros lineales de entrepaños.
 8 pilastras.

Segunda tajea de desagüe

11'15 metros cúbicos da hormigón hidráulico para cimientos y bóvedas.
 5'22 id., id. de mamposterías para estribos.
 45'30 id., id. de excavación.

Adquisición del material necesario para la instalación del servicio de riegos y abastecimiento de aguas; á saber, 243 metros lineales de cañería de hierro colado, de 0^m,06 de diámetro, 10 anillos, 4 curvas etcétera, etc., cuyos trabajos han ocasionado los gastos siguientes:

MESES	JORNALES — Pesetas	MATERIALES — Pesetas	TOTALES — Pesetas
Marzo.	1,288'02	—	1,288'02
Abril.	5,073'76	5,613'50	10,687'26
Mayo.	6,640'29	6,393'81	13,034'10
Junio.	5,500'23	4,376'82	9,877'05
Julio.	8,506'93	6,734'15	15,241'08
Agosto.	9,260'48	3,320'24	12,580'72
Septiembre.	8,173'02	7,537'36	15,710'38
Octubre.	9,371'96	3,056'93	12,428'89
Diciembre.	1,598'60	—	1,598'60
<i>Totales</i>	55,413'29	37,032'81	92,446'10

Instalación de vías férreas en los muelles del Depósito y Barceloneta

En el presupuesto del proyecto antes reseñado, se prescindió por completo de las vías férreas, pues siendo de suma conveniencia ejecutar cuanto antes las obras de explanación y de fábrica, para dar alguna mayor amplitud á las operaciones comerciales, decidimos presentar desde luego el proyecto indicado, á retrasar su terminación para hacer un detenido estudio de las citadas vías.

Naturalmente que para justificar la distribución de los terrenos de que era dado disponer, hubo necesidad de indicar en la misma, la zona ó superficie destinada á vías férreas, desde el punto de vista general; pero al estudiar éstas en sus detalles, sin dejar de atenernos á lo expuesto en dicho proyecto, y en el de nueva distribución de muelles interiores, hemos juzgado conveniente conciliar la mayor economía posible con las facilidades de un buen servicio, no procediendo desde luego al establecimiento de todos los elementos que figuran en aquellos estudios, mientras no demuestre la experiencia que son indispensables. Es decir, que así como al distribuir el terreno, nos creímos obligados á suponer el establecimiento de todas las vías que requiere una explotación, no juzgamos forzoso que en el momento actual deba instalarse la totalidad de aquéllas, sino únicamente las indispensables al servicio actual, reservando para cuando esta adquiera su máximo de intensidad y de importancia, el completarlas en la forma prevista y en su completo desarrollo.

Por igual motivo de economía, entendemos que conviene utilizar, en cuanto sea posible, el material de que hoy dispone la Junta de Obras; y como en los muelles de la Muralla, Atarazanas y Barceloneta existen montadas 95 placas giratorias, que por la escasez del tráfico actual, no prestan servicio alguno en su mayoría, se ha creído que, por ahora, conviene establecerlas en las nuevas vías, aún cuando sean preferibles los carros transbordadores, esperando para instalar éstos, á que la experiencia demuestre en qué puntos resulta deficiente el servicio hecho con aquéllas.

En el proyecto de distribución de zonas del muelle de la Muralla, se incluyó todo lo relativo á vías, manifestando que para poder realizar la obra sin interceptar el servicio de explotación en la actualidad, se montarían las proyectadas con material nuevo, á reserva de utilizar el existente en los demás muelles del puerto; y, por consecuencia, en el estudio que ahora nos ocupa, se ha contado con el expresado material,

aplicándolo en todos los sitios donde pueda prestar buen servicio; lo que no ofrece obstáculo alguno, por cuanto prescindiendo de la vía general que rodea las instalaciones, y por la cual circularán trenes largos arrastrados por fuertes locomotoras, en las demás solo entrarán los vehículos movidos á brazo, por medio de cabrestantes y por pequeñas máquinas-pilotos; y por lo tanto aún cuando los carriles de que se dispone no sean muy nuevos, pueden tener en ellas buena aplicación.

En los trozos en que se superponen los tránsitos de carros y de wagones, conviene emplear carriles «*Phenix*» que además de evitar todo resalto tienen un peso por metro lineal, inferior al que resultaría con carriles y contracarriles *Vignole*, aparte de las grandes ventajas que se obtienen cuando el tránsito se efectúa en sentido longitudinal ó paralelamente á las vías. Pero dentro de aquel sistema de carriles, hay notables diferencias entre unos y otros tipos ó modelos, variando no solo en peso, sino en amplitud y profundidad de ranuras. En el proyecto de distribución del muelle de la Muralla, se propuso para las vías inmediatas al borde del muelle, un modelo que reunía en lo posible las condiciones de resistencia y facilidad al paso de los wagones y pequeñas locomotoras. Dicho modelo se ha variado para el muelle de la Barceloneta adoptando un tipo, empezado á fabricar recientemente por la casa constructora y que se destina exclusivamente para las zonas donde ha de ser simultáneo el tránsito de carros y wagones; reservando empero para los pasos á nivel donde los vehículos ordinarios han de cruzar siempre normalmente las vías férreas, el empleo de los contracarriles ligeros que tienen las actuales, y que en tales condiciones no pueden ofrecer inconveniente alguno.

Tales son los fundamentos en que se ha basado este proyecto, del que, acto seguido, daremos una suscinta idea. La experiencia ha demostrado que la doble vía de enlace entre las del puerto y las estaciones de M. Z. y A., era innecesario, pues una de ellas no ha prestado servicio alguno y al suprimirla como se propone en el estudio, puede evitarse la complicación de cruzamientos y piezas especiales, dejando, además, expedita la vía general de carros á la entrada de la plaza de Antonio López, donde es enorme el movimiento de vehículos, á los que siempre perjudica, más ó menos, la circulación sobre carriles. Así pues, la modificación que se propone, sin dificultar el servicio, economiza muchas piezas de acero que siempre son costosas, simplifica la conservación, facilita el tránsito de carros, y proporciona, finalmente, carriles para sentar vía en sitio donde sea más útil.

Por análogos motivos, tampoco se propone doble vía en la curva que pasa por delante del Depósito Comercial, para enlazar las del muelle de la Muralla con las de la Barceloneta; y como en ambos ha de ponerse

triple vía para que una sirva de depósito al material vacío, podrá llevarse éste fácilmente por la única de enlace á las de andén del Depósito Comercial, las cuales se proyectan dobles, destinando *una* al material vacío y *otra* al cargado. Es probable que de este modo quede bien atendido el servicio; pero si surgiera alguna dificultad, fácilmente podría ponerse la segunda vía sin que por ello hubiese errada maniobra; y en cambio, si se puede prescindir de ella, se evitará también la colocación de buen número de piezas especiales, y en su consecuencia los gastos que origina.

La entrada en las vías situadas junto á la fachada Oeste del Depósito Comercial, se verifica por medio de una sola placa giratoria situada en la curva antedicha, utilizando como ya se ha dicho el material de que dispone la Junta de Obras; lo cual por ahora es prerible á la unión por cambio á la vía de enlace con las estaciones, porque evitando un cruce sobre la curva permite además, suprimir el cambio, y por consecuencia las continuas maniobras sobre el amplio andén que queda delante del edificio, paso obligado de todos los peatones que se dirigen ó regresan del importante barrio de la Barceloneta, y sitio apropiado para depósito al aire libre; siendo de advertir que, por hallarse toda aquella plaza con pendiente bastante fuerte, estas maniobras habrían de hacerse forzosamente empleando locomotoras.

Las vías de la fachada Este, se unirán á las situadas en el Norte, por el mismo procedimiento de una sola placa giratoria, enlazando las últimas con la general por medio de un cambio, tal como se propuso en el proyecto de distribución de la zona marítima, si bien con las simplificaciones consiguientes á la supresión de una de las vías generales.

En las vías paralelas á la fachada Norte del Depósito, no hemos adoptado para su enlace el sistema de una sola placa, porque esto motivaría maniobras innecesarias cuando los wagones tuvieran que recorrer toda la línea sin cambiar de vía, y como ya hemos indicado que se dispone de suficiente material, se han proyectado cuatro placas de unión para que las maniobras no entorpezcan continuamente el paso de carros al patio del edificio.

El plan reseñado para estas vías, resulta simplificado en extremo con relación al que se incluyó en el proyecto general de distribución de los muelles; pero de momento, lo juzgamos más que suficiente para dejar bien atendidas todas las necesidades del tráfico.

En el muelle de la Barceloneta es indispensable, por el contrario, disponer de la vía general de tránsito, de *dos* en la parte de tierra, para carga de wagones y depósito de material vacío, y de otras *dos* en el andén de costa para los efectos expresados con anterioridad; pero juzgamos conveniente no adquirir, por ahora, los carretones transbordadores eléctricos.

cos propuestos para el servicio de estas vías, aprovechando las placas giratorias de que dispone la Junta, para los casos muy contados en que no basten los cambios que en el estudio se proponen, para pasar el material de unas vías á otras. La disposición de estas placas, permitirá sustituirlas en su día por carretones transbordadores, reconocida su necesidad, sin que para ello haya de variarse el trazado propuesto, ni se desperdicie gran cantidad de la obra ejecutada.

El servicio de explotación de estas vías, requiere que antes de salir los wagones, queden facturadas las mercancías; y para ello, es necesario establecer básculas cerca del punto de carga, y en situación conveniente para que no hayan de ejecutarse muchas operaciones con el material; por este motivo se propone la colocación de aquellos aparatos en puntos, que sin ser de paso forzado para los trenes, ni interceptar el servicio general, se hallen bastante cerca del camino que han de seguir los vehículos, á fin de que los arrastres no sean largos. De estas básculas, las situadas en extremo de línea pueden ser de sistema ordinario, y utilizarse, por lo tanto, las mismas de que ya dispone la Junta; pero las colocadas en plena vía de carga, deben permitir el libre paso de las locomotoras, como ocurre en muchas estaciones, sin que el sistema para ello adoptado é igual al de uso corriente en estos casos, sea digno de especial mención. Dicho se está, que para verificar rápidamente las pesadas, deben disponerse las cosas, de modo que, entrando los wagones en básculas por un lado, salgan por el opuesto, y puedan fácilmente cambiar de vía para dejar expedito el paso á los que le siguen. A este fin se han dispuesto placas giratorias que permitan efectuar la maniobra en la forma indicada, siempre que á la báscula no siga una vía de suficiente longitud. Además, se han puesto estos aparatos fuera de las líneas generales de circulación, para que no se interrumpa el servicio con el aforo de wagones.

Para dar acceso á las vías de andén, es indispensable enlazarlas con las generales por medio de cambios, de modo que al empezar y terminar la jornada, pueda entrar una máquina que recoja el material cargado y deje preparado el vacío para el siguiente día. Esta circunstancia ha obligado á prolongar las vías fuera de la zona que ocupa el muelle de la Barceloneta, siguiendo el mismo trazado que figuraba en los proyectos anteriores.

Inútil es justificar aquí los detalles de vía, cruzamiento, corazones, etcétera, del sistema *Vignole*, idénticos á los ya establecidos en el puerto, con el beneplácito de la Superioridad y excelente resultado práctico. Respecto á los carriles sistema *Phénix* para las vías inmediatas al borde del muelle, se ha elegido el carril llamado *de puertos*, con todos los acce-

sorios correspondientes, y que desde hace pocos años puede ya considerarse como de corriente fabricación.

Tal es en reducida síntesis el proyecto formulado por esta Dirección facultativa para la instalación de las vías citadas, y cuyo presupuesto de ejecución material se valoró en 147,862'50 pesetas. Dicho trabajo ultimado el 10 de Abril de 1901, recibió la sanción superior por Real Orden de 28 del siguiente Junio en la que se dispuso á la vez realizar los trabajos por el sistema de administración.

Las obras comenzaron en primero de Julio inmediato, ó sea á los dos días de recibirse la citada orden, y continuaron sin interrupción hasta finado Octubre, en que se suspendieron por falta de material de vías, para el que como ya hemos dicho deberá aprovecharse, cuando se levante, el existente en las antiguas vías de servicio del muelle de la Muralla.

Los trabajos realizados durante estos cuatro meses han sido los siguientes:

- 220'00 metros lineales de vía levantada y arreglada para su empleo.
- 500'00 id. id. id. asentada, empleando material levantado de otras vías de los muelles.
- Asiento de un cambio de vía.
- 150'00 metros cúbicos de arena acopiada.

El coste de estos trabajos figura á continuación:

MESES	JORNALES — Pesetas	MATERIALES — Pesetas	TOTALES — Pesetas
Julio.	854'25	—	854'25
Agosto	120'63	2,358'00	2,478'63
Septiembre.	234'25	474'14	708'39
Octubre.	211'13	—	211'13
<i>Totales.</i>	1,420'26	2,832'14	4,252'40

Instalación de tinglados para depósito provisional de mercancías

En el proyecto general de distribución de zonas de servicio, se dijo ya que en los espacios destinados á edificación debían construirse am-

plios tinglados para el reconocimiento de mercancías; pues contando el puerto con un gran edificio para depósito y almacenaje, mientras la experiencia no demuestre que es insuficiente, no debe pensarse en hacer otro; y aún dentro de este caso, no conviene ocupar la línea de muellaje con edificio de la citada índole, en un puerto donde la falta de atraque directo obliga al uso de un gabarreo extraordinario, cuyo coste excede con mucho de lo que la Junta recauda por derechos de puerto.

No es este lugar oportuno para discutir si los almacenes de depósito deben emplazarse más ó menos cerca de la línea de agua; pero ciñéndonos al caso que se discute, y como en el Puerto de Barcelona lo que perentoriamente se necesita es plantear cuanto antes las instalaciones necesarias para abaratar las operaciones de carga y descarga, y abreviar las estadias de los barcos, no hemos vacilado en proponer que los espacios que actualmente han de edificarse, sólo se construyan tinglados, dejando para más adelante el hacer grandes almacenes en los nuevos muelles que están en construcción, si la experiencia demostrara la necesidad de tales instalaciones.

Partiendo, pues, de la expresada idea, se han proyectado los edificios: pero teniendo en cuenta las necesidades del comercio, no se reduce aquel estudio al de sencillos cobertizos, sino que se han dispuesto en forma adecuada para facilitar la manipulación de las mercancías, y evitar además, en lo posible inútiles transportes.

La Aduana aún cuando reconoce todos los géneros, y procura separar convenientemente las procedencias extranjeras de las de cabotaje, hace entre las primeras marcadas diferencias, de tal modo que, mientras los tejidos, encajes, papel, etc., etc. han de transportarse al edificio de la Aduana para su minucioso reconocimiento, los algodones, trigos, maderas, carbones, etc., etc. se despachan sobre muelle, evitando así molestias al comercio y la imposible maniobra que requeriría el llevar á un solo edificio todo lo que entra en el puerto.

Resulta pues, que en realidad el espacio destinado á la descarga de mercancías extranjeras, es una dependencia de la Aduana; y por este motivo se ha creído conveniente, que en todos los tinglados haya un lugar cerrado donde puedan llevarse aquellos géneros que necesitan un reconocimiento detenido, así como los equipajes de los viajeros, de tal modo que un barco pueda ir alijando el grueso de su carga dejándola bajo tinglado, y cuando saque bultos especiales, puedan llevarse al departamento de referencia, bien para ser reconocidos en él ó para tenerlos depositados hasta que se reunan los suficientes para conducirlos al edificio de la Aduana.

Expuestas estas ideas á los empleados de Hacienda que hay en el puerto, y al propio Director general de Aduanas, las encontraron acep-

tables; y por esto en las plantas de los edificios proyectados, figura un espacio para el indicado servicio.

También consideraron necesario que se destinaran locales para la fuerza de carabineros, pues como éstos se han de repartir á lo largo del muelle, hace falta que tengan sitio donde cobijarse; y con tal objeto, se ha fijado un departamento en cada tinglado. Además de estos espacios, es preciso tener otros donde puedan quedar guardados los útiles y enseres del trabajo, tales como palancas, básculas, tornos, tolvas, etc., etc. que de quedar diseminados en el interior de los cobertizos, además de sufrir desperfectos entorpecerían las maniobras.

Como quiera que la distribución de terrenos ya descrita para el muelle de la Barceloneta, la instalación de vías férreas en el mismo, y la construcción de los edificios que ahora nos ocupa, representan un conjunto de obras de bastante importancia, y muy especialmente los últimos, que por lo vasto de sus proporciones y número y proligidad de sus servicios, no suelen ser frecuentes en instalaciones de esta índole, nos ha parecido conveniente incluir adjuntos con la actual Memoria los planos de conjunto de estas distribuciones y tinglados, así como las que más adelante se detallarán para el muelle de la Muralla, acampañando, así mismo, en reducida escala, los estudios de fachadas de unos y otros depósitos, en las que por su emplazamiento en los muelles de costa, y en la proximidad de las más importantes arterias de la población, hemos procurado conciliar en lo posible el carácter decorativo y de buen aspecto de la construcción, con las ineludibles premisas de sencillez y economía. Al propio tiempo y teniendo á la vista los indicados planos, podrá formarse de estas obras una idea más cabal y completa que la que pudiera lograrse de una suscita descripción.

Además de los servicios reseñados con anterioridad, es forzoso disponer en el interior de los tinglados, de retretes públicos para la numerosa población obrera que trabaja en las operaciones comerciales, así como también fuentes y cantinas donde aquélla pueda apagar la sed, sobre todo en los meses estivales. De aquí la necesidad de unos y otros servicios que se establecerán en la forma que indican los planos.

Finalmente, y como sólo ha de permitirse la entrada en los tinglados á las personas ocupadas en las faenas mercantiles, se proyectan también los kioskos necesarios para los porteros que han de impedir el paso á los curiosos y gentes maleantes que hoy invaden los sitios de trabajo, bien entorpeciendo simplemente éste, ó lo que es peor, rapiñando cuanto hallan al alcance de sus manos.

Cada tinglado queda dividido en cuatro cuarteles por medio de *dos* caminos de carro que se cruzan perpendicularmente en un centro común, de modo que si los vehículos entran por las puertas extremas y la

central que mira al mar, y salen por la opuesta del lado de tierra, podrá verificarse la circulación sin cruzamiento en ningún punto y con la mayor facilidad, lo que ha permitido reducir á un mínimo el ancho de estas calzadas.

Quedaba por resolver la cuestión tantas veces debatida, de si convenía colocar la mercancía á la altura de la rasante de las calles, ó algo elevada para facilitar su carga en los carros, pero como la experiencia ha demostrado en este puerto, que es preferible atracar el cario á la pila de mercancías, que cargar éstas en carretilla para llevarlas á bordo de muelle, sobre todo si los depósitos son de alguna amplitud, se ha adoptado la primera solución, segura de que, en la mayoría de los casos, tratándose de efectos de fácil manejo, es mucho más ventajosa en el concepto de las manipulaciones para la carga y descarga, y, además, á igualdad de elevación en los tinglados, permite aumentar la altura de las estivas en toda la cota de los embarcaderos.

En los casos en que haya que manejar pesos de alguna consideración, conviene disponer de los aparatos adecuados, y para ello se han dispuesto carros transbordadores con sus tornos colocados á conveniente altura, como se hace en los talleres y fábricas de alguna importancia, en los cuales han de manejarse cargas de cierta consideración; pero como para cubrir el espacio destinado al edificio, hay que disponer varias naves, y cada una de ellas requiere un carretón, por no ser posible pre-juzgar á cual de ellas irán á parar las mercancías de gran peso, y tal cantidad de material, resultaría muy costosa sin que por ello se activaran gran cosa las operaciones, pues en cada nave no se dispondrá más que de un aparato, se ha preferido disponer junto á la fachada del lado de tierra, un carro transbordador que recorra toda su longitud, y por medio de él llevar los tornos de una á otra nave de modo que en cualquiera de ellas, puedan reunirse todos los disponibles.

Esta disposición general que es la representada en los planos, tiene la ventaja de que, por el momento, bastará colocar *dos* tornos en cada tinglado, y si la experiencia demuestra que son insuficientes, aumentarlos luego sin necesidad de variar en lo más mínimo la construcción proyectada, y con sólo estos elementos puede atenderse á todos los sitios con mayor eficacia que poniendo un torno en cada nave, pues reuniendo los *dos*, se activará muchísimo el levante de determinadas clases de mercancías, tales como el algodón, pipería, etc., cuando se transporten en carros; y cuando la salida sea por vía férrea, bastará poner una plataforma portátil de madera delante de la puerta del wagón, para que los tornos coloquen los efectos á la altura del piso, y se verifique la carga como si se dispusiera de un andén, análogo á los que se adoptan en los muelles de mercancías de los ferrocarriles.

El empleo, pues, de estos carretones salva las dificultades que para la carga de vehiculos puede ofrecer la colocación del pavimento de los tinglados en la rasante de las calles destinadas al tránsito rodado, y permite utilizar la gran ventaja de que los carros lleguen hasta el pié mismo de las estivas.

Todo esto motiva que, en el paramento interior del muro de fachada haya de colocarse un carril; y que á poca distancia de dicho muro, haya que colocar otro, que con el anterior forma la vía de circulación del carretón que sirve para el trasbordo de los tornos; de aquí la doble línea de apoyos que se ha puesto en esta parte de la planta.

Para la entrada de mercancías por la parte de mar, se han adoptado las prácticas hoy establecidas en todas las instalaciones modernas de parecida índole. El muro de fachada está formado por una serie de huecos; de modo que en cualquier punto que caigan las mercancías tengan fácil acceso al interior del tinglado; pero como en ocasiones puede éste hallarse ocupado con efectos procedentes de anteriores descargas, y estivados cerca de la fachada del lado del mar, y además, hay muchas mercancías que pueden trasportarse fácilmente al fondo del tinglado por medio de bandas americanas, es preciso darle acceso por un plano superior á la rasante del pavimento. De este modo podrán simultanearse varias operaciones en el mismo frente de muelle, y facilitarse las maniobras.

Para llegar á este resultado, se ha dispuesto una terraza donde las grúas puedan depositar el género que entrará en el tinglado por la serie de ventanas establecidas al efecto, descendiendo al puesto de estiva por medio de los aparatos de uso conveniente en este puerto; y por consiguiente, para sostener esta terraza, ha sido preciso colocar otra serie de apoyos en dirección paralela á la fachada, resultando bastante simétrica la planta del edificio.

Para determinar la altura á que deba elevarse esta parte de la construcción se ha tenido en cuenta que desde luego las grúas han de ser de medio puente, dejando libre paso á los trenes por debajo de la viga de enlace con la fachada del tinglado, y que por otra parte, no conviene elevar esta extraordinariamente para evitar el excesivo coste que tendría. En consecuencia, se ha fijado como límite la altura reglamentaria exigida al paso de los trenes.

Resulta, pues, la terraza á 5^m,50 sobre el nivel de carriles, cota que se ha creído aceptable por permitir una distribución de huecos de buen efecto estético y moderado coste.

El resto del edificio, quedará cubierto por planchas de hierro, sin armadura alguna; sistema muy generalizado en Alemania, y empleado con éxito en varias bodegas de Jerez; pero no podríamos prescindir de

lucernas en la parte central de los tinglados; pues, aún cuando en las fachadas haya amplias ventanas, las estivas altas cortan por completo el paso de la luz; y como las calles longitudinales interiores, que tendrán bastante acarreo no pueden quedar en la penumbra, ha sido forzoso colocar las armaduras precisas para sostener las indicadas claraboyas.

Las planchas de hierro se unirán á los canalones de desagüe que forman parte de las vigas destinadas al apoyo de dichas planchas y de los carriles que sirven de vía á los carretones de los tornos; los cuales á su vez estarán sostenidos por pilares de hierro, según se acostumbra en esta clase de construcciones, habiendo conseguido, después de varios tanteos, combinar las vigas y apoyos en tal forma, que sin ser excesivamente pesados, ni recargar, por lo tanto, el coste de la construcción, quede muy despejada la superficie interna de los tinglados, condición importantísima por lo que facilita la distribución de estivas y el tránsito de los carros.

Como puede verse en los planos, el lienzo del cuerpo inferior de la fachada de mar, se ha dividido en huecos de 2^m,85 de luz por los cuales pasarán fácilmente los carros ó las carretillas que transporten los efectos desde el muelle al interior de los tinglados. En estos huecos se acusa al exterior por medio de pilastras, la terminación de cada una de las naves en que resulta dividido el edificio; armonizando así con la parte superior, donde aparece el testero de la cubierta, formando un gran ventanal con celosías de cristales.

En el centro de la fachada se señala con una gran puerta el paso que han de seguir los carros al ir en demanda de las vías generales del puerto; y en las extremas, se han colocado unas torres ó cuerpos altos que acusan al exterior las dependencias destinadas á la Aduana, almacenes, etc., etc.

La necesidad de conservar el ancho del andén de costa, de modo que sea franco el paso de trenes, impide que en esta fachada se pongan cuerpos salientes, que sin duda alguna la embellecerían, y por esto se ha procurado evitar la monotonía inherente á una coronación seguida, acusando los testeros de la cubierta, intercalando el macizo más elevado de la puerta central, y terminando los extremos con los torreones descritos.

El ventanal colocado á la altura de la terraza no necesita tanta luz en sus huecos como en los de la planta inferior, pues resulta de toda evidencia que por ellos, ni han de pasar vehículos de ninguna clase ni otras mercancías que las más manuable; así pues, se ha adoptado el criterio de duplicar en este sitio el número de huecos de la planta baja con lo cual, sin necesidad de dar mucha altura á esta parte del edificio, se obtienen ventanas bien proporcionadas.

En el paramento interno de este muro, se han proyectado *dos* andenes volados, destinado el inferior á dar facilidad á las maniobras y paso á lo largo de la fachada y el superior para atender á la limpieza y recorrido de las ventanas de la cubierta; prestando uno y otro, además, el servicio de aumentar la resistencia transversal del muro á la acción del viento, circunstancia que en el presente caso ha de tenerse muy en cuenta, puesto que estos muros no están arriestrados con los de la fachada opuesta más que en cada uno de los extremos de las vigas longitudinales que sirven de apoyo á la cubierta.

Respecto de las fábricas que deben emplearse en la construcción, creemos que los zócalos, por lo expuestos que han de hallarse al choque de los vehículos, deben hacerse de sillería; el cuerpo de la construcción hasta la altura de la terraza, de mampostería ordinaria en los pilares y ladrillos en bóvedas y aristas, revocando las fábricas imitando sillería, y reservando para la coronación é importillas, la sillería indispensable para dar buen aspecto á la obra y proporcionar un asiento igual y firme al carril de apoyo de las grúas. El piso de la terraza y todo el resto de la construcción hasta el nivel de la cubierta, se ha proyectado de cemento armado, que con pequeñas secciones permite construir muros de gran resistencia transversal.

Para todos los huecos de la planta baja, se proyectan cierres de guillotina formados con palastro, los cuales son de fabricación corriente en Barcelona, y ofrecen la ventaja de no ocupar lugar alguno en la planta del edificio, y manejarse con gran facilidad.

Con objeto de dar más luz al interior de los tinglados, los cierres de las ventanas que dan á la terraza, se proyectan de cristal y levadizos, divididos en tres hojas como las antiguas pantallas de chimeneas; y por último, los frontones curvos se proyectan también con cristales, dividiéndolos por montantes de cemento armado.

El muro interior paralelo é interior al de fachada, se proyecta, siguiendo igual criterio, con zócalo de sillería, pilares de mampostería y arcos de ladrillo, habiendo dado á éstos más luz que á los de fachada para facilitar el paso, y teniendo en cuenta que dentro ya del edificio la desproporción de estos huecos no producirá el mal efecto que darían á las fachadas exteriores.

Determinada la altura del edificio por las consideraciones expuestas, queda fijada de hecho la de la fachada ó muro de tierra; y como por ella únicamente ha de verificarse la salida de mercancías, cargándolas en wagones, se ha dispuesto un muro aligerado dando á los huecos el mayor ancho compatible con la altura de que se dispone, resultando así una construcción bastante económica.

Las puertas por su mucha luz han de hacerse con armaduras de

hierro; y para su manejo, se dispone unos tornillos y los engranajes necesarios para hacerlos girar, de tal modo, que en ningún caso haya peligro de cerrarse las puertas durante el trabajo por un descuido del manipulador.

En confrontación con la puerta central del lado del mar, se dispone otra en la de tierra, para la fácil salida de los vehículos. De este modo, el recorrido bajo el tinglado, será el más directo posible, alejando todo temor de confusión, aún cuando se aglomeren muchas mercancías y los carros necesarios para transportarlas.

Hacia los extremos de la fachada se disponen huecos todavía más anchos, para que en su día puedan entrar por ellos los carros transbordadores que se instalen para la formación de trenes, y de momento permitirán el giro de las placas que con igual objeto figuran en el proyecto de vías férreas descrito con anterioridad.

En todo el resto de la fachada se ha seguido el mismo criterio que hemos procurado especificar para la opuesta.

En los cuerpos y fachadas laterales, hemos debido seguir, en primer término, las líneas impuestas para las de frente, terminándolas, por consecuencia, con los dos torreones que forman las esquinas del edificio, dotándola de algún movimiento por la diversidad de altura establecida entre los cuerpos accesorios y el general de los tinglados, estableciendo una gran puerta central cerrada al exterior por una verja de hierro con pilastrones de fábrica, y destinada al paso de los carros, estableciendo una terraza dividida naturalmente en dos secciones para la cubierta del cuerpo secundario, y aprovechando, finalmente, el desnivel entre aquella y la cubierta del tinglado para dar luz á las naves laterales del mismo por medio de grandes ventanales corridos de hierro y cristal. No siendo necesarias otras puertas de acceso, los huecos restantes de estas fachadas se reducen á dobles ventanas de dimensiones adecuadas para dar ventilación y luz á los diversos departamentos de estos cuerpos, aislados del resto del edificio. Como es lógico, los materiales de construcción que han de emplearse en estas fachadas serán análogos á los descritos para los anteriores.

Siendo probable que no se encontrara buen terreno para la cimentación de esta obra, porque el terraplén de aquel muelle es de fecha reciente y está construido, en gran parte con escombros de la ciudad, se tomó la precaución de repartir los pesos en grandes superficies, dotando de bastante anchura á los macizos de cimentación y aumentando aquella según la profundidad alcanzada, por medio de los convenientes retallos; juzgando suficiente esta precaución por cuanto el peso de los muros no es grande. Por lo demás, claro está, que esta parte del proyecto es esencialmente modificable, y sólo puede determinarse con exactitud en vista

de las condiciones de resistencia del terreno que se vaya encontrando al practicar las excavaciones; por cuyo motivo se propone que estos trabajos se lleven á cabo por el sistema de Administración.

Tales son en su fundamento y esencias las bases principales con que esta Dirección facultativa desarrolló su posterior estudio de estos importantes edificios que tanta actividad y vida han de prestar al industrial barrijo de la Barceloneta, y al que dió cuna en 11 de Julio de 1901, elevándose, acto continuo, al examen de la Superioridad, quien lo aprobó por R. O. de 17 de Septiembre del mismo año.

Al tratar de la realización práctica de este proyecto, se notaron algunos errores materiales de importancia que afectaban de un modo restrictivo al importe de su valoración; y como al propio tiempo, la experiencia adquirida en los trabajos de distribución del propio muelle ya comenzados, aconsejaban introducir algunas variantes en el estudio susodicho, bien por el mejor conocimiento del terreno de cimentación, bien por el aprovechamiento de nuevos materiales ó por otras diferentes causas, se juzgó conveniente y necesario proceder á una modificación completa del proyecto aprobado, que previo el consentimiento de la Superioridad se llevó á efecto en breve plazo para ser elevada á la sanción superior.

Los trabajos, no obstante, se iniciaron á raíz de sancionarse el primitivo estudio, en todas aquellas partes y elementos de la construcción, no afectados por la modificación susodicha y previa la autorización oportuna del Centro Directivo.

Con objeto, al practicar los trabajos de explanación del muelle, ya descritos en anteriores párrafos, de evitar en el movimiento de tierras el terraplenado de puntos en los que más tarde podrían establecerse cimentaciones ó muros de los tinglados, hubo necesidad de replantear estos previamente, operación que se hizo muy difícil y complicada por las circunstancias especiales del emplazamiento. Las fachadas Este, ó sean las del lado de tierra de aquellas construcciones, habían de constituir una sola alineación de 335 m. de longitud, cuya separación del muelle fuera exactamente de 51 m. en todos sus puntos; y como los almacenes viejos se desarrollaban en una línea oblicua con relación á la de aquél, y á una distancia menor siempre de esos 51 metros, y la rasante de la zona de las vías férreas, ó sea el plazo de zarpa de todos los cimientos de aquellas fachadas, quedaba, por término medio, á la altura de arranque de las bóvedas de las Pudas, resultó muy fatigosa, como se ha dicho, la operación del replanteo, viéndonos obligados en unos trozos á practicar aberturas en las bóvedas para referir con exactitud, por medio de plomadas, á la parte baja, la línea definida en la superior, á prolongarla por medio de escuadras, aprovechando las puertas y ventanas de



los almacenes viejos á través de muros y macizos que no convenía de momento demoler, y á efectuar repetidas comprobaciones de las distancias, ya que ni una sola podía medirse en sentido normal, ni en el paralelo del muelle con completa exactitud; puesto que en ambas direcciones encontrábamos siempre y con gran oblicuidad los paredones de los antiguos edificios, grandes desniveles de terreno junto á sus fachadas, estivas de mercancías, las casetas de las collas, y un número considerable de carros, cruzando de una parte á otra sin respetar nada.

Las excavaciones para los cimientos, exceptuando las correspondientes á las fachadas de tierra, demostraron como habíamos previsto, las malas condiciones del terreno, formado por escombros, basuras y tierras sin consolidar, lo que obligó á frecuentes entibaciones y á limitar las zanjas á trozos cortos y profundizarla hasta el nivel del agua, donde encontramos un terreno mucho más compacto y que resistía sin descender sensiblemente, una presión de 3 kilogramos por cm.² de superficie, suficiente á nuestro juicio, para establecer una sólida cimentación mediante un amplio macizo de hormigón hidráulico.

Los zócalos de sillería, se han labrado á destajo, mediante precios variables según las condiciones de la piedra, procedente, según se ha dicho, de las demoliciones, desde 7'50 pesetas el metro cuadrado, (fachada lateral Norte del primer tinglado), hasta 12 pesetas por igual unidad en los zocalillos de las pilastras del lado del mar. La colocación en obra de los mismos, se ha efectuado también por destajo al precio de 8 pesetas el metro cuadrado de zócalo en las fachadas laterales, de 12 y 15 pesetas por cada zocalillo de las indicadas pilastras y de 700 pesetas, como tanto alzado, los basamentos de las dos grandes puertas centrales que se construyeron con los sillares de la antigua fuente de Neptuno, y los sobrantes de la transformación de las escaleras del muelle.

Las obras de los tinglados propiamente dichas, se emprendieron en el mes de Octubre, y las ejecutadas hasta fin de año, abarcaron los siguientes trabajos:

- 6.983'23 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 4.500'00 id. cuadrados de levante de adoquinado.
- 383'00 id. cúbicos de derribo de muros, detrás de los antiguos almacenes.
- 8'70 metros cúbicos de derribo de tabiques interiores de los almacenes.
- 88'92 metros cúbicos de derribo de bóvedas de los almacenes.
- 800'00 id. cuadrados de adoquinado.
- 5.130'00 id. id. de afirmado.
- 638'00 id. cúbicos de hormigón hidráulico.

- 78'91 id. id. de mampostería hidráulica.
18'94 id. id. de fábrica de ladrillo.
26'50 id. id. de sillería.
15 Zócalos de pilastras colocados.
16 Pilastras colocadas.
Construcción de 6 pilastras de 5.^m86 de altura, para la fachada de tierra.
Construcción de una semipilastra de 6.^m41 de altura para la fachada de tierra.
10'89 metros cuadrados en la segunda fachada lateral del primer edificio.
17'16 metros cuadrados en la segunda torre del primer edificio.
Construcción del portal del lado de tierra del tinglado Norte.
Pilastras colaterales.
600 sillarejos modelo corriente, labrados.
32 id. de ángulo modelo grande labrado.
95 id. de id. id. pequeño id.
2.601 id. de id. id. corriente relabrados.
487 id. de id. id. id.
123 id. de id. id. pequeño modificado relabrados.
161 id. de id. id. grande id. id.
Relabra de ventanas.
id. de zócalos para pilastras.
17 zócalos para pilastras colocados.
14 zocalillos de la fachada al mar colocados.
114'57 metros cuadrados de labra de sillería para zócalos y zocalillos.
Labra de zócalos de un portal.
Id. de un zócalo correspondiente á machón de vano de 8 metros.
Labra de un zócalo de fachada.
id. de cinco zocalillos.
140'00 metros lineales de labra de bordillo.
23'44 id. id. en cuatro machones de 5.^m86 de altura para la fachada S.
2 machones en los vanos de 8 metros.
Arreglo y labra de seis ventanas.
Labra de una ventana sencilla y dos dobles.
Id. de dos sillares suplementarios de 0,30 m.²
Id. de dos capiteles.
26.401 ladrillos procedentes del derribo limpiados.
Adquisición de 150 metros lineales de tubo de alfarero (brazo grande).

El coste de los cuales ha exigido los siguientes gastos:

MESES	JORNALES — Pesetas	MATERIALES — Pesetas	TOTALES — Pesetas
Octubre.	2,299'47	—	2,299'47
Noviembre.	7,144'23	8,598'34	15,742'57
Diciembre.	5,943'15	11,239'94	17,183'09
<i>Totales.</i>	15,386'85	19,838'28	25,225'13

**Alumbrado eléctrico
provisional de los muelles del Depósito,
Barceloneta y Nuevo**

Por R. O. de 5 de julio de 1900 se autorizó á la Junta de Obras para proceder á la instalación del alumbrado eléctrico provisional en los muelles del Depósito, Barceloneta y Nuevo, la que, al efecto, contrató con la Empresa Central Catalana, de electricidad, mediante escritura otorgada en 25 de Agosto del mismo año, correspondiendo á la indicada Sociedad llevar á cabo gratuitamente el aporte y colocación del material, excepción hecha de los postes y palomillas de suspensión de los arcos que debían correr á cargo de la Junta, y obligándose á suministrar el fluido con arreglo al cuadro de horas que la Junta establecería, y bajo el precio de 375 milésimas de peseta por hora de alumbrado real y efectivo en cada foco de *quince* amperios, y no menos, con una intensidad medio esférica de 260 carcels.

Formulada en 15 de Octubre del propio año, el correspondiente presupuesto, y, aprobado que fué por R. O. del 31 del siguiente Diciembre, se procedió á los trabajos de instalación, en la forma acordada, abonándose, con cargo á conservación, capítulo 2.º, «Servicios de explotación de los muelles», las 1.728 pesetas, que importó el suministro de los postes y palomillas, y el resto de la instalación, por la Sociedad contratista. Comprende aquella 18 focos de 15 amperios, distribuidos por los muelles citados, con un sólo punto de alimentación, emplazada en el ángulo S. O. del Depósito Comercial.

1901

Muelle del Depósito

Durante el año á que se refiere la presente Memoria, se ha trabajado en este muelle, terminando el edificio que hasta ahora se había llamado Depósito Comercial, y que en virtud de lo acordado por la Dirección general de Aduanas, se denominará en lo sucesivo «Almacenes Generales de Comercio de la Junta del Puerto de Barcelona.»

Adjudicados los concursos para dotarlos de ascensores elevadores, fuerza motriz, alumbrado eléctrico, etc., se emprendieron también dichas obras; y en todo el resto de la zona de servicio se han continuado los trabajos de explanación y afirmados, á los que ya se hubiera dado fin de no haberlos tenido que paralizar en espera de que el Municipio cambie de sitio el fielato de la plaza de Palacio, que obstruye la calle adyacente á su fachada Sur, impidiendo el ensanche del burladero situado en su confrontación, y la renovación del adoquinado de la zona inmediata, adoptándole á la nueva rasante que le corresponde.

Depósito Comercial

Como ya especificamos con todo detalle en la anterior Memoria, las obras de este gran edificio quedaron terminadas por el contratista en 31 de Mayo de 1900, habiéndose invertido en las mismas una suma total de 1.869,512'12 pesetas, inferior en 3,819'62 pesetas á la cifra aprobada para el presupuesto reformado de adjudicación. También dijimos que dichas obras fueron recibidas provisionalmente por el Sr. Ingeniero Jefe de obras públicas de la provincia en 24 de Agosto del propio año, extendiéndose la correspondiente acta que fué aprobada por la Superioridad en 18 del siguiente Octubre.

Para entregar este edificio al servicio público, no restaba más, en consecuencia, que la ultimación de ciertas obras auxiliares ó complementarias de la instalación, algunas de ellas ya iniciadas en el propio año de 1900, y las demás en la actual campaña, de cuya marcha y vicisitudes iremos dando cuenta en sucesivos párrafos.

Instalación de pararrayos

En la Memoria anterior, ya dimos cuenta de los fundamentos en que fué basado el proyecto definitivo de esta instalación, bastante más

completa y satisfactoria que la bosquejada en el estudio primitivo. El coste de las obras se valuó en 9,610'50 pesetas para el presupuesto de su ejecución material, y en 11,052'07 para el llamado *de contrata*.

Dijimos también que dicho proyecto fué aprobado en todas sus partes por R. O. de 30 de Julio de 1900, en la que, al propio tiempo se disponía sacar las obras á pública licitación, con independencia de la contrata general; y que, hecha la subasta en cumplimiento de este acuerdo, se adjudicaron los trabajos en 16 del siguiente Noviembre, á favor de D. Desiderio Cañellas por la cantidad de 9,840 pesetas, comenzando las obras al día siguiente de formalizarse la escritura y habiéndose invertido en las mismas, al terminar el año, una suma de 1,178'99 pesetas.

Durante la actual campaña, han continuado los trabajos sin la menor interrupción, dándolos por terminados al finalizar el mes de Marzo, mediante la ejecución de las siguientes unidades de obra:

- 624'00 metros lineales de cables, colocado.
- 7 barras de 10'00 metros, id.
- 24 id. de 8'00 metros, id.
- 31 soportes para las barras, id.
- 31 puntas de pararrayos, id.
- 12 piezas de empalme, con soldaduras.
- 3'00 metros cuadrados de bovedillas de terrado, derribadas y construidas.
- 24'00 id. id. de tejado, id. id.

La liquidación de las obras de esta contrata, ha sido aprobada por R. O. de 8 de Agosto de 1901, con un saldo á favor del contratista, de 21'50 pesetas.

Las cantidades abonadas por concepto de las certificaciones expedidas durante los *tres* meses que han durado los trabajos y por saldo de su liquidación, han sido las siguientes:

Meses	Pesetas
Enero	4.344'71
Febrero	1.173'88
Marzo	2.666'32
Agosto (saldo de liquidación)	21'50
<i>Total</i>	8.206'41

Adicionando á esta cifra, las 1.178'99 pesetas invertidas en el año anterior, resulta para el total importe de las obras la cantidad de 9.385'40 pesetas, que representan una economía sobre el presupuesto aprobado para la contrata de 1.666'67 pesetas.

Pintado de los hierros

Conocidas son, por haberlas justificado plenamente en nuestra reseña anterior, las razones que motivaron la segregación de estos trabajos de la contrata general, formulando al efecto un presupuesto independiente sobre las bases de un precio especial y de un cálculo exacto de las superficies de recubrimiento. Dicho presupuesto, según dijimos importante 14.879'87 pesetas fué aprobado por R. O. de 2 de Junio de 1900.

Subastadas las obras, se adjudicaron éstas en 18 de Septiembre del propio año, y en calidad de mejor postor, á D. Jaime Vidal y Garriga, por la suma de 9.111 pesetas. Los trabajos comenzaron en el mismo mes, habiéndose invertido en ellos, al terminar el año, una cantidad de 7.790'88 pesetas, importe total de las certificaciones hasta dicha fecha expedidas.

En el año siguiente continuaron los trabajos sin interrupción, dándolos por ultimados en el mes de Febrero, en cuya fecha se expidió al contratista la 5.ª y última certificación, importante 1,320'12 pesetas.

Las cantidades de obra ejecutadas durante estos dos meses, fueron las siguientes:

2.475'75 metros cuadrados de pintura de 2.ª capa.

588'33 id., id. de pintura con *dos* capas.

El importe total de las certificaciones abonadas, asciende á la suma de 9,111'00 pesetas, representando una economía de 5,868'87 pesetas, respecto del presupuesto aprobado.

Instalación de las ventanas de bastidores enrejados

Como defensa de las vidrieras de las fachadas, cuyos cristales venían sirviendo de blanco á la granjería que tanto abunda en los barrios marítimos, ha sido forzosa la colocación de telas metálicas, sujetas á marcos de madera, cuyo proyecto se formuló con fecha 8 de Enero de 1901, siendo aprobado en 28 de Marzo del mismo año, por su presupuesto de contrata, importante 1.400'30 pesetas.

Las obras se ejecutaron por destajo, mediante adjudicación en concurso privado, comenzándolas en 15 de Septiembre y ultimándolas á mediados del siguiente Octubre, con un desembolso total de 1.260'90 pesetas, ó sea con una economía de 139,40 pesetas sobre el presupuesto aprobado.

Instalación de ascensores, elevadores, monta-cargas, fuerza motriz y alumbrado eléctrico

Aún cuando el proyecto del edificio que nos ocupa es de fecha remota, no dejó su autor de pensar en la conveniencia de establecer medios mecánicos para el trasiego de las mercancías, dejando, en consecuencia, los huecos necesarios para esta clase de instalaciones. Así pues, y á raíz de terminadas las obras del citado edificio, se procedió á la contratación de los ascensores, elevadores, monta-cargas y demás aparatos correspondientes á cada uno de aquellos espacios, redactando un pliego de bases que fué aprobado por la Superioridad en 2 de Junio de 1900, y celebrando sobre el mismo un concurso público, al cual acudieron importantes casas constructoras; pero por algún defecto de redacción en las cláusulas del mencionado pliego, ó por el afán en los proponentes de colocar mucho material del que producen, resultaron en general presupuestos tan exagerados, que fué imposible aceptar íntegra ninguna de aquellas propuestas, y la Junta tuvo que elegir entre ellas los elementos que mejor respondían á las necesidades del servicio; por lo cual se adjudicaron solamente los avisadores de incendios, los ascensores eléctricos colocados en las galerías, y los tornos de garfio que han de servir en los almacenes por los grandes ventanales de las fachadas.

Quedó, pues, sin adjudicar toda la parte relativa á las conducciones de fuerza y luz, descarga mecánica de mercancías á granel y servicio especial de muelle; la cual se anunció nuevamente á concurso, aclarando las bases á que debían sujetarse las proposiciones, de modo, que se comprendiera claramente que estos almacenes han de recibir toda clase de mercancías, no debiendo sacrificarse ninguno de sus departamentos, destruyendo la obra hecha á un objeto determinado y especial; y que en todo lo relativo á la descarga de mercancías á granel, debían proyectarse, en cuanto fuera posible, aparatos portátiles para su indistinta utilización en estos almacenes, ó en los demás que se hallan en construcción, procurando así que preste el mejor servicio un material tan costoso.

A este nuevo concurso se presentaron *cuatro* proponentes, cuyas ofertas se consideraron aceptables, logrando así adjudicar el resto de la

instalación y obteniendo una economía considerable con relación á la menos gravosa de las propuestas anteriores.

Con arreglo á las obras adjudicadas, se establecerán los siguientes elementos, instalándolos en los espacios señalados con distintas letras en la planta del edificio, que para más cabal inteligencia, se acompaña adjunto á esta Memoria.

1.º Ascensores para salida de los sótanos en los huecos designados con la letra *D*.

2.º Ascensores colocados en los huecos *A* y *B*, para el servicio de las galerías.

3.º Id. en los huecos *C*. para el servicio entre el pórtico y los pisos superiores.

4.º Tornos de gárfio para cada uno de los ventanales corridos de las fachadas y patio central. (Letra *F*.)

5.º Elevadores de granos colocados en los huecos *E*. para el servicio de todos los almacenes por medio de bandas americanas portátiles.

6.º Elevadores mecánicos para las bodegas de los barcos, accionados por la electricidad.

7.º Grúas de *medio portal* ó *de puente*, colocadas en el muelle para la descarga general de mercancías y manipulación de los elevadores antes citados.

8.º Conducción de luz para todos los almacenes, galerías, patio, pórtico y fachadas.

9.º Conducción de fuerza eléctrica para todos los aparatos mencionados, y establecimiento de enchufes en las galerías y almacenes, destinados á proporcionar fuerza por medio de cables flexibles á los aparatos auxiliares que se instalen para la limpia, aventado ó ensaque de granos, trasvase de líquidos, remoción de mercancías, etc., etc.

10.º Aparatos avisadores de incendios con sus correspondientes conducciones.

De todos los elementos anteriormente enumerados, los únicos cuya instalación se ha comenzado en la actual campaña, son los del material de ascensores adjudicados á la Sociedad General de Electricidad, de Berlín, por la suma de 234.239'90 pesetas los de conducción de fuerza y luz encargada á la misma casa por la cantidad de 270,708 pesetas oro, si bien en esta suma compréndese, así mismo, el suministro y montaje de los elevadores de todo género y de las grúas móviles de puente.

En el mes de Diciembre, habiendo sido embarcado el referido material de ascensores en el vapor *Barcelona*, y quedando cumplidos todos los requisitos que previene el apartado 2.º del art. 33 del pliego de bases que rige para esta contrata, se abonó á la mencionada Sociedad el primer plazo, importante 78.079'96 pesetas ó sea la tercera parte del im-

porte total de la construcción de los 16 ascensores adjudicados y de su parte eléctrica.

Otras instalaciones y detalles

Además de los accesorios ya descritos con anterioridad, se han establecido las conducciones de aguas por el interior del edificio de modo que en cada galería se disponga de seis bocas de incendio enlazadas con la canalización general que abastece el puerto, y con los dos depósitos de agua de 40 metros cúbicos cada uno de capacidad, que se instalaron sobre el terrado, del modo y forma que se describieron en las Memorias anteriores.

Para facilitar el despacho de mercancías bajo el pórtico, se proyectó, además, la colocación de básculas empotradas en el piso, de modo que las carretillas cargadas pudieran pesarse al cruzar sobre sus plataformas; juzgando conveniente al propio tiempo, adquirir algunas básculas portátiles para el servicio de los almacenes, y los puentes-básculas necesarias para el aforo de los wagones y carros cargados. Formóse pues un pliego de bases para la adquisición por concurso de este conjunto de aparatos; y aprobado aquél y celebrado éste, se firmó la escritura de adjudicación con fecha 18 de Septiembre de 1901, sin que al terminar el año se hubiera expedido todavía ninguna certificación al contratista, por cuyo motivo reservaremos dar cuenta detallada de estas nuevas obras en la Memoria próxima venidera.

También por el sistema de concurso se propuso la adquisición de vehículos para el transporte de mercancías en el interior de los almacenes; habiéndose adjudicado el servicio al único proponente que se presentó con fecha 7 de Noviembre de 1901, no habiéndosele abonado cantidad alguna en el resto de la actual campaña.

Aprobado el Reglamento para la explotación de estos almacenes, en el cual, de acuerdo con la autorización del Centro Directivo, se encomendaba todo el servicio á una Comisión especial de la Junta del Puerto, agena por completo á la Dirección facultativa de sus obras, á sus iniciativas quedaron encomendados todos los detalles, mejoras y variaciones que deben hacerse tanto en las obras como en la explotación de sus aparatos auxiliares; y por tal motivo, ya al adjudicar los vehículos se atuvo la Junta al dictámen de aquella Comisión, la cual es seguro que en lo sucesivo irá adquiriendo todos aquellos elementos que tanto contribuyen á la economía y actividad de las manipulaciones que requiere el tráfico en esta clase de almacenes; así pues no corresponde en este sitio formular nuevas indicaciones ni planes cuya iniciativa y desarrollo competen á otro Centro distinto.

Urbanización de la zona marítima alrededor del Depósito Comercial

Para que el edificio de que nos ocupamos tuviera fácil acceso, ya con la población ó con los muelles y zonas del servicio del puerto, se distribuyeron los terrenos que le son anejos, del modo y forma expuestos en la Memoria del año anterior, á la que para mejor inteligencia de las cosas, se acompañó un plano bastante detallado del estudio de la distribución.

El presupuesto aprobado en 8 de Diciembre de 1900, importa según dijimos la cifra total de 396'672'26 pesetas, de las que al finalizar el citado año, y en los siete meses que expresan la duración de aquella campaña, se invirtió una suma de 94,974'01 pesetas.

Los trabajos realizados entonces y los que se han ido ejecutando en todo el año de 1901, comprenden en conjunto la construcción de los andenes para el servicio de mercancías, adosados á las fachadas laterales del edificio; los empedrados de las calles que figuran en dicho plano, exceptuando la zona más inmediata al fielato, que como antes se ha indicado, es imposible arreglar colocándola á la rasante debida, mientras no se efectúe por el Municipio la traslación de aquél, el abrevadero, las tageas de desagüe, y finalmente, los afirmados de los burladeros que confrontan con el Depósito; faltando tan sólo para completar la obra aprobada, la construcción de unos pasos estrechos ó aceras de cemento, que, aún cuando no los hemos visto emplear en ninguno de los paseos de esta ciudad, están muy generalizados en otros puntos, por las ventajas que proporciona á los peatones en días lluviosos.

Los trabajos realizados durante el año que abarca esta Memoria, comprenden las siguientes unidades de obra:

- 3.835'00 metros cuadrados de adoquinado.
- 600'00 id., id., de arreglo y reposición de id.
- 50'00 id., cúbicos de excavación en tierra.
- 157'00 id., id., de hormigón hidráulico para cimientos de los muretes de los andenes.
- 130'00 id., id., de mampostería ordinaria con cemento para los muretes de id.
- 95'00 id., id., de mampostería careada con cemento para id. id.
- 419'00 metros lineales de sillería recta para la coronación de id., id.
- 102'00 id., id., de relabra de sillería de coronación de id., id.
- 180'00 metros cuadrados de revocado y enlucido de los paramentos interiores de los andenes.
- 750'00 id., id., de pavimento de cascote y recebo para los andenes.

- 20'00 metros cúbicos de sillería arreglada y colocada para las dos escaleras de acceso al Depósito.
- 12'00 id., id., de mampostería hidráulica para relleno de las escaleras y muros de frente.
- Relabrado de la sillería para los frentes de los tragaluces de los andenes.
- Construcción en los andenes de 18 tragaluces de 5^m75 de longitud por 1^m20 de amplitud, con murete y bóveda de ladrillo y los frentes de sillería en 4 de ellos.
- 710'00 metros cúbicos de arena cargada y transportada.
- Carga y transporte de los sillares de la cerca del Depósito.
- Montaje de un aparato para la extracción de arena.
- Reparación de vagonetas y carretillas.

Traslado y nueva instalación de los excusados públicos

- 9'85 metros cúbicos de fábrica de ladrillo en muretes de media asta.
- 54'00 metros cuadrados de tabique de panderete.
- 25'00 id., id., de pavimento de mosaico.
- 58'80 id., id., de baldosines barnizados para las paredes.
- 22'00 id., cúbicos de excavación en tierra dura para los depósitos.
- 3'20 id., id., de hormigón hidráulico para cimientos de id.
- 3'50 id., id., de fábrica de ladrillo en muretes de media asta para id.
- 54'00 id., id., de excavación en tierra dura para las tageas de desagüe.
- 25'00 id., id., de mampostería hidráulica en muretes para id., id.

Construcción de un andén bajo y traslado del abrevadero, incluso la construcción de las tageas necesarias en una longitud de 33 metros

- 124'00 metros lineales de bordillo.
- 4'00 id., cúbicos de sillería.
- 11'00 id., id., de mampostería.
- 80'00 id., id., de terraplén.

Afirmado de los andenes bajos frente al edificio

340'00 metros cúbicos de excavación en tierra.
 400'00 id., id., de piedra machacada.

Almacenes de efectos en la parte alta

64'00 metros cúbicos de excavación en tierra para cimientos.
 64'00 id., id., de mampostería hidráulica para id.
 126'00 id., id., de mampostería hidráulica en el cuerpo del muro.

Cercados para el depósito de materiales

122'00 metros cúbicos de excavación en tierra y piedras.
 250'00 id., id., de mampostería hidráulica.
 42'00 id., id., de fábrica de ladrillo.
 159'00 id. lineales de id., id., para la cornisa.

Andenes para depósito

20'00 metros cúbicos de excavación en tierra.
 24'00 id., id., de piedra machacada para el afirmado.
 82'00 id. cuadrados de arreglo de su superficie,
 400'00 metros cuadrados de adoquinado en las calles.
 Arreglo de un carretón pequeño para transporte de sillería.
 Y los gastos ocasionados por las mismas, resultan los siguientes:

MESES	JORNALES — Pesetas	MATERIALES — Pesetas	TOTALES — Pesetas
Enero.	5.403'35	10 766'88	16.170'23
Febrero.	5.218'99	586'62	5.805'61
Marzo.	5.243'33	358'20	5 601'53
Abril.	4.422'06	490 42	4 912'48
Mayo.	2.342'07	—	2.342'07
Junio.	2.118'25	210'00	2.358'25
Julio.	12.246'71	—	2.246'71
Agosto.	1 216'51	—	1.216'51
Septiembre.	1.284 76	10.546'76	11 831'52
Octubre.	1.294'04	331 12	1.625'16
Noviembre.	1.222'68	1.369 72	3.292'40
Diciembre.	349'50	1.043'62	1.393'12
<i>Totales.</i>	33.062'25	25 733'34	58.795'59

Adicionando á esta cifra, las 94.974'01 pesetas, invertidas en el año anterior, resulta que en 31 de Diciembre de 1901, el desembolso, total ocasionado por el concepto de estas obras, representa una suma total de 153.769'60 pesetas; y como el presupuesto aprobado es de 396.672'26, y queda poca obra por ejecutar, seguramente se liquidarán con una economía no inferior á 150.000 pesetas, aún incluyendo en los nuevos trabajos el coste de otras instalaciones y servicios complementarios, cuya necesidad va demostrando la experiencia, lo cual es debido principalmente al celo, con que todo el personal encargado de la obra, y al cual me complazco en felicitar con este motivo, ha puesto especial cuidado en aprovechar convenientemente los productos de los derribos que se practicaban en el muelle de la Barceloneta, de modo que en algunas partes de la obra, especialmente en la sillería, no sólo se ha economizado el valor del material principal, sino también, la labra ó preparación para su empleo.

Ya dijimos en la anterior Memoria, que con fecha 23 de Junio de 1900, se pasó este proyecto á informe del Excmo. Ayuntamiento, transcurriendo todo el año, sin que aquél creyese oportuno evacuarlo. Por fin, en 5 de Noviembre de 1901, llegó el tan deseado dictamen á poder de esta Dirección facultativa; pero desprendiéndose de la simple lectura de aquél, la imposibilidad de una avenencia y lo mucho que habia de tardarse en inútiles tramitaciones, á fin de no paralizar las obras, se formuló el proyecto de aprovechamiento de los terrenos, prescindiendo en absoluto de ocupar parte alguna del llamado «Paseo Nacional», limitando las nuevas construcciones á las zonas que la Junta de Obras ha ganado al mar, y á las que siempre han pertenecido al puerto; con lo cual, además de regularizar la avenida ó prolongación de la Plaza de Palacio, se consigue dotar al puerto de instalaciones donde puede atender los servicios de conservación y obras nuevas, sin ocupar la línea de muellaje, que debe reservarse íntegra para el Servicio Comercial.

Este proyecto, del que ya hemos hecho referencia, al tratar de las obras de ensanche y ampliación del Muelle Nuevo, ha obtenido la sanción de la superioridad con fecha posterior á la abarcada por la actual Memoria, por cuyo motivo, reservaremos su descripción para la próxima.

Para terminar las obras de aprovechamiento de los terrenos ganados al mar con este muelle, falta hacer los proyectos de edificios, cierres y vías que han de establecerse en ellos, bien para los servicios especiales de la explotación, bien para la habilitación de los espacios descubiertos anejos á los almacenes, bien, finalmente para la ampliación de la zona de servicio en la parte hoy ocupada por el «Taller de reparaciones del material metálico», estudios todos ellos que se están ultimando en la actualidad.

Enlace de las vías férreas del puerto con las de las estaciones

Como dijimos en la reseña del año anterior, existen *dos* presupuestos aprobados para la ejecución de estas obras, uno en 6 de Diciembre de 1897, importante 64.873'46 pesetas referente al enlace de las vías del puerto con la estación n.º 3, ó sea la antigua de Barcelona á Valls y Villanueva, y otro en 4 de Octubre de 1899, relativo á la unión con la estación n.º 1, ó sea la antigua de Mataró, con un crédito de 46.099'50 pesetas; que adicionado al anterior, dan para el total desembolso disponible una suma de 110.972'96 pesetas. De esta cantidad, se gastaron en Diciembre de 1899, 298'88 pesetas, y todo el siguiente año de 1900 86.328'12.

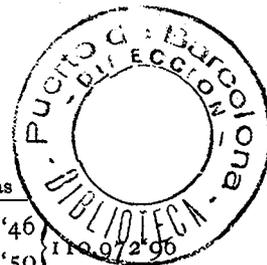
En la campaña actual, se ha trabajado durante los meses de Mayo, Junio y Julio, hasta darlas por completamente ultimadas, habiéndose ejecutado durante dicho plazo, las siguientes cantidades de obra: 946'14 metros lineales de asiento de vía.

340'00 id. id. de arreglo y nivelación de id.
 120'00 id. cuadrados de arreglo y reparación de adoquinados.
 40'00 id. cúbicos de balasto.
 200'00 id id. de extracción y transporte de arena.
 Construcción de vagonetas.
 Arreglo de un cambio de vía.

El coste de estos trabajos ha sido el siguiente:

MESES	JORNALES — Pesetas	MATERIALES — Pesetas	TOTALES — Pesetas
Mayo.	246'14	1 320'84	1,566'98
Junio.	1,164'48	3,831'35	4,995'83
Julio.	643'13	—	643'13
<i>Totales.</i>	2,053'75	5,152'19	7,205'94

Las obras se han construído con una pequeña economía, demostrada por el siguiente cuadro comparativo:



	Pesetas
Presupuesto aprobado en 6 Diciembre 1897	64.873'46
Id. id. en 4 de Octubre de 1899.	46.099'50
	<hr/>
<i>Crédito total disponible</i>	110.972'96

Importes de las obras ejecutadas:

	Pesetas	
En Diciembre de 1899.	298'88	} 93.832'94
En todo el año 1900	86.328'12	
En Mayo, Junio y Julio de 1901	7.205'94	
	<hr/>	
<i>Importe total.</i>	93,832'94	
<i>Economía obtenida</i>		17,140'02

Muelle de la Muralla

Distribución de los terrenos de su zona marítima

El proyecto de distribución de estos terrenos, se ha basado en premisas idénticas á las que han servido de fundamento en el ya reseñado estudio de distribución de servicios para el nuevo muelle de la Barceloneta, y que pueden condensarse en las *dos* principales siguientes, á saber:

- 1.^a Ampliación de los espacios ó zonas parciales de la distribución actual en armonía con las exigencias del tráfico moderno.
- 2.^a Posible aprovechamiento de los materiales é instalaciones existentes.

Inútil es por consecuencia, que reproduzcamos en este lugar una serie de argumentos justificativos completamente análogos á los ya expuestos en la reseña de los muelles orientales del puerto, y que sobre no expresar nada nuevo, alargaría demasiado esta Memoria.

Debemos indicar, no obstante, que disponiéndose en el muelle de la Muralla, de una zona marítima, cuya amplitud viene á ser de 100 metros entre el borde del muelle y la línea de palmeras del Paseo de Colón, más inmediato al mar, en vez de los 85 metros á que alcanza el ancho de la zona distribuída en el muelle de la Barceloneta, en su 1.^a alineación, ó sea paralelamente, al Paseo Nacional, nos ha sido factible dotar de mayor latitud algunas de las fajas ó espacios longitudinales de la distribución, en beneficio del comercio y del tráfico; tales como la cal-

zada para tranvías y vehículos ordinarios, comprendida entre el citado Paseo de Colón y la verja del cerramiento del servicio marítimo, cuya amplitud ha podido elevarse hasta 17'50 metros, sin contar la acera de 2'50 metros de ancho adyacente á la misma del lado de la expresada verja, y que adicionada á la cota anterior, completa la amplitud total de 20 metros, de que será dotada tan importante vía; y el espacio reservado para la construcción de tinglados ó depósitos provisionales de mercancías, cuya anchura ha podido elevarse hasta 50 metros, en vez de los 40 señalados para sus similares en el muelle de la Barceloneta.

Por otra parte los planos de esta distribución, que como ya indicamos, se acompañan adjuntos á esta Memoria, contribuirán seguramente por sí solos á dar una idea clara y concreta de las nuevas obras; bastando para su cabal inteligencia la sencilla enumeración que vamos á hacer de las mismas, y de los variables servicios que han de proporcionar.

1.^a Construcción de la calle inmediata al Paseo de Colón, completando el ancho de la que ha de ejecutar el Municipio con arreglo á los arts. 3.^o y 5.^o del Reglamento de conservación, servicio y policía de la zona marítima del puerto, y á los límites y compromisos prefijados con arreglo á la distribución anterior; para lo cual se propone el empleo de adoquines nuevos, con objeto de que todo el pavimento resulte de la misma clase.

2.^a Una cera ejecutada con cemento Portland, toda vez que las losas de la actual no resultarán aprovechables dadas sus pequeñas dimensiones; pero utilizando en ella parte del bordillo después de relabrado.

3.^a Cierre de verja, paralelo á la acera, pues construída ésta puede darse la circulación rodada por la nueva calle, y destinar á depósito de mercancías toda la actual.

4.^a Apeo de tinglados y desmonte de andenes, dejando todo el espacio entre el borde del muelle y las vías actuales para depósito de mercancías. Todo el materiel metálico procedente del desmontaje de los tinglados se depositará y apilará cuidadosamente en sitio apropiado, para cuando se crea oportuno pueda emplearse en los muelles que se designen.

5.^a Asiento de nuevas vías, previa la colocación de caños de desagüe y tuberías para riegos é incendios, en la forma y disposición que se indica en los planos.

6.^a Levante de las vías actuales y su traslación á depósito, en espera de su utilización posterior. Simultáneamente con las vías, se derribará la cuneta general de desagüe.

7.^a Empedrado de las calles interiores de los tinglados y del andén de costa, utilizando en lo posible la piedra de las vías existentes.

Este trabajo ha de realizarse por pequeños tramos para cercenar poco de las superficies destinadas á depósito de mercancías, permitiendo de este modo al comercio que vaya ocupando el terreno, á medida de la terminación de cada tramo; para lo cual se combinará esta obra con las subsiguientes.

- 8.º Afirmado de los espacios que se destinan para mercancías.
- 9.º Substitución de las escaleras de frente por otras dobles de costado, y
- 10.º Colocación de bolardos, combinando esta operación con las anteriores.

Terminadas estas obras, se procederá á la sustitución de las grúas actuales por otras eléctricas, así como á la construcción de los tinglados.

Respecto á estos últimos, y aunque el proyecto primitivo de los mismos se remitió á la Superioridad, en igual época que su análogo para el muelle de la Barceloneta, se ha reconocido posteriormente la conveniencia y utilidad de introducir en él algunas variaciones y aditamentos de importancia, relacionados los últimos, con la necesidad de otros cuerpos de edificios complementarios destinados á ciertos servicios de no escasa cuantía, tales como, la Estación marítima del puerto y los departamentos destinados á las Salas de espera de viajeros y reconocimiento y despacho de sus equipajes.

La ultimación de estos proyectos, que nos viene ocupando en la actualidad, retrasará algún tiempo el de modificación de los tinglados que le son anejos; y del que daremos cuenta detallada en la Memoria próxima por ser de esperar que en dicha época no sólo se haya obtenido la aprobación superior de estas variantes, sino que se encuentren sus obras en pleno curso de ejecución. Pero con objeto de dar una idea general de estos tinglados, en sus partes y elementos ya definitivamente fijados, así como del buen aspecto estético con que hemos procurado dotar á sus fachadas, dado el especial emplazamiento de la obra, pero dentro siempre de las leyes generales de sencillez y economía, incluiremos también adjuntos sus plantas y alzados, reservando, como ya se ha dicho, para más adelante su detallada descripción y la de las adiciones ó complementos indicados.

Aprobado el proyecto de distribución, en 30 de Marzo de 1901, por su presupuesto de ejecución material importante 717.819'60 pesetas, se principiaron los trabajos por Administración en los primeros días del siguiente Abril; y con objeto de ajustarnos todo lo posible á la R. O. de aprobación, se dió principio al desmonte de los embarcaderos emplazados al borde del muelle, en el tramo comprendido entre la plaza de Medinaceli y calle de Simón Oller, dejando el piso en buenas condiciones para el tránsito de vehículos y depósito de Mercancías.

Al mismo tiempo y á fin de aprovechar los materiales pétreos procedentes de los derribos, se procedió á construir el muro de cerca para cierre del muelle, en toda su extensión; ó sea desde la plaza de la Paz hasta pasada la calle de la Plata, dejando los intervalos necesarios para las calles transversales y para los pasos á las puertas centrales de los futuros tinglados.

En 8 de Mayo se anunció la adquisición mediante subasta pública, del material metálico para las vías férreas. Dicha subasta celebrada en 18 de Junio, quedó desierta así como otra posterior; por lo cual la Junta obtuvo la autorización oportuna para adquirir el material directamente, eligiendo la más económica de las proposiciones que obtuviera.

Por idéntico sistema se logró el suministro de traviesas, aparatos para cambio de vía, coginetes y tacos de fundición, etc., hasta completar todo el material necesario para el asiento de las vías férreas; de modo que empezadas las obras de explanación á mediados de Julio, en el resto del año se han construído casi por completo las dos vías generales, faltando sólo la parte correspondiente al enlace con las antiguas en la llamada Plaza de la Paz.

Con fecha 17 de Julio, se verificó la subasta pública para la adquisición de los 23 bolardos que figuran en el proyecto, y que habian de emplazarse á lo largo del expresado muelle en complemento de los antiguos medios de amarre de las embarcaciones. En 29 del siguiente Agosto, fué adjudicado el suministro al mejor postor, quien desde luego y con las condiciones prefijadas, fué haciendo entrega del material que se colocaba inmediatamente en su sitio, procurando por todos los medios á nuestro alcance molestar lo menos posible á las faenas de carga y descarga de las mercancías.

Igualmente á fines de Agosto, se anunció al público la adquisición de la verja para el cierre del muelle y de las puertas metálicas para el paso á las calles interiores de los tinglados; habiéndose hecho la adjudicación al mejor postor de los siete que se presentaron en el mes de Octubre siguiente. De modo que al finalizar la campaña, quedaron corrientes todas las subastas para el suministro de los materiales necesarios para el conjunto de estas obras, ateniéndose á lo estrictamente dispuesto por la Superioridad.

Asimismo se había empezado la construcción de la nueva escalera doble, de costado, en confrontación de la Plaza de Medinaceli, y que había de substituir á la antigua de frente; se preparaba la explanación para arreglar el gran espacio destinado á depósito de mercancías en la proximidad de la Plaza de Antonio López, encauzando así el tráfico rodado, y disminuyendo las grandes zonas adoquinadas que antes existían, cuya conservación resultaba difícil y costosa; y finalmente, se disponían

todos los trabajos restantes de explanación, para emprenderlos con mayor actividad una vez aprobado el proyecto definitivo de los nuevos tinglados.

Las cantidades de obra ejecutadas durante los *ocho* meses que representa el plazo de duración de la actual campaña, son las que á continuación se expresan:

Cerca para el cierre del muelle

- 243'50 metros cúbicos de excavación en tierra dura para cimientos.
- 206'26 id., id., de hormigón hidráulico para id.
- 270'00 id., id., de mampostería hidráulica en el cuerpo del muro.
- 15'73 id., id., ó sean 142'50 metros lineales de labra de sillería de coronación.
- 204'00 metros lineales de sillería de id. asentada en obra.

Instalación de 15 bolardos

- 32'00 metros cúbicos de excavación en tierra dura.
- 128'00 id., id., de fábrica de mampostería demolida.
- 159'00 id., id., de mampostería hidráulica para relleno.
- 9'60 id., id., de sillería desbastada para asiento de los bolardos.

Derribo de los andenes

- 2.255'00 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 40'00 id., id., de sillería levantada.
- 40'00 id., id., de fábrica de mampostería demolida.
- 1.610'00 metros cuadrados de pavimento de cemento levantado.
- 480'00 id., id., de arreglo del piso.

Explanación del muelle

- 814'00 metros cúbicos de excavación en tierra.
- 394'50 id., id., de hormigón hidráulico.
- 118'50 id., id., de mampostería hidráulica.
- 152'00 id., id., de terraplén.

Vías férreas

Acopio de traviesas y demás materiales para las vías.

871'00 metros cúbicos de excavación en tierra.

609'00 id., id., de extracción de grava y gravilla.

533'00 id., id., de asiento de vía.

4 cambios de vía completas colocadas.

100 metros cúbicos de relleno de balasto.

609 id., id., de terraplén en las vías antiguas.

Construcción completa de una escalera doble de costado, frente á la Plaza de Medinaceli.

Y las cantidades invertidas en dicho trabajo, se consignan en el siguiente cuadro:

MESES	JORNALES	MATERIALES	TOTALES
	Pesetas	Pesetas	Pesetas
Mayo.	1,055'82	—	1,055'82
Junio.	1,088'30	1,072'54	2,160'84
Julio.	1,377'13	10,653'26	12,030'39
Agosto.	2,658'46	3,317'80	5,976'26
Septiembre.	2,036'83	26,210'32	28,247'15
Octubre.	3,398'87	4,788'37	8,187'24
Noviembre.	4,794'84	11,607'30	16,402'14
Diciembre.	1,534'96	4,249'43	5,784'39
<i>Totales.</i>	17,945'21	61,899'02	79,844'23

Otras instalaciones

Como necesario complemento de las instalaciones que hay que llevar á cabo en este muelle, el más importante sin disputa de todos los del puerto, por ser el de costa, por su desahogada amplitud, por su proximidad á la urbe y por su fácil comunicación con las arterias más importantes de la misma, estúdiase en la actualidad un vasto proyecto para concentrar en un solo edificio de nueva planta, los siguientes é importantísimos servicios:

- 1.º Sala de recepción y sesiones de la Junta de Obras del Puerto.
- 2.º Oficinas y dependencias de la Secretaría de la misma.
- 3.º Oficinas administrativas de los servicios de explotación.
- 4.º Oficinas de la Dirección facultativa de las obras.

- 5.º Oficinas de Obras Públicas de la provincia.
- 6.º Oficinas de la Capitanía del Puerto, y
- 7.º Oficinas de la Dirección de Sanidad.

La concentración de un mismo punto de todos estos servicios tan esenciales, para el tráfico mercantil del puerto, así como para la construcción y conservación de sus obras, sobre presentar para el comercio innegables ventajas para encontrar reunidas en un solo local todas aquellas dependencias en que ha de gestionar y despachar los asuntos que le competen, ofrece otras no menos valiosas desde el punto de vista económico, por cuanto cada uno de dichos servicios hubiera requerido para su instalación en el puerto un edificio especial, siendo de presumir que el conjunto de todos ellos, sobre exigir un plazo mayor para su planteamiento, representaría un desembolso mucho más crecido que el de una sola construcción, á la que, por tal conjunto de circunstancias, podrá dotársela de un carácter monumental más en armonía con la importancia de este centro marítimo, y de una ciudad como la de Barcelona.

Los planos de esta construcción se hallan sumamente avanzados, y es de creer que obtenida en breve la aprobación superior de los mismos, podamos en la Memoria próxima dar una idea clara y detallada de estas nuevas obras de tanto interés y trascendencia.

Alumbrado eléctrico de los muelles de la Muralla Atarazanas, Barcelona y San Beltrán

En la parte económica de la Memoria del año anterior, se expusieron ya algunos datos referentes á la instalación de este alumbrado tan indispensable para el puerto, y para cuyo deseado planteamiento, han debido vencerse, desde hace largo tiempo, no pocas dificultades y obstáculos.

Por R. O. del 31 de Octubre de 1899, se aprobaron por la Superioridad las bases redactadas por esta Dirección facultativa, sobre los fundamentos esenciales del primitivo estudio, para adjudicar, por medio de concurso público, el planteamiento de aquella instalación. Ocho meses más tarde, en 10 de Julio de 1900, obtuvo la Junta del Puerto, la autorización oportuna para contratar, como así lo hizo, en escrituras otorgadas en 4 del siguiente Agosto, con la Compañía Barcelonesa de Electricidad, de una parte, la instalación del material de este alumbrado por la suma total de 45.632'24 pesetas y de otra, el suministro del fluido eléctrico á razón de 45 céntimos de peseta por hora de alumbrado real y efecti-

vo en cada foco de 15 amperios, y 333 milésimas de peseta por la misma unidad en cada foco de 11 amperios.

Presentado en 15 de Octubre el presupuesto correspondiente, fué aprobado por R. O. de 11 de Enero de 1901, comenzando acto seguido los trabajos que se ultimaron en 28 de Junio siguiente, permitiendo en 1.º de Julio inmediato, inaugurar el servicio del alumbrado público con el más satisfactorio éxito.

La instalación de que se trata comprende 11 focos de 15 amperios y 15 focos de 11 amperios. Los de mayor potencia, están distribuídos en *tres series*, abarcando la *primera*, *cuatro* focos situados al borde del muelle de la Muralla, desde la Plaza de Antonio Lopez á la de la Paz; la *segunda* otros *cuatro* focos, desde la Plaza de la Paz, hasta el final del muelle de Barcelona, y la *tercera*, *tres* focos en el muelle de S. Beltrán. Los *segundos*, ó de menor potencia, están divididos en *cuatro series*; entran en la *primera*, *tres* focos, desde la Plaza de Antonio López, hasta frente la Capitanía General, en la línea de la cerca para el cierre del muelle, en la *segunda*, otros *cuatro* focos, desde la Capitanía hasta la Plaza de Medinaceli; en la *tercera*, otros *cuatro* focos, desde dicha plaza á la Estación marítima del puerto; y en la *cuarta*, los *cuatro* últimos focos, situados en los muelles de Barcelona y S. Beltrán.

Existen *dos* puntos de alimentación, *uno* en la Plaza de Medinaceli que distribuye el fluido á los focos comprendidos entre las plazas de Antonio López y de la Paz; y *otro* en el punto de afluencia de los Muelles de Atarazanas, Barcelona y S. Beltrán, que alimenta los focos emplazados entre la Plaza de la Paz y muelle de Poniente.

Muelles de Barcelona y San Beltrán y Dique y Muelle de Poniente

Ninguna obra nueva ha sido construída durante la actual campaña, en los muelles que comprende este epígrafe, y si tan sólo las corrientes de conservación, de las que muy en breve nos ocuparemos.

Recientemente hemos ultimado un vasto proyecto comprensivo del enlace entre los muelles de Barceloneta y de la Isleta, de la ampliación de aquél hasta un ancho de 160 metros, y de la construcción de un contradique ó nuevo rompeolas del Oeste, cuya cabeza ó morro, distará 1.230 metros de la del actual, formando un gran antepuerto exterior, y cuyo arranque en curva tan general á la costa, dejará entre su fábrica y el muelle de orilla la boca de un canal de 100 metros de anchura, que pondrá en comunicación las aguas del citado antepuerto, bien con las

1901

dársenas interiores que se abran en la playa de Casa-Antúnez como futura ampliación del puerto, bien con la red de canales y dársenas proyectadas para la creación de la llamada «Zona neutral», si como es probable, se consigue de la Superioridad, la implantación de tan importante mejora.

Es seguro que al redactar la próxima Memoria, sea ya un hecho la aprobación definitiva de este importantísimo estudio, y para entonces reservamos dar cuenta detallada del mismo, desde los puntos de vista técnico y económico.

Conservación de las obras, servicio y policía

Bajo el epígrafe «Presupuestos de conservación» viene incluyéndose, además de los gastos inherentes á la conservación y reparación propiamente dichas de las obras, otros desembolsos, precisamente los de mayor cuantía, que se refieren á la explotación de las instalaciones planteadas y al uso y policía de los muelles. No es pues de extrañar que dichos gastos vayan en progresivo aumento como el de los servicios; pero por lo mismo que esto es inevitable, debe tenerse especial cuidado en que el incremento en cuestión resulte el mínimo posible, utilizando al efecto todos los elementos de que nos es dado disponer, considerando oportuno en consecuencia dar en estas Memorias algunas explicaciones relativas á la marcha seguida en la explotación de los servicios y á los esfuerzos realizados para conseguir en los mismos la economía compatible con su regular funcionamiento.

Teniendo planteadas en la actualidad varias obras que se llevan á cabo por el sistema de Administración, se ha considerado que sería muy beneficioso para los intereses que la Junta administra, prescindir de las plantillas de peonaje que vienen rigiendo desde hace muchos años, como personal exclusivo de determinadas explotaciones. Con tal sistema era muy difícil, en efecto, obtener la economía debida; por cuanto de mantener constantemente el personal necesario para hacer funcionar todos los aparatos de una instalación, era un muogoos días en que aquel no prestaba servicios útiles; y por el contrario, de sostener tan sólo el término medio de los citados operarios, ocurría con frecuencia que el servicio prestado en tales condiciones era deficiente.

De aquí la conveniencia de la reforma antes indicada, y en virtud de la cual, el personal fijo de maquinistas, fogoneros, y manipuladores afectos al taller de reparaciones puede llenar cuando así lo exigen las faenas comerciales el servicio de las brigadas suprimidas para volver una

vez terminadas aquéllas á sus tareas habituales en obras nuevas ó de conservación.

Además, y para dar mayores facilidades al comercio acordó la Junta que en cuanto fuera compatible con las necesidades de las obras, se pusieran á disposición de aquél los medios y aparatos auxiliares de que dispone, para la ejecución de los trabajos, tales como grúas, cabrias flotantes, etc., con lo cual y á la vez que se prestan varios servicios se han recaudado nuevos ingresos de no escasa importancia.

Las explotaciones actuales pueden calificarse bajo los siguientes epígrafes:

Vías férreas.

Aguada.

Grúas hidráulicas.

Grúas á mano.

Grúas á vapor.

Cabrias flotantes.

Básculas.

Retretes públicos, de pago.

Kioscos para la venta de refrescos.

Almacenes.

Alumbrado de los muelles.

Vigilancia de los mismos.—Guarda muelles.—Serenos.—Mozos de Escuadra á los que muy en breve habrán de añadirse las de Almacenes generales de comercio, ó Docks, y carenado de buques, hasta 6.000 toneladas de desplazamiento.

Algunas de las explotaciones citadas, existían ya de larga fecha; otras se han creado en reciente época, y en varias de ellas, se han introducido reformas importantes para su regularización y economía, cuya justificación daremos en breves palabras.

Vías férreas.—Se inauguró el servicio en 25 de Julio de 1900, continuando sin interrupción durante todo el año con las variaciones de tráfico que acusa el estado siguiente:

Relación de las toneladas de mercancías cargadas y descargadas en las vías del puerto, de los wagones cargados que han circulado entre las estaciones del ferrocarril de M. Z. A. y cantidades satisfechas á las Obras, por peaje, según las tarifas convenidas

AÑOS	MESES	Número de vagones cargados	Kilos cargados y descargados	TARIFAS	IMPORTE	IMPORTE	TOTALES
				Pesetas	Vagones Pesetas	Kilos Pesetas	Pesetas
1900	Julio	160	97 480	0'40 ptas. por vagon cargado	64'00	24'37	88'37
»	Agosto	710	1 382 266	(Peaje)	284'00	345'58	629 58
»	Septiembre	971	1 179 760	0'25 ptas. por tonelada cargada ó descargada	388'40	294'94	683'34
»	Octubre	1 293	1 274 560		517'20	318 64	835'84
»	Noviembre	1 470	1 371 480		588'00	342 87	930'87
»	Diciembre	1 959	1 204 440		783'60	301'11	1 084'71
	<i>Total.</i>	6 563	6 510 080		2 625'20	1 627'51	4 252'71
1901	Enero	1 234	1 636 240	0'40 ptas. por vagon cargado (Peaje)	493'60	409'06	902'66
»	Febrero	1 213	2 349 640		485'20	587'41	1 072'61
»	Marzo	1 150	2 022 640		460'00	505'66	965'66
»	Abril	1 255	3 116 720		502'00	779'18	1 281'18
»	Mayo	1 290	2 615 080		516'00	653 77	1 169'77
»	Junio	1 035	2 637 520		414'00	659 38	1 073'38
»	Julio	1 093	1 809 840		437'20	452'46	889'66
»	Agosto	1 023	2 896 040	0'25 ptas. por tonelada cargada ó descargada	409'20	724'01	1 133'21
»	Septiembre	1 076	1 562 520		430'40	390'63	821'03
»	Octubre	1 142	3 339 040		456'80	834'76	1 291'56
»	Noviembre	1 388	4 554 520		555'20	1 138'63	1 693'83
»	Diciembre	1 300	3 890 040		520'00	972'51	1 492'51
		14 199	32 429 840		5 679'60	8 107'46	13 787'06

Aguada.—El servicio de aguada, exceptuando los muelles de la zona occidental del puerto, en los que hay establecidas 24 bocas de toma sobre la cañería general de abastecimiento, vienen prestándose por medio de algibes de propiedad particular que se reportan en las bocas existentes en la extremidad Este del muelle del Depósito.

No es posible desconocer los importantes servicios prestados por esos algibes; pero tampoco puede negarse que este sistema ha de resultar forzosamente caro, por los gastos que originan el uso y conservación de aquellas embarcaciones, y por tal motivo, al formular los proyectos de distribución en las zonas marítimas de los nuevos muelles, se incluyeron las partidas indispensables para seguir estableciendo junto á sus paramentos las bocas de toma necesarias al abastecimiento de los barcos, que atraquen á los mismos, logrando así que en breve plazo disfruten de esta ventaja todos los que visiten este fondeadero; con lo cual, sin aumento de gastos, pues no podían dejarse desatendidos los servicios de riegos é incendios, se conseguirá, por regla general, que aún vendiendo el agua á doble precio del que hoy se le asigna en las bocas en que se surten los algibes, la obtenga el Comercio, con raras excepciones, á menos de la mitad de lo que hoy le cuesta.

Paga hoy la Junta el agua á la Compañía de Dos Rius, al precio de 0'15 pesetas el metro cúbico, y la vende á los propietarios de los algibes, á 0'25 pesetas, excepción hecha de los que abastecen el material flotante de los contratistas, que pagan 1'00 pesetas por la misma unidad. Las diferencias resultantes, no significan, sin embargo, beneficios netos para la explotación; pues con ellas hay que atender á los haberes del personal de llaveros, y á la conservación de las bocas de toma.

El resultado obtenido durante el ejercicio anterior, se consigna en el adjunto estado.

Aguada á embarcaciones y particulares

AÑO	INGRESOS — Pesetas	GASTOS — Pesetas	SALDO Á FAVOR — Pesetas
1901	16,600'30	11,482'30	5,118'20

Cábricas flotantes.—Cuenta la Junta con tres cábricas flotantes, una de 80, y dos de 27 toneladas de potencia. Estos aparatos están apli-

cados á la ejecución de las obras del puerto, en las que, desde hace largos años vienen prestando excelentes servicios. La *dos* menores se emplean actualmente en la construcción de los careneros y muelles interiores; pero como su trabajo no puede ser continuo, por las propias exigencias y vicisitudes de las obras, suelen cederse al Comercio, mediante tarifas especiales, cuando aquél las pide para determinadas maniobras ó embarque y desembarque, á flote de bultos de gran peso, ó se facilitan á los contratistas con arreglo á las condiciones de sus escrituras de adjudicación; consiguiéndose de este modo, que estos aparatos presten bastante utilidad, y produzcan ingresos no despreciables, como demuestra el siguiente estado de los obtenidos por dicho concepto, durante los dos últimos años, ó sea desde la época en que se ha reglamentado este servicio.

Servicio de Cábricas flotantes

AÑOS	INGRESOS — Pesetas	GASTOS — Pesetas	SALDO Á FAVOR — Pesetas
1900	7'840'00	2,218'49	5,621'51
1901	7'056'00	4,738'64	2,317'36

Grúas hidráulicas.—La plantilla del personal afecto á este servicio, se ha modificado en el sentido de que, la casi totalidad de los manipuladores, tengan á la vez el carácter de peones de las brigadas de conservación, ó de empleados del «Taller de reparaciones del material metálico», con lo cual, sólo cargan sus jornales sobre aquel servicio, cuando realmente lo prestan.

El resultado obtenido, se consigna en el siguiente cuadro comparativo, deducido del último quinquenio.

Servicio de Grúas hidráulicas

AÑO	INGRESOS — Pesetas	GASTOS — Pesetas	DIFERENCIA		OBSERVACIONES
			Á FAVOR	EN CONTRA	
			Pesetas	Pesetas	
1897	36,292'00	32,565'90	3,727'10		En Marzo, Abril y Mayo de 1898, no funcionaron las grúas por reparación de la máquina motriz.
1898	16,316'00	41,027'52	—	24,711'52	
1899	37,116'00	32,983'99	4,132'01		
1900	39,060'00	27,684'59	11,375'41		
1901	40,455'92	32,499'71	7,956'21		

NOTA.—En el mes de Diciembre de 1901, se adquirieron 300 toneladas de carbón, destinadas al servicio de grúas, que á 50 pesetas tonelada, importaron 15,000 pesetas, no apareciendo cargado en este mes, más que el consumo efectivo de carbón que fué de 18,555 kilogramos ó sea un gasto de 927'75 pesetas.

Debe tenerse en cuenta que, á ruego de la Cámara de Comercio de esta población, se modificó la tarifa de utilización de dichas grúas, rebajando en una peseta el precio de alquiler por hora, de las de 1 ¹/₄ 1 ¹/₂ y 3 toneladas.

Básculas.—El personal de cada báscula, constaba antes de dos empleados, bajo las denominaciones respectivas de *pesador* y *auxiliar*, siendo del cargo de los últimos, no sólo reemplazar á los primeros en sus enfermedades y ausencias, sino más principalmente, el rápido despacho de los talones que se entregan á los carreteros, y que entonces se hacían manuscritos; pero como éstos podían no ser, á veces, expresión fiel de las pesadas, se acordó no dar más contraseñas que las de cartón impresas por la misma báscula, con lo cual pudo reducirse el personal á una mitad, logrando así la economía que aparece en el siguiente estado:

Reforma del personal de básculas

PERSONAL EMPLEADO		Economía obtenida para el servicio
Hasta 31 de Diciembre de 1900	Desde 1.º de Enero de 1901	
Pesetas	Pesetas	
5 Pesadores, á 3'50 ptas. 6,337'50	1 Pesador, á 4'00 ptas. 1,460'00	4,380'00 pts. anuales
4 Auxiliares, á 3'00 id. 4,380'00	3 id., á 3'50 id. 3,832'50	
	1 Auxiliar, á 3'00 id. 1,095'00	
Gasto anual. 10,766'50	Gasto anual. 6,387'50	

Además, se ha dotado á estos aparatos de discos indicadores, de modo que el interesado pueda leer el peso, desde el sitio que ocupa fuera de la casilla.

Los beneficios alcanzados con esta reforma en la explotación, se hacen patentes, así mismo, en el siguiente estado comparativo de los gastos é ingresos realizados en dicho servicio, durante el último quinquenio.

Servicio de puentes-básculas

AÑOS	INGRESOS — Pesetas	GASTOS — Pesetas	SALDO	
			EN CONTRA	A FAVOR
			— Pesetas	— Pesetas
1897	7,949'20	12,514'25	4,565'05	—
1898	7,352'80	12,318'35	4,965'55	—
1899	9,391'50	11,037'37	1,645'87	—
1900	8,687'30	10,329'05	1,641'45	—
1901	8,657'60	6,881'89	—	1,775'71

Excusados públicos de pago.—Aún cuando producen tan pocos ingresos, que no alcanzan ni con mucho, á cubrir los gastos de conservación y guardería, se considera indispensable el sostenimiento del servicio por su reconocida utilidad.

En el estado adjunto se consignan los gastos y beneficios realizados con dichas instalaciones, á partir de Marzo de 1898, en cuya época tuvo lugar su planteamiento.

Servicio de excusados públicos de pago

AÑOS	GASTOS — Pesetas	INGRESOS — Pesetas	SALDO EN CONTRA — Pesetas
1898	2,995'00	229'20	2,765'80
1899	5,365'06	390'80	4,964'20
1900	5,827'34	385'20	5,442'14
1901	5,671'06	258'50	5,312'56

Servicio de vigilancia.—Mozos de la Escuadra, serenos y guadamuelles.—Los frecuentes robos que se verificaban en los muelles, llamaron la atención de la Junta, que procuró montar, dentro de los propios elementos de que la era dado disponer, un buen servicio de vigilancia, aumentando, al efecto, el personal de serenos y guardas de noche; pero como éstos por el carácter especial de su cargo, no lograban imponerse á tanta gente maleante como pulula por los muelles, se acordó, después de prolijas deliberaciones, solicitar de la Diputación provincial la cesión de un grupo de mozos de la Escuadra para prestar aquel servicio, corriendo á cargo de la Junta los gastos que se ocasionaren. Practicadas las oportunas gestiones en dicho sentido, y después de los trámites reglamentarios, tuvieron aquéllas el éxito más satisfactorio, lográndose organizar el nuevo servicio en 15 de Noviembre de 1901, acuartelando la fuerza en uno de los departamentos del Depósito Comercial

El gasto originado asciende á la importante cifra de 40.000 pesetas anuales, que se pagan á la Diputación provincial por trimestres anticipados, según el convenio establecido con dicha Corporación, y aprobado por la Superioridad. Es de esperar, no obstante, que tan crecido desembolso no tarde en ser reenumerado, por cuanto su inmediata consecuencia, ha sido evitar al Comercio el sostenimiento de una numerosa guardería particular que venía recargando enormemente las operaciones del tráfico.

Teniendo en cuenta además, que dicha fuerza ejerce la vigilancia general de los muelles, se ha podido reducir, sin inconveniente alguno, el personal de *serenos*, reduciéndole al estrictamente necesario para cuidar determinadas obras y aparatos; reducción que aún podrá hacerse mayor cuando se consiga cerrar todo el espacio destinado al movimiento comercial del puerto.

Los *guardamuelles*, continúan en igual forma y con idénticas atribuciones que anteriormente; pues no es posible cambiar ó modificar su organización, mientras las mercancías sigan depositándose al aire libre, y no se terminen por completo los nuevos depósitos y tinglados de los diversos muelles.

Servicio de administración.—La Junta acordó crear una nueva oficina con el nombre de «Administración de la Junta del Puerto»; que viene funcionando desde 1.º de Febrero de 1901, ocupándose del suministro de materiales para las obras, de la policía de los muelles, riegos, limpieza, distribución de mercancías y demás servicios de carácter puramente administrativo.

Conservación de las obras.—Dentro de los trabajos propios de esta índole, han tenido, durante el año, singular importancia, los del servicio de vías férreas y de las afirmadas y adoquinadas, llegando á efectuarse

verdaderas reparaciones para proporcionar la comodidad necesaria al tránsito.

Se ha dedicado también atención preferente al dragado del fondo, funcionando la *draga* para este servicio durante los *cuatro* últimos meses, exceptuando algunos días en que la utilizó el Contratista de los muelles interiores para ampliar la base del de las Baleares, hoy en curso de ejecución. El resto del año se la empleó en los trabajos de construcción de los careneros de la dársena del dique Clark.

Los trabajos para conservación del fondo, comenzaron en la futura Dársena del Comercio, cuyo calado, sobre aguas medias, se llevó hasta la cota de 8'50 metros. También se dragó la zona del antepuerto que confronta con el muelle llamado «de la Isleta», en el sitio donde suelen atracar los grandes trasatlánticos extranjeros.

A partir de este año, se dará gran actividad al dragado del fondo para prepararlo hasta la cota indicada de 8'50 metros; y, más adelante, en todas las zonas próximas á los nuevos muelles, se continuarán las excavaciones hasta la sonda de 9'60 metros, en aguas bajas, pues tal es la cota á que se ha colocado la base de cimentación de dichos muelles. Inútil es consignar, que cerca de los muelles antiguos cuya base de asiento se fijó á 8'00 metros, desde el nivel de bajamar, se dejará una berma de 20 metros de amplitud á partir de sus paramentos, con objeto de no causar perjuicio alguno á su estabilidad y resistencia. De esta suerte consideramos que, el fondo del puerto podrá quedar en condiciones adecuadas para recibir holgadamente á los mayores trasatlánticos modernos, cuyas esloras y puntales van aumentando de día en día.

El cubo total de arena y fango, extraído durante la campaña en la conservación del fondo, asciende á la cifra de 15,845 metros cúbicos; y siendo el importe de los gastos correspondientes, incluso material y reparaciones, de 9,839'75 pesetas, el coste medio de extracción y *transporte* del metro cúbico, ha resultado ser de 0'621 pesetas.

Trabajos realizados durante el año en la conservación de las obras, y en el servicio y policía de los muelles del puerto

- 15.845'00 metros cúbicos de dragado para la conservación del fondo.
- 3.761'00 id. cuadrados de reparación y arreglo de adoquinado.
- 8.700'00 adoquines relabrados.
- 882'00 metros cúbicos de piedra machacada empleada en los afirmados.
- 50'00 id., id. de id., id. acopiada.

- 46'29 id. cuadrados de losas de tapa repuestas en la taguea de la tubería de presión de las grúas hidráulicas.
- 303'00 id. lineales de verja de hierro levantada en el muelle de la Muralla.
- 250'00 id., id. de vía férrea, levantada en id., id.
- 290'00 id., id. de id., id., id. y nuevamente asentada en id., id.
- 350'00 id., id., de asiento de vía férrea.
- 25'00 plataformas giratorias, limpiadas y arregladas.
- Asiento de un cambio de vía.
- Levante de plataformas giratorias del muelle de la Muralla y su asiento en el del Depósito.
- 98'00 metros cúbicos de excavación en tierra para el asiento de las mismas.
- 64'00 id., id. de hormigón hidráulico para cimientos de id., id. Recorrido y arreglo de seis bocas de riego.
- 400'00 kilogramos de cemento empleado en id., id.
- Arreglo y nivelación de vías férreas.
- Limpia de plataformas giratorias y puentes-básculas.
- Construcción de armarios para las lanchas de elevación de arena.
- Id. de un caballete para la descarga de carbón en la casa de máquinas.
- Id. de cimbras para el muelle de la Barceloneta.
- Id. de cajas de ranura para bloques.
- Id. de reglas para los empedradores.
- Id. de un armazón para un rodillo.
- Id. de tacos para los careneros.
- Id. de una caja para hormigón.
- Id. de mangos y espeques.
- Id. de cajas para los árboles.
- Id. de un juego de niveletas.
- Id. de marcos, y una escuadra de madera.
- Pequeñas reparaciones en los diques, muelles, embarcaderos y edificios.
- Reparación de una caseta en el muelle de la Capitanía.
- Id. de moldes para bloques.
- Id. de dos puentes básculas.
- Id. de las puertas del retén de incendios.
- Id. de la caja de la vagoneta de las vías férreas.
- Id. de vagonetas para el transporte de arena.
- Id. del carretón de mano de la casa de máquinas.
- Id. de carretillas y baldes.

Id. de la lancha de la cábria flotante número 1.
Id. de la lancha de la Draga.
Id. de la cubierta del gánguil número 5.
Arreglo del freno de una grúa de mano.
Id. del id. de la cábria flotante número 1.
Id. de la canal de la Draga.
Id. del gánguil número 1.
Id. de traviesas de madera.
Id. de pisonos.
Trabajos para los barcos-puertas de la dársena para el dique
flotante y deponente.
Aguzado y compostura de herramientas.
Gastos del taller de reparaciones metálicas.
Id. de la casa de máquinas.
Conservación de edificios y obras de fábrica.
Id. de las vías férreas, cambios y plataformas giratorias.
Id. de los pasos á nivel.
Riego y limpieza de los muelles.
Limpieza del fondeadero.
Desinfección de escusados.
Servicio de grúas hidráulicas.
Id. de la grúa de vapor del muelle de la Barceloneta.
Id. de las grúas de mano, de los muelles de la Barceloneta,
Pescadores, Poniente y San Beltrán.
Id. del varadero público para lanchas y gabarras.
Id. de los puentes-básculas.
Id. de la aguada é incendios.
Vigilancia y policía.

Los gastos ocasionados para todos los servicios de conservación, se consignan en el presente cuadro:

MESES	JORNALES — Pesetas	MATERIALES — Pesetas	TOTALES — Pesetas
Enero	16,455'52	3,906'86	20,362'38
Febrero.	12,782'91	2,902'00	15,684'91
Marzo.	14,832'16	3,970'53	18,802'69
Abril.	15,716'51	13,998'72	29,715'23
Mayo.	17,338'01	1,618'39	18,956'40
Junio.	15,042'51	8,694'93	23,737'44
Julio	14,831'82	1,246'57	16,078'39
Agosto.	15,095'80	13,978'96	29,074'76
Septiembre.	15,996'89	20,725'31	36,722'23
Octubre.	15,987'19	3,474'63	19,461'82
Noviembre.	15,428'56	23,048'63	38,477'19
Diciembre.	24,954'67	49,938'84	74,893'51
<i>Total</i>	194,462'55	147,504'40	341,966'95

Resumen general de fechas y créditos

OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	PROYECTOS DEFINITIVOS		FECHA		Fecha de liquidación	IMPORTE DE LOS PRESUPUESTOS		Sistema de Ejecución	Cifra de la adjudicación Pesetas	Cantidades totales invertidas contra estos créditos Pesetas	OBSERVACIONES
	Fecha de la terminación	Fecha de la aprobación	en que principiaron las obras	en que terminaron las obras		de Ejecución material Pesetas	de contrata Pesetas				
Prolongación del rompeolas de Levante	28 Abril 1900	31 Agosto 1900	—	—	—	10.855,417'51	12.700,838'46	Contrata	13.118.000'00	—	Los trabajos realizados hasta la fecha, se han concentrado en Garraf, para la preparación de canteras y puerto de embarque.
Dársena para el servicio del dique flotante y deponente.	21 Febrero 1899	12 Novbre. 1900	Agosto 1895	—	—	1.788,146'71	—	Administración	—	1.764,244'34	
Cimientos de los careneros para el servicio del dique deponente.	21 Febrero 1899	12 Novbre. 1900	15 Agosto 1900	—	—	1.671,629'55	—	id.	—	254.420'27	
Tableros metálicos de los careneros	16 Enero 1895	7 Octubre 1895	Septbre. 1896	Novbre 1899	—	—	604,800'70	Contrata	604,800'70	432.524'19	El proyecto primitivo importante 594,122'62 pesetas, fué aumentado por reclamación del contratista y R. O. sobre la misma de 9 de Octubre de 1900 á la cifra antes consignada.
Barcos-puertas para la dársena del dique.	20 Enero 1901	29 Marzo 1901	1.º Agosto 1901	—	—	34,492'42	—	Administración	—	34.152'36	
Dique flotante y deponente	30 Dicbre. 1891	1 Febrero 1894	15 Octubre 1896	—	—	—	—	Contrata	2.716,900'00	2.309,365'00	Dicha obra se adjudicó en concurso público á los ingenieros inventores señores Clark y Standfield, en combinación con la Maquinista Terrestre y Marítima.
Muelle de Cataluña	3 Septbre. 1886	13 Febrero 1888	Septbre. 1888	—	—	745,191'56	871,874'13	Administración	—	530.500'00	Las obras de este muelle se han interrumpido desde 1895, en espera de la solución definitiva, para la boca de acceso á las dársenas.
Muelle Nuevo (Obras de ampliación).	11 Mayo 1900	2 Agosto 1900	—	—	—	652,329'51	763,225'53	Contrata	—	—	La cifra de adjudicación de esta obra va involucrada en la de 5.211,181'37 pesetas, á que asciende la oferta aprobada para la construcción de muelles interiores.
Ampliación de la playa de la Mar Vieja.	20 Julio 1901	12 Octubre 1901	Novbre. 1901	—	—	34.495'50	—	Administración	—	32,396'98	
Muelle de las Baleares	11 Mayo 1900	2 Agosto 1900	5 Novbre. 1900	—	—	1.008,900'62	1.180,413'72	Contrata	—	210,770'70	La cifra de adjudicación de esta obra va involucrada en la de 5.211,181'37 pesetas á que asciende la oferta aprobada para la construcción de muelles interiores.
MUELLE DE LA BARCELONETA	Distribución de los terrenos	4 Septbre. 1900	23 Febrero 1901	Marzo 1901	—	638,510'88	734,287'51	Administración	—	92,446'10	
	Instalación de vías férreas en los muelles del Depósito y Barceloneta	10 Abril 1901	28 Junio 1901	1.º Julio 1901	—	147,862'50	—	Administración	—	4,252'40	
	Instalación de los tinglados	8 Enero 1902	11 Marzo 1902	Octubre 1901	—	—	2.154,287'44	Sistemas mixtos	—	25,225'13	
MUELLE DEL DEPÓSITO	Depósito Comercial	15 Junio 1894	2 Octubre 1894	1.º Julio 1895	31 Mayo 1900	2.008,937'90	2.310,278'59	Contrata	1.873,331'74	1.869,512'12	
	Instalación de pararrayos en el id., id.	5 Junio 1900	30 Julio 1900	17 Novbre. 1900	15 Abril 1901	9,610'50	11,052'07	Contrata	9,840'00	9,385'40	
	Pintado de los hierros del mismo	21 Novbre. 1899	2 Junio 1900	Octubre 1900	Febrero 1901	—	14,979'87	Contrata	9,111'00	9,111'00	
	Instalación en las ventanas de enrejados	8 Enero 1901	28 Marzo 1901	15 Septbre. 1901	16 Octubre 1901	—	1,400'30	Destajo	1,260'90	1,260'90	
	Instalación de ascensores, elevadores montacargas, fuerza motriz y alumbrado eléctrico.	20 Novbre. 1899	2 Junio 1900	Dicbre. 1900	—	—	—	Concurso	234,230'90	78,079'96	
MUELLE DE LA MURALLA	Urbanización de los terrenos alrededor de Depósito Comercial.	30 Octubre 1900	12 Dicbre. 1900	Septbre. 1900	—	—	—	id.	270,708'00	—	
	Enlace de las vías férreas del Puerto con las de las Estaciones:	4 Septbre. 1900	8 Dicbre. 1900	Junio 1900	—	396,672'26	—	Administración	—	153,769'60	
	(Con la número 1)	25 Febrero 1899	4 Octubre 1899	30 Dicbre. 1899	—	46,099'50	—	Administración	—	93,832'94	
	(Con la número 3)	29 Mayo 1897	6 Dicbre. 1899	30 Dicbre. 1900	—	64,873'46	—	id.	—	—	
	Distribución de los terrenos de su zona marítima	27 Dicbre. 1900	30 Marzo 1901	Abril 1901	—	717,819'60	—	Administración	—	79,844'23	
Instalación del alumbrado eléctrico en los muelles de la Muralla, Atarazanas, Barceloneta y San Beltrán	15 Octubre 1900	11 Enero 1900	20 Enero 1901	28 Junio 1901	—	45,632'24	—	Ajuste	—	45,632'24	

Dirección facultativa

Los gastos de personal y material de la Dirección facultativa, durante este año, se han elevado á la suma de 102,263'92 pesetas.

Advertencias sobre los llamados «Gastos generales»

De conformidad con los propósitos manifestados por esta Dirección en su penúltima Memoria, hemos logrado la supresión total para el presente año de los llamados «Gastos generales» que no deben existir, por cuanto todos y cada uno de los desembolsos efectuados en las obras, han de tener su aplicación á presupuestos aprobados.

Asuntos varios

CAMBIOS DE SERVICIOS DEL PUERTO

Con motivo de la terminación de la nueva Aduana, el Ministerio de Hacienda promovió un cambio de servicio del puerto para separar del mencionado edificio la descarga de los carbones, temiendo que el polvo que produce perjudicase á las mercancías que han de depositarse en sus almacenes.

Dicha medida ha motivado, como es natural, grandes discusiones y dificultades, porque siempre un cambio de esta índole, afecta á muchos intereses, y cuantos sufren algún perjuicio procuran evitarlo

Desde luego, todos los vecinos del populoso barrio de San José deseaban y pedían que los carbones se quitasen del muelle de San Beltrán; pero en el actual estado del puerto, no se veían otros sitios donde poderlos colocar que la escollera del Oeste y el muelle Nuevo. En la primera no hay el espacio suficiente de respetar, como es lógico, los destinados á la Sociedad de Salvamento de Náufragos, Sanidad marítima y Depósito de materias contumaces y peligrosas, que, además, no pueden ni deben ser llevados á otras zonas del puerto. Además, el acceso á dicha escollera, es tan defectuoso que resultaría inaprovechable para el activo tránsito de carros que motiva la descaga de combustibles; y para salvar este último inconveniente, se ha formulado un proyecto de camino que enlace la plataforma de aquel rompeolas con la carretera de Casa-Antúnez, teniendo en cuenta que aún cuando no se destine el muelle de Poniente á un activo tráfico de carbones, siempre es conveniente que se facilite el acceso al mismo.

El muelle Nuevo, como ya se ha dicho en otro lugar de esta Me-

moria, está ocupado en la actualidad por tinglados pertenecientes á Compañías particulares, por los talleres del Nuevo Vulcano y por varios almacenes de propiedad de la Junta de Obras del Puerto, de modo que interín no desaparezcan todos estos obstáculos, es imposible utilizarlo para un tráfico de importancia; y además, debiendo emprenderse en breve plazo la contrucción del nuevo paramente ó muro de este muelle, hubiera sido poco prudente aglomerar en él la descarga de carbones, pues no siendo compatible con el desarrollo de las obras, es evidente, que al emprender éstas, sería necesario realizar otro nuevo cambio de servicios con su contingente de luchas, disgustos y dificultades. En tan difíciles condiciones, hubo de informar la Junta que recorrió á la Autoridad civil de la provincia, en cumplimiento del art. 32 de la Ley de Puertos vigente; conviniéndose en definitiva, 1.º correr la descarga de carbones en el mismo muelle de San Beltrán, dejando un espacio libre de 200 metros entre aquélla y el muelle de Barcelona y 2.º, traer á este último muelle las mercancías del Extranjero, dejando libre el del Rebajo para maderas y otros artículos voluminosos. La experiencia demostrará si dicho plan es susceptible ó no de ulteriores modificaciones.

Nuevo Reglamento de policía de los muelles

Para acomodarlo á las prescripciones de las Reales Ordenes de 23 de Abril de 1893, 28 de Enero de 1895, 25 de Julio de 1896 y 15 de Junio de 1900, se ha estudiado un nuevo Reglamento para la explotación y policía de los muelles, procurando subsanar las deficiencias que se habían notado en el antiguo.

En la Memoria próxima daremos cuenta detallada del mismo, en primer lugar, porque su aprobación por el Ministerio de Agricultura y Obras Públicas no ha podido obtenerse hasta el 22 de Febrero de 1902, es decir, en fecha posterior á la del plazo que abarca la presente reseña; y en segundo término, por relacionarse con servicios que dependen de otros centros y no haber sido posible todavía llevarlo á la práctica.

Por otra parte, su redacción, se ha hecho teniendo en cuenta las nuevas instalaciones que se construyen en la actualidad, para que en su explotación haya el debido orden; y por consecuencia, no estando aquéllas terminadas, tampoco desde este punto de vista, era factible su inmediata aplicación.

Barcelona 2 de Mayo de 1902.

EL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS,

Carlos de Angulo

ESTADO DEL MOVIMIENTO DE IMPORTACIÓN POR EL PUERTO DE BARCELONA
Importación en pabellón Español

AÑOS	COSTAS DEL NORTE DE EUROPA									
	DINAMARCA	ISLANDIA — RUSIA, SUECIA Y NORUEGA			BÉLGICA Y HOLANDA	INGLATERRA		N. O. DE FRANCIA	ALEMANIA	PORTUGAL
		EFFECTOS	BACALAO	EFFECTOS		MADERA	EFFECTOS			
1896...	—	—	—	—	8 609,234	19 161,345	21 079,443	—	3 156,999	753,589
1897...	—	—	—	—	8 866,457	59 834,269	24 463,502	2,574	2 984,549	1 103,721
1898...	—	—	—	1 463,983	4 099,046	59 173,497	25 127,140	853,400	2 019,515	—
1899...	—	—	—	2 207,854	—	22 474,969	37 896,596	—	3 454,898	—
1900...	—	—	251,471	4 156,346	537,262	65 807,655	32 729,108	2 315,180	3 049,857	1,000
1901...	—	—	—	13 613,228	3 395,478	40 634,917	25 996,889	3 064,429	1 817,672	145,505

Importación en pabellón Extranjero

1896...	5 512,314	4 226,376	—	30 649,652	12 439,298	522 778,360	12 834,683	4 684,190	12 770,142	1 459,338
1897...	3 662,183	4 005,839	1 706,230	27 854,258	13 672,900	495 865,455	11 015,416	7 321,522	7 628,517	1 214,133
1898...	654,915	3 779,804	737,472	17 563,716	20 509,688	357 207,326	8 017,330	4 319,664	5 911,149	—
1899...	1 128,390	3 490,474	1 541,968	29 218,955	32 903,368	497 708,110	27 494,228	8 306,740	18 077,534	135
1900...	—	3 513,091	5 136,717	32 394,228	32 819,096	577 303,858	14 895,833	4 956,833	14 776,932	42,108
1901...	—	3 582,699	1 448,632	37 934,241	27 514,855	572 891,349	7 728,780	6 379,055	13 389,496	—

Importación en pabellón Español

AÑOS	COSTAS DE LEVANTE									
	ITALIA			SUR DE FRANCIA	GRECIA	SUR DE RUSIA MAR NEGRO, DARDANELOS		AUSTRIA	ISLAS DEL MAR JÓNICO	TURQUÍA
	CARBÓN VEGETAL	MARMOL	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS	TRIGO	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS
1896...	—	—	7.308,979	43.252,592	—	—	—	—	—	315,854
1897...	—	—	6.628,577	36.740,465	—	909,892	—	—	—	6.174,566
1898...	—	116,100	8.619,797	52.100,437	—	—	—	—	—	39,704
1899...	—	5,580	12.595,454	67.862,138	—	—	897,000	—	—	—
1900...	—	—	11.166,493	38.254,399	—	—	—	—	—	—
1901...	188,556	—	7.919,761	45.593,796	—	—	—	—	—	1.267,332

Importación en pabellón Extranjero

1896...	26.146,868	4.209,374	6.957,905	3.030,181	—	1.158,115	91.119,991	3.152,685	3.599,797	46.297,876
1897...	30.110,710	3.872,054	6.133,861	1.606,100	—	6.551,234	85.463,288	4.480,533	5.996,175	41.623,363
1898...	25.875,080	2.523,510	2.525,680	3.706,552	380,133	2.967,744	14.330,349	1.671,554	4.266,433	29.150,608
1899...	38.696,373	3.580,398	4.189,136	2.111,175	2.416,238	4.498,880	82.249,521	3.183,048	4.008,303	8.471,183
1900...	19.317,488	4.622,753	5.898,495	4.569,382	552,142	7.839,972	59.892,220	3.252,076	—	8.559,094
1901...	20.571,829	4.978,882	2.191,941	1.166,201	1.657,790	—	42.843,460	4.047,453	11.579,070	27.297,484

Importación en pabellón Español

AÑOS	ASIA		AFRICA	COSTAS DEL NORTE DE AMERICA				
	ASIA MENOR, ALEJANDRÍA SMYRNA		COSTAS DEL N. Y O.	ESTADOS UNIDOS		ANTILLAS	MÉXICO HONDURAS COSTA-RICA	SANTO DOMINGO
	ALGODÓN	EFECTOS	EFECTOS	ALGODÓN	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS
1896.....	—	—	4 077,940	29.218,899	13.990,891	19.376,206	478,965	—
1897.....	—	—	2.299,384	43.195,239	24.055,248	17.344,626	420,327	—
1898.....	40,408	—	1.408,306	21.400,237	13.808,595	10.981,376	728,091	—
1899.....	—	4.757,029	3.254,452	35.090,082	29.144,453	3.596,912	838,694	—
1900.....	371,469	1.922,989	6.395,165	65.243,168	30.481,334	—	2.731,471	—
1901.....	918,444	1.480,518	7 832,128	36.018,391	27.544,322	4.905,783	5.995,982	—

Importación en pabellón Extranjero

1896.....	16.130,552	3.448,955	—	24.169,607	3.012,287	—	121,828	—
1897.....	11.371,149	3.214,590	103,800	18.243,461	8.189,008	—	—	—
1898.....	8.019,457	8.518,109	—	33.175,599	12.524,903	6,000	—	—
1899.....	6.851,490	45.363,661	400,000	27.204,675	29.880,791	276,987	—	—
1900.....	7.661,175	23 616,977	1.135,000	15.564,002	22.094,497	—	—	—
1901.....	7.476,020	10.587,235	780,000	20.324,061	12.750,831	—	—	—

Importación en pabellón Español

AÑOS	COSTAS DEL S. DE AMÉRICA		COSTAS DEL O. DE AMÉRICA			OCEANÍA	
	ECUADOR, COLOMBIA, BRASIL		RIO DE LA PLATA	CHILE, GUATEMALA GUAYANA	BOLIVIA PERÚ ALTO Y BAJO	ARCHIPIÉLAGO	ISLAS FILIPINAS
	ALGODÓN	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS	EFECTOS
1896.....	—	—	4.432,600	—	—	—	12.393,815
1897.....	—	—	5.787,120	—	—	—	8.995,842
1898.....	—	—	—	—	—	—	7.880,590
1899.....	—	—	11.197,870	—	—	—	1.504.143
1900.....	—	—	42.730,361	24,000	—	3.798,012	75,538
1901.....	590,703	—	29.486,121	37,842	—	—	5.160,826

Importación en pabellón Extranjero

1896.....	—	—	13.351,632	—	—	—	—
1897.....	—	—	11.712,593	—	—	—	—
1898.....	—	—	4.688,043	—	—	—	—
1899.....	13,890	—	59.161,894	—	—	—	—
1900.....	21,483	—	40.759,483	—	—	—	—
1901.....	5.171,955	—	14.922,661	—	—	4.156,911	1.447,810

Resumen del movimiento de importación por el Puerto de Barcelona

AÑOS	Buques españoles procedentes de cabotaje	Buques españoles procedentes de las Antillas	Buques españoles procedentes de Filipinas	Buques españoles procedentes de la América Extranjera	Buques españoles procedentes del Extranjero de Europa	Buques españoles procedentes de las costas de Asia y Africa	Buq. extranjeros procedentes de la América Extranjera	Buq. extranjeros procedentes del Extranjero de Europa	Buq. extranjeros procedentes de las costas de Asia y Africa	DESCARGA TOTAL DE ALTURA
	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS	KILOGRAMOS
1896...	240.000,641	19.366,206	12.393,815	43.209,790	108.733,353	4.077,940	27.181,894	806.500,605	19.579,507	1.009.283,089
1897...	267.347,777	17.344,626	8.995,842	66.960,518	153.388,471	2.364,359	26.432,476	769.298,148	16.838,747	1.035.282,719
1898...	331.587,490	10.981,376	7.880,590	35.049,897	153.459,941	1.468,418	45.700,502	503.361,733	24.326,377	763.366,868
1899...	334.079,397	3.873,899	1.504,143	61.342,218	160.004,923	7.677,066	54.119,879	824.795,077	63.234,663	1.174.173,826
1900...	333.784,623	—	75,538	65.724,502	203.761,611	12.487,463	38.658,499	754.011,415	30.654,237	1.095.297,727
1901...	360.573,335	4.905,783	5.160,826	61.472,727	180.569,652	10.496,936	33.962,804	806.284,261	24.733,756	1.127.586,745

Movimiento del Puerto de Barcelona y cantidades percibidas por razón del arbitrio destinadas para las obras del mismo

AÑOS	BUQUES ENTRADOS				NAVEGACIÓN DE ALTURA		Toneladas de 1.000 Kilogramos			TOTAL Descarga de altura Kilogramos	RECAUDACIÓN			TOTAL Recaudación Pesetas
	De Cabotaje	Del Extranjero	Antillas y Filipinas	TOTAL	Número de buques		Kilogramos descargados				Por cabotaje Pesetas	Altura Bandera Española Pesetas	Altura Bandera Extranjera Pesetas	
					Bandera española	Bandera extranjera	Al Cabotaje	Altura española	Altura extranjera					
1896...	2,033	1,827	82	3,942	704	1,123	240,000	156,021	853,262	1.009,283	143.999'50	312,942'19	1.706,523'89	2.162,565'58
1897...	2,083	1,713	55	3,851	695	1,018	267,347	222,713	812,569	1.035,282	160,406'17	445,426'99	1.625,138'93	2.230,972'09
1898...	2,052	1,408	41	3,501	580	828	331,587	189,978	573,388	763,366	198,950'69	379,956'34	1.146,777'06	1.725,684'09
1899...	2,119	1,678	49	3,846	615	1,063	334,079	232,024	942,150	1.174,174	200,443'74	464,048'44	1.884,299'14	2.548,591'32
1900...	2,083	1,571	31	3,685	658	913	333,784	281,973	813,324	1.095,297	186,538'44	530,401'37	1.518,304'11	2.235,243'92
1901...	2,078	1,614	33	3,725	692	922	360,573	262,806	864,981	1.127,587	162,265'51	393,921'61	1.297,073'07	1.853,860'19

Importación de algunos frutos de Europa, Asia y América

AÑOS	TONELADAS DE 1,000 KILOGRAMOS								
	ESPAÑOLES DEL EXTRANJERO								
	ABACÁ Y YUTE	ALGODÓN	AÑIL	AZÚCAR	CACAO	CAFÉ	CUEROS	GUANO	PETRÓLEO.
1896...	36	629	34	—	13	5	337	162	—
1897...	989	1,949	28	—	—	6	2,980	256	—
1898...	243	3,959	46	—	134	148	295	179	175
1899...	298	8,201	30	82	3	323	927	64	—
1900...	574	3,834	43	5	53	522	3,679	—	251
1901..	1,653	10,666	46	—	276	1,776	3,197	177	731

Importación de algunos frutos de Asia y América

	ESPAÑOLES DE ULTRAMAR								
1896...	—	34,703	—	—	—	—	12	—	3,119
1897...	—	43,191	—	—	—	—	64	—	2,017
1898...	—	21,399	—	—	—	—	—	—	176
1899...	—	35,021	—	—	79	459	235	—	1,014
1900...	—	35,244	—	—	39	140	4	—	8,987
1901..	—	36,028	—	—	77	505	12	—	373

Importación de algunos frutos de Asia y América

AÑOS	TONELADAS DE 1,000 KILOGRAMOS ESPAÑOLES DE LAS ANTILLAS								
	ABACÁ YUTE	ALGODÓN	AÑIL	AZÚCAR	CACAO	CAFÉ	CUEROS	GUANO	PETRÓLEO
1896..	—	—	5	12,314	639	1,709	9	—	—
1897...	—	—	—	8,586	257	1,321	15	—	—
1898...	—	—	—	5,758	3	1,726	9	—	—
1899...	—	—	—	2,686	42	474	3	—	—
1900...	—	—	3	9	35	158	12	—	—
1901...	—	4	—	—	176	1,034	493	—	—

Importación de algunos frutos de Asia y América

	ESPAÑOLES DE FILIPINAS								
1896...	1,190	—	—	1,492	—	13	—	—	—
1897...	33	—	1	1,001	—	77	—	—	—
1898...	47	1	—	67	—	10	—	—	—
1899...	255	1,316	—	—	—	6	—	—	—
1900...	12	—	—	—	—	60	—	—	—
1901.	94	132	—	—	9	137	3	—	—

Importación de algunos frutos de Asia y América

AÑOS	TONELADAS DE 1,000 KILOGRAMOS									
	EXTRANJEROS DE EUROPA Y ASIA									
	ABACÁ YUTE	ALGODÓN	AÑIL	AZÚCAR	CACAO	CAFÉ	CUEROS	GUANO	PETRÓLEO	
1896...	3,415	7,586	—	—	129	—	1,999	—	—	
1897...	17	4,191	2	—	10	4	2,511	—	—	
1898...	8,477	8,109	16	—	178	159	1,357	152	—	
1899...	5,542	8,094	15	—	34	609	3,637	137	—	
1900...	6,984	6,031	28	—	2	265	971	43	845	
1901...	8,239	4,975	22	—	306	401	727	—	1,096	
				EXTRANJEROS DE ULTRAMAR						
1896...	—	24,978	—	—	—	—	180	—	—	
1897...	—	18,239	—	—	—	—	1,836	—	—	
1898...	—	33,174	—	—	—	—	—	—	919	
1899...	—	27,205	—	—	—	3	—	—	77	
1900...	—	16,564	—	—	—	—	—	—	—	
1901...	—	20,326	—	—	—	—	—	—	—	

**Importación por el puerto de Barcelona, de cereales, granos y grasas, procedentes del
Extranjero y Ultramar**

AÑOS	TONELADAS DE 1,000 KILOGRAMOS											
	ASIA-ÁFRICA		ÁFRICA		SUR DE		MAR NEGRO		ESTADOS UNIDOS		RIO DE LA PLATA	
	<i>Francia</i>	<i>Italia</i>	<i>Italia</i>	<i>Smyrna</i>	<i>Rusia</i>	<i>Turquia</i>						
	Maíz	Trigo	Habas	Habichuelas	Maíz	Trigo	Maíz	Trigo	Maíz	Trigo	Maíz	Trigo
1896.....	978	215	2,194	36	15,518	68,303	—	40,641	997	470	4,068	1,103
1897.....	4,241	300	1,660	337	16,737	44,719	319	49,127	11,155	—	4,640	—
1898.....	4,829	891	10,247	902	25,694	7,396	—	6,602	5,310	—	1,149	—
1899.....	3,219	76,978	—	—	10,407	72,804	—	3,980	3,433	23,854	10,707	45,813
1900.....	5,557	20,114	1,202	—	4,599	69,087	—	—	110	7,828	16,223	51,906
1901.....	7,076	5,066	1,193	1,902	18,032	50,095	—	990	2,235	11,092	3,512	20,834

AÑOS	TONELADAS DE 1,000 KILOGRAMOS													
	COSTAS DE LEVANTE		AMÉRICA		EUROPA		ÁFRICA-FRANCIA		ÁFRICA <i>Portugal</i>	FRANCIA <i>Rusia</i>	Españoles del Extranjero	Extranjeros del Extranjero	ULTRAMAR	
	Habichuelas	Habas	Sebos	Grasas	Sebos	Grasas	Garbanzos	Patatas	Algarrobas	Cebada	Duelas	Duelas	Duelas	Duelas
1896...	70	100	9,534	1	550	61	1,940	—	2,525	8,384	1,912	1,224	665	2,802
1897...	3,007	176	5,983	—	384	210	1,587	—	2,972	6,024	608	521	—	5,082
1898...	7,535	—	1,659	439	730	436	1,049	60	—	565	1,357	1,223	106	2,730
1899...	3,924	42	7,852	—	3,277	223	1,841	10	—	477	1,576	590	2,801	8,288
1900...	553	65	5,268	—	3,601	289	2,619	3	—	2,495	506	518	32	9,518
1901..	3,876	100	5,611	—	1,548	369	2,177	—	137	1,468	437	341	211	6,546

**Totales de exportación durante los años
1896-97-98-99-900**

Años 1896.	Kilos	225,598,000
» 1897.	»	201.063,000
» 1898.	»	188,652,000
» 1899.	»	146.625,000
» 1900.	»	264.382,173

**Mercaderías exportadas por el Puerto de Barcelona
año 1901**

MESES	Buque de VaporBandera	Buque de VaporBandera	Buque de Vela Bandera	Buque de Vela Bandera	Total en Toneladas de 1000 ks.
	Nacional	Extranjera	Nacional	Extranjera	
Enero.	10,281	2,536	4	500	12,821'500
Febrero.	8,665	3,850	934	—	13,449
Marzo.	7,891	2,760	177	—	10,828
Abril.	11,303	3,714	873	—	15,890
Mayo.	8,331	2,356	—	—	10,687
Junio.	8,119	2,121	956	570	11,766
Julio.	7,420	2,384	594	—	10,398
Agosto.	7,796	2,369	760	100	11,025
Septiembre.	7,299	2,371	163	—	9,833
Octubre.	7,554	2,119	893	261	10,827
Noviembre.	8,668	2,671	302	1	11,642
Diciembre.	7,107	2,409'162	762	100	10,378'162
					<u>139,544'662</u>

Del detenido examen de estos datos se deducen las consideraciones siguientes:

Concretándonos al movimiento de importación, que como nadie ignora, representa para el puerto de Barcelona, el elemento primordial del tráfico, confirmase, como en etapas anteriores, aunque en proporción más reducida, el avance progresivo de aquél, excepción hecha del año 1898, en el que por consecuencia de la funesta lucha entablada con los Estados Unidos de América, sufrieron tan hondos quebrantos el crédito, la riqueza y el comercio general de España.

La baja en la importación de este Centro Marítimo, durante dicho año, puede apreciarse en más de 300,000 toneladas con relación á la

normal; y si bien quedó algo compensada con la natural reacción operada en el inmediato por efecto de las transacciones pendientes, no podía menos de revelarse para los sucesivos, aunque sólo fuera en las mermas sufridas por nuestro Comercio de Ultramar, que más que á ninguna otra región de España, debían afectar á Cataluña. Es de esperar, no obstante, que el establecimiento de relaciones mercantiles con nuevos mercados que en breve habrán de proporcionarnos las ricas y florecientes Repúblicas Sud-americanas, restañen las heridas aún cicatrizadas de nuestro comercio y le abran una nueva era de prosperidad y desarrollo.

En el movimiento de exportación, aunque dentro de cifras harto más reducidas que las anteriores, adviértense, á raíz de nuestras desdichas coloniales, y más acentuadas todavía, las mismas fluctuaciones del tráfico; sin que, por desgracia, la reacción operada en el siguiente año, ó sea pasado el estupor que aquellas produjeron, ofrezca al parecer caracteres de persistencia, ya que en 1901, se inició un nuevo y más sensible decrecimiento, que, sin embargo, podrá contrarrestarse, y así nos complacemos en creerlo, con el concurso é inmediato aporte de otras corrientes comerciales.

En el cuadro de recaudación de arbitrios destinados para las obras, obsérvanse iguales variaciones en las cifras que les sirven de base, salvo en las consignadas para el último año, en que aparecen ya patentes los efectos de la rebaja del 25 por 100, que por iniciativa de la Junta del Puerto, fué planteada para la recaudación de los mencionados arbitrios desde 1.º de Septiembre de 1900, del modo y forma especificados en la sección económica de nuestra Memoria anterior.

Entrando en el detallado análisis de los estados precedentes, aparece como primer factor del tráfico, la importación de combustible, y muy singularmente la del carbón mineral de Inglaterra conducido en su mayor parte bajo pabellón extranjero. En los seis años cuyos resultados se consignan, oscila dicho movimiento, para el carbón vegetal, que procede en su totalidad de Italia, entre 20,000 y 38,000 toneladas, y para el mineral entre 416,000 y 643,000, viniendo á constituir, en conjunto de un 50 ó un 60 por 100 del tráfico general de importación. De aquí la necesidad, ó mejor dicho el deber en que nos hallamos, de atender y conseguir, por todos los medios á nuestro alcance al abaratamiento y facilidad del alijo y demás maniobras inherentes á la manipulación de un artículo, que viene á constituir la fuente más segura y copiosa de los ingresos de la Junta, y, que, además, de resultar, por la escasez relativa de su valor intrínseco, el más sobrecargado de todos por la imposición del arbitrio, viene grabado en la actualidad por la imperfección de los medios de descarga existentes, y por el sobreprecio que supone la nece-

sidad del gabarreo. Afortunadamente, tal estado de cosas no puede ya ser duradero, pues conforme se ha especificado en el curso de esta Memoria, hay instalaciones proyectadas para aquellos servicios por la Dirección facultativa de las obras, y cuyo planteamiento, vencidos los obstáculos que al mismo ha venido oponiendo el interés particular, no ha de tardar en ser un hecho, habrán de reducirse á solos diez céntimos por tonelada los gravámenes que hoy pesan sobre la expresada mercancía, con independencia del recargo para las obras.

La gran mayoría de estos carbones se consume en las fábricas y pueblos del llano; pero otra fracción importante queda en la localidad, bien para el consumo inmediato, bien para la venta al menudeo; y de aquí la conveniencia, además de los depósitos que formarán parte integrante de la citada instalación, de cierto número de almacenes, que ya existen creados por los propios importadores de la mercancía. Finalmente, otra fracción del combustible, la más reducida de todas, ha de quedar en el puerto y concentrarse en puntos los más convenientes para el fácil y rápido abastecimiento de las naves que lo frecuentan; y á este efecto á más del depósito flotante recientemente establecido, dibújase para más adelante, cuando así lo exijan las necesidades de un tráfico mayor, la conveniencia de habilitar en uno ó más puntos, avanzados de los nuevos muelles, depósitos ó almacenes especiales de carbón afectos exclusivamente al surtido de buques, tanto de guerra, como mercantes, que de este modo, y al rendir extensas travesías podrán renovar su provisión á poco coste, y sin necesidad de acudir á otros puertos para conseguirlo.

La importación de maderas, ha venido tomando, de algunos años á esta parte, considerables proporciones, que siguen acentuándose, de un modo regular y creciente hasta el extremo de que en el año anterior, el cubo de maderas descargadas en los muelles del puerto, procedentes en su totalidad del Norte de Europa, arroja un peso de 52,000 toneladas, conducidas en sus tres cuartas partes bajo pabellón extranjero.

La aglomeración de estos voluminosos cargamentos en los escasos sitios para depósito de que hoy se dispone en la zona marítima, ha venido creando serias dificultades al tráfico de las restantes mercancías, y ha hecho pensar en la necesidad urgente de habilitar espacios y emplazamientos adecuados al depósito y almacenaje del mencionado artículo, para lo que, según se ha detallado en el proyecto de distribución de los nuevos muelles de la Barceloneta, se dispondrán extensas zonas á la extremidad Sur de los mismos, ó sea en los trozos de mayor amplitud, afectos exclusivamente á la descarga y apilado de maderas de construcción, donde éstas puedan removerse y airearse con facilidad, y sin estorbar lo más mínimo al tráfico y circulación general del Puerto. Como

quiera, además, que la mayor parte de este material, viene consignado á los abastecedores y almacenistas de la población, bien para el servicio de pedidos previos, bien en reserva de otros nuevos, es evidente que la creación y existencia de esos grandes depósitos al borde de los muelles, ha de resultar en extremo beneficiosa para los suministrantes y aún para el mismo consumidor, por el ahorro de locales, de tiempo y de transportes, favoreciéndose de este modo el desarrollo de una industria nueva y de reconocida entidad.

La descarga de cereales, y muy especialmente de trigos, ha experimentado, asimismo en los últimos años, notabilísimo incremento; hasta el extremo de que en 1899, la importación de dicho artículo alcanzó la extraordinaria cifra 223,429 toneladas; y si bien es verdad que este movimiento inició su decrecimiento regular en años sucesivos, no deja en la actualidad de conservar gran importancia, como lo prueban las cifras de 148,935 y 88,077 toneladas, que expresan respectivamente los pesos del trigo descargado en los muelles durante los años 1900 y 1901. Los mercados que sostienen el mencionado tráfico, son los de Italia, Mar Negro, Estados Unidos y más principalmente, Río de la Plata y Turquía, correspondiendo *un tercio* de aquél próximamente, al pabellón nacional.

La mayor parte de esta mercancía, además del consumo local, se destina al surtido de los mercados interiores, en competencia con los productos nacionales. De aquí que para los proveedores del artículo, resulte beneficiosa su prolongada estancia en los muelles, en espera de las más ventajosas demandas, á cuyo fin y sorteando hábilmente las prescripciones reglamentarias del servicio y policía de los muelles, lograron el acaparamiento de los tinglados afectos al depósito provisional de las mercancías, convirtiéndolos en verdaderos almacenes de venta, con notorio perjuicio del tráfico.

Resulta, pues, la conveniencia, para obviar tal estado de cosas, y satisfacer á la vez, una necesidad sentida, de establecer en puntos adecuados, grandes silos ó depósitos permanentes de granos, donde éstos puedan estacionar, si se quiere por tiempo indefinido, sin ocupar espacios destinados á otros distintos usos, provocando á cada momento perturbaciones en el tráfico. Asunto es este, del que ya se ha ocupado y con atención preferente, la Dirección facultativa de las obras; hasta el extremo de haber ultimado, casi por completo, algunos estudios de estas instalaciones. Pero la falta de local á propósito, para las mismas, dentro del recinto de los actuales muelles, y la incertidumbre de precisar, por simples conjeturas, la importancia del decrecimiento iniciado, la obligan á marchar con mesura, prefiriendo, como solución intermedia del conflicto, la ya planteada de llevar la descarga y almacenaje de los granos

á los Almacenes generales recientemente establecidos en el muelle llamado del Depósito, dotándolos al efecto de todos los medios y aparatos para la descarga mecánica de cereales, así como para su almacenaje, limpia, ventilèo, medición, ensaque, salida y reembarque. Dicha instalación que está á punto de terminarse, bastará para cubrir por algún tiempo las exigencias de este determinado tráfico, sin perjuicio de los demás del puerto; y sólo en el caso de que la afluencia de aquella mercancía vuelva á iniciarse en grado extraordinario, amenazando la completa absorción de unos almacenes destinados á un servicio de carácter más general, podrá pensarse en la inmediata habilitación de otros locales, afectos exclusivamente á la práctica y desarrollo de este servicio.

La importación de algodones constituye igualmente un factor de gran entidad en el movimiento general del puerto, y un factor constante, por cuanto viene á representar el suministro de la primera materia para una poderosa industria, base primordial de las de Cataluña, y que de larga fecha ha conseguido entrar en el período de su plenitud. Dicha circunstancia contribuye, en primer término, á diferenciar la índole de este tráfico de las de los demás hasta ahora reseñados; por cuanto destinada la inmensa mayoría de los productos descargados que puede graduarse, término medio, de 70 á 80,000 toneladas por año, al surtido directo de las fábricas diseminadas por el llano, en el Vallés y cuenca de Llobregat y el Ter, su levante de los muelles previo su reconocimiento y despacho por la Aduana, suele ser inmediato, sin que su continuado aporte ó momentánea aglomeración, produzca nunca sensibles entorpecimientos al depósito y transporte de los demás géneros. La mercancía restante, sin exigir por su corta entidad emplazamientos ni construcciones especiales, puede pues conducirse á los Almacenes generales antes mencionados, y prolongar su permanencia en ellos sin el menor inconveniente, y con las ventajas que para sus endosos como valores transferibles en el mercado, ofrece al Comercio la organización especial de aquéllos.

En el mismo caso se encuentran otros muchos productos, clasificados con menor tonelaje en el movimiento general de importación, tales como el abacá, yute, añil, azúcar, cacao, café, sebos, grasas, duelas y otros muchos, comprendidos la mayor parte entre los géneros admisibles en los citados docks, y que por su naturaleza especial ó limitado aporte, no exigen, al menos en la época presente, instalaciones exclusivas.

Debemos, no obstante, hacer una excepción para las naftas y petróleos, que dadas su índole singularísima y el incremento que de algún tiempo á esta parte vá tomando su importación requerirán, tal vez en corto plazo, y en puntos idóneos de los demás apartados muelles, la creación de tanques ó depósitos de flotación análogos á los de otros

puertos y muy especialmente, Trieste, en los que pueda verificarse sin peligro alguno la descarga directa, decantado y envase de tan inflamable mercancía.

Pocas palabras hemos de dedicar al movimiento ó tráfico de exportación, no sólo por su escasa importancia total con relación al anterior, sino más principalmente, por la corta entidad y reducido tonelaje de sus elementos componentes. Bástenos indicar, que de los 299 artículos de variable naturaleza en que se descomponen los totales consignados en el cuadro correspondiente, tan sólo 64 alcanzan un contingente para la carga superior á 500 toneladas por año; y de éstos, *nueve* únicamente superan la cifra de 5,000 toneladas, conforme se especifica en los *dos* estados que se adjuntan á continuación:

Productos cuya exportación anual excede de 500 toneladas .

- | | |
|--|---|
| 1. Jaboncillo. | 20. Cera y estearina en velas. |
| 2. Cal hidráulica y cemento. | 21. Hilados (algodón hilado). |
| 3. Piedras y tierras empleadas en construcciones de artes é industrias. | 22. Tejidos (tejidos algodón blancos). |
| 4. Aguas minerales. | 23. Tejidos teñidos y estampados. |
| 5. Alquitranes, breas esquistos, betunes y productos derivados de estos. | 24. Tejidos de punto. |
| 6. Barro obrado y loza (ladrillos y baldosas). | 25. Sacos vacíos. |
| 7. Losetas y mosaicos. | 26. Lanas, pelos, cerdas y sus manufacturas (lanas sucias). |
| 8. Plata en moneda. | 27. Lana lavada. |
| 9. Hierro en carriles inutilizados. | 28. Papel para escribir é imprimir (papel continuo). |
| 10. Hierro y acero labrado en cualquier forma. | 29. Papel hecho á mano. |
| 11. Cobre negro y el cobre y latón viejos. | 30. Papel para fumar. |
| 12. Plomo labrado en cualquier forma. | 31. Papel impreso (libros y papel de música). |
| 13. Productos vegetales no expresados | 32. Papel para empaquetar. |
| 14. Materias colorantes (colores en polvo ó en terrón). | 33. Maderas de todas clases sin labrar. |
| 15. Cloruro de sodio (sal común). | 34. Pipería. |
| 16. Tártaro crudo y rasuras de vino. | 35. Corcho en cuadradillos. |
| 17. Cremor tártaro. | 36. Corcho en taponés. |
| 18. Glicerina. | 37. Esparto obrado. |
| 19. Productos químicos no expresados, jabón duro. | 38. Desperdicios de hilo, algodón y otras materias vegetales. |
| | 39. Peleterías y curtidos (pieles de ganado lanar). |
| | 40. Los demás cueros y pieles sin curtir. |
| | 41. Calzado. |

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 42. Huesos, astas, pezuñas y otros despojos de animales. | 54. Almendra en cáscara. |
| 43. Abonos de todas clases. | 55. Almendra en pepita. |
| 44. Sardina salada y prensada. | 56. Aceitunas verdes y en salmuera. |
| 45. Granos y legumbres (arroz). | 57. Pasas. |
| 46. Cebada. | 58. Las demás frutas secas. |
| 47. Maiz. | 59. Aceites y bebidas (aceite común). |
| 48. Trigo. | 60. Vino común ó de pasto. |
| 49. Los demás cereales. | 61. Vino generoso. |
| 50. Harina de trigo. | 62. Salvado. |
| 51. Garbanzos | 63. Conservas alimenticias. |
| 52. Hortalizas y frutas (ajos). | 64. Alpargatas. |
| 53. Patatas. | |

Productos que exceden de 5,000 toneladas

-
- | | |
|---|-----------------------------|
| 1.º Barro obrado y loza (ladrillos y baldosas). | 5.º Abonos de todas clases |
| 2.º Plata en moneda. | 6.º Maiz |
| 3.º Jabón duro. | 7.º Harina de trigo. |
| 4.º Calzado. | 8.º Vino Común ó de pasto. |
| | 9.º Corcho en cuadradillos. |

Ninguno de estos géneros por sus condiciones, limitado peso, y volumen escaso, exige, por ahora, el concurso de instalaciones especiales; y únicamente, los *vinos*, que por su naturaleza delicada, diversidad y magnitud de los envases y tonelaje más crecido, requerirán, tal vez, más adelante un almacén ó depósito permanente en los muelles de condiciones apropiadas, tanto para el tráfico de carga como para el de alijo, podrán ocupar interinamente los sótanos del nuevo edificio construído para Depósito comercial y Docks, y que reúnen inmejorables condiciones para el holgado almacenaje, buena conservación, y fácil manejo de la indicada mercancía.

**Proyectos, liquidaciones y demás trabajos técnicos
formulados por la Dirección facultativa
de las obras durante el año 1901**

8 Enero.—Presupuesto de bastidores enrejados para las ventanas del Depósito Comercial.

18 Enero.—Liquidación del adoquinado del muelle de S. Beltrán.

20 Enero.—Presupuesto para el arreglo de 3 barcazas para servir de barcos-puertas en la dársena del dique flotante y deponente.

24 Enero.—Presupuesto adicional para el abono de las vigas de acero laminado en los careneros del dique flotante y deponente.

31 Enero.—Informe sobre la solicitud de la Sociedad «Navegación é Industria» para que se le permita edificar en los terrenos del Varadero de los Sres. Bofill y Martorell.

6 Febrero.—Informe acerca de los medios de salida y entrada de mercancías en la nueva Aduana.

26 Febrero.—Pliego de bases para la adquisición, por contrata, de cales, cementos y demás materiales.

26 Febrero.—Liquidación de las obras de enlace de las vías férreas del puerto con las de las Estaciones del ferro-carril de Madrid á Zaragoza y á Alicante.

17 Marzo.—Informe sobre la extracción de arenas de la playa de la mar Vieja.

11 Abril.—Presupuesto para la instalación de vías férreas, en los muelles del Depósito y Barceloneta.

25 Abril.—Pliego de condiciones para la adquisición de los materiales para las vías férreas del muelle de la Muralla.

27 Abril.—Informe referente á las proposiciones presentadas en el concurso para el suministro, instalación y montaje de los aparatos para la descarga de mercancías á granel, avisadores de incendios etc., étcetera, en el Depósito Comercial.

10 Mayo.—Liquidación de la instalación de 31 pararrayos, en el Depósito Comercial.

14 Mayo.—Pliego de bases para la adquisición de un vapor-remolcador.

20 Mayo.—Pliego de bases para la adquisición de vehículos para el Depósito Comercial.

21 Mayo.—Memoria del estado y adelanto de las obras, que comprende los años económicos de 1893 á 1899, y el 2.º semestre de 1899.

28 Mayo.—Informe sobre las dos proposiciones presentadas para la

instalación de bastidores, enrejados en las ventanas del Depósito Comercial.

7 Junio.—Pliego de bases para adquirir 23 bolardos para el muelle de la Muralla.

22 Junio.—Informe acerca la petición de D. Emilio Carbonell para que se le permita extraer del fondo del mar el carbón, durante la descarga.

9 Julio.—Estado de las obras ejecutadas, las que se están ejecutando, y las que se piensan hacer durante el año 1902.

11 Julio.—Proyecto de tinglados para el muelle de la Barceloneta.

19 Julio.—Proyecto de ampliación de la playa de la mar Vieja para la descarga de carbones.

20 Julio.—Informe sobre las tres proposiciones presentadas en el concurso, para la adquisición de 23 bolardos para el muelle de la Muralla.

23 Julio.—Presupuesto para la instalación de tinglados en los muelles de las dársenas del dique flotante y deponente.

26 Julio.—Informe sobre las proposiciones presentadas en el concurso para la adquisición de básculas para el servicio del Depósito Comercial.

9 Septiembre.—Informe sobre las proposiciones presentadas al concurso para la adquisición de un vapor remolcador (barco-bomba) y una lancha con movimiento mecánico.

12 Septiembre.—Proyecto de modificación de los muelles de España y Baleares.

12 Septiembre.—Liquidación del pintado de los hierros del Depósito Comercial.

17 Septiembre.—Memoria del estado y adelanto de las obras durante el año 1900.

5 Noviembre.—Liquidación de las obras del edificio «Depósito Comercial».

18 Noviembre.—Presupuesto para el derribo de los almacenes del muelle Nuevo, y construcción de otros para los servicios de conservación.

18 Noviembre.—Presupuesto de conservación para 1902.

7 Diciembre.—Informe sobre el expediente promovido por la Sociedad «Navegación é Industria», en solicitud de que se le concedan los terrenos que ocupa en el muelle Nuevo.

27 Diciembre.—Informe sobre la construcción de una estación en el muelle de San Beltrán para el ferro-carril de Madrid á Zaragoza y á Alicante.

Resumen general de gastos por el concepto de las obras

	PESETAS
Personal y material de la Dirección facultativa	102,263'92
Dársena para el servicio del dique flotante y deponente. . .	4,754'73
Cimientos para los careneros de servicio del dique flotante y deponente .	224,416'10
Careneros metálicos para el servicio del dique flotante y deponente	9,769'37
Arreglo de tres barcazas para servir de barcos-puertas en la dársena del dique flotante y deponente	34,152'36
Ampliación de la playa de la mar vieja	2,098'52
Muelles de España, Baleares y Nuevo.	209,003'56
Distribución de los terrenos del muelle de la Barceloneta. . .	92,446'10
Instalación de vías férreas en los muelles del Depósito y de la Barceloneta.	4,252'40
Instalación de tinglados en el muelle de la Barceloneta	35,225'13
Instalación de 31 pararrayos en el Depósito Comercial.	8,206'41
Pintado de los hierros del Depósito Comercial.	1,320'62
Instalación de bastidores enrejados en las ventanas del Depósito Comercial.	1,260'90
Instalación de ascensores y demás aparatos para las operaciones del Depósito Comercial	78,079'96
Urbanización de la zona marítima alrededor del Depósito Comercial.	58,795'59
Enlace de las vías férreas del puerto con las de las estaciones.	7,205'94
Distribución de la zona marítima en el muelle de la Muralla	79,844'23
Instalación del alumbrado eléctrico en los muelles de la Muralla, Atarazanas, Barcelona y San Beltrán.	45,632'24
Conservación de las obras, servicio y policía	341,966'95
TOTAL.	1,340,695'03

La cifra total de gastos satisfechos por la Caja de la Junta del Puerto, para la prosecución de sus obras, asciende pues, durante el año de 1901, á 1.340,695'03 pesetas.

Sumando esta cifra con la de los gastos originados por todos conceptos en la citada construcción, desde su época inicial hasta el 31 de Diciembre de 1900, y que según los datos de nuestra última Memoria, se elevaban á 35.824.044'19 pesetas, obtendremos la suma completa de todo lo gastado hasta primero de Enero de 1902, que es la siguiente.

	Pesetas
Gastos originados desde que principiaron las obras hasta 1.º de Enero de 1901.	35.824,044'19
Gastos originados desde esta última fecha al 1.º de Enero de 1902.	1.340,695'03
<i>Gasto total.</i>	<u>37.164,739'22</u>

Durante el año, se han ocupado los siguientes operarios:

	NÚMERO	JORNALES
Maquinistas, ajustadores, fagoneros y manipuladores de grúas y básculas	51	10,085'00
Patronos y marineros.	87	13,373'25
Buzos	4	635'50
Albañiles canteros y empedradores	66	8,856'75
Carpin'eros y calafates.	47	2,740'00
Herreros	4	354'50
Pintores.	9	153'00
Peones.	442	84,518'50
Carros.	31	3,377'75
<i>Totales</i>	741	124,094'25

Barcelona 2 de Mayo de 1902.

EL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS,

Carlos de Angulo.

Como complemento de la Memoria que precede, redactada por la Dirección facultativa de las obras, añadirá la Junta, según costumbre, una sucinta reseña de sus más importantes actos en el año de 1901, encabezándola con el siguiente estado demostrativo de su movimiento económico durante el propio año.

INGRESOS

	Pesetas
Producto del impuesto con destino á las obras del puerto durante el expresado año.	1,853,860'19
Producto procedente de alquileres de locales y almacenes.	12,583'34
Id. id. de kioskos.	5,594'50
Id. id. de multas impuestas por ocupación de terrenos en los muelles y por penas impuestas á varios operarios por faltas y deficiencias en el servicio de las obras.	378'25
Producto procedente del servicio de grúas hidráulicas.	40,454'54
Id. id. del id. de id. de mano.	16,073'50
Id. id. del id. de puentes-básculas.	8,657'00
Id. id. del id. de cabrias flotantes.	7,057'04
Id. id. del id. de aguada á buques y á particulares.	18,169'50
Producto procedente del servicio de atracaderos.	350'00
Id. id. del id. de excusados públicos.	358'90
Id. id. del id. de la grúa de vapor.	2,408'00
Id. id. de alquileres del material flotante de las obras.	1,668'89
Producto procedente de material de las obras facilitado á particulares.	1,332'51
Producto procedente de material de las obras facilitado á contratistas.	2,336'73
Producto procedente del transporte de mercancías por las vías férreas del puerto.	12,160'58
Producto procedente de arena facilitada á particulares.	331'50
Id. id. de la participación de la Junta en la inspección de las obras por contrata.	1,350'00
Producto procedente de devolución hecha por el contratista del adoquinado del muelle de San Beltran, según liquidación aprobada por la Superioridad	602'69
Producto procedente de remolques verificados con el vapor de las obras por cuenta de particulares.	455'30
Producto procedente de rectificación de una factura de las cuentas de la Dirección facultativa del mes de Abril de dicho año, debido á haber la Sociedad Catalana de electricidad rectificado la cuenta presentada en dicho mes.	174'33
Producto procedente de reintegro de un recibo importe de un anuncio para la adquisición de bolardos, satisfecho por la Junta y que venía á cargo del contratista de dichos bolardos	8'10
Producto por jornales devengados y no satisfechos por no haberse presentado los interesados oportunamente al cobro.	15'06
<i>Total.</i>	<u>1,986,380'45</u>

GASTOS

	<u>Pesetas</u>
Pagado por haberes del personal de la Dirección facultativa	96,243'87
Id. por material de las oficinas de dicha Dirección.	4,396'04
Id. por jornales y materiales empleados en las obras por Administración.	540,086'94
Pagado por jornales y materiales empleados en las obras de conservación.	244,729'47
Pagado al contratista de las obras de muelles interiores.	210,770'70
Id. al del pintado de los hierros del Depósito Comercial.	4,374'11
Id. al de la construcción de 31 pararrayos para dicho Depósito.	9,385'40
Pagado al de los careneros para el servicio del dique flotante y deponente.	9,769'37
Pagado por haberes del personal de la Secretaría de la Junta y del Administrador de la misma.	29,066'74
Pagado por los del personal de la Intervención de la Junta en la Aduana.	5,221'92
Pagado por gastos generales y material de las oficinas de la Secretaría y Administración.	28,354'70
Pagado al Cuerpo de Mozos de la Escuadra por la gratificación señalada por el servicio de vigilancia en los muelles	6,760'00
Pagado á la Caja de Previsión y Socorro por accidentes del trabajo y por el seguro de los operarios de las obras.	2,556'60
Pagado por el impuesto de utilidades sobre los sueldos de los empleados de la Junta y de la Dirección facultativa.	5,749'45
Pagado á la Sociedad general de aguas de Barcelona por la suministrada para los servicios del puerto.	10,370'40
Pagado por el impuesto de utilidades sobre las 400 obligaciones emitidas por la Junta.	200'49
Pagado por el timbre de negociación de dichas obligaciones correspondientes á los cuatro trimestres del indicado año 1901.	180'00
Pagado por intereses de las referidas obligaciones correspondientes á los cupones de los cuatro trimestres del repetido año.	9,000'00
Pagado á los señores Tintoré y C. ^a por indemnización de una grúa de mano cedida á la Junta según valoración aprobada por la Superioridad.	750'00
Pagado por gastos ocasionados por la Comisión nombrada para la de limitación de la Zona neutral aprobada por la Superioridad.	776'00
Pagado por devolución de derechos pagados de más para obras del puerto.	336'31
<i>Total.</i>	<u>1.219,081'51</u>

Ingresos.	1.986,380 45
Gastos.	1.219,081'58
Más ingresos.	<u>767,298'87</u>

Elección de Vicepresidente

En la elección anual reglamentaria para el cargo de Vicepresidente que tuvo lugar en la última sesión del mes de Junio de 1901, celebrada en 21 de dicho mes, fué por aclamación y unanimidad, reelegido para el expresado cargo el Sr. D. Rómulo Bosch y Alsina.

Administración de la Junta

Insiguiendo en nuestros propósitos de organizar una Sección Administrativa que cuidara de la adquisición de materiales, comprobara las listas de jornales, interviniera los gastos, y tuviera á su cargo los diferentes servicios que no tienen carácter técnico, en sesión de 26 de Enero se acordó su creación, nombrándose administrador á D. Manuel Creus Esther.

En cumplimiento de dicho acuerdo se estudió la manera de que, sin notable aumento en los gastos, pudiera conseguirse una buena intervención en todos los servicios, lo cual se ha alcanzado á completa satisfacción.

Almacenes Generales de Comercio

Accediendo á los deseos de esta Junta el Exmo. Sr. Ministro de Agricultura por R. O. de 14 de Junio se sirvió autorizarla para establecer por administración directa el servicio de Almacenes generales de Comercio en el edificio al efecto levantado, regimentándose luego su funcionamiento fiscal por R. O. de 6 de Agosto del Ministerio de Hacienda y el Administrativo por Reglamento y Tarifas de 7 de Noviembre siguiente aprobado por el Exmo. Sr. Gobernador civil de la provincia.

En vista de dichas autorizaciones, y ateniéndose á las disposiciones dictadas, en sesión de 16 de Diciembre se nombró á los señores Vocales que habían de constituir la Dirección de los indicados Almacenes recayendo la elección en los Sres. D. Juan Costa, D. Juan Puig y Salasrigas y D. Sebastián Torres, quienes, posesionados de su cargo, han atendido á todos los detalles para el buen funcionamiento de dichos Almacenes, de los que se nombró Administrador, en sesión de 30 de Diciembre, al que lo es de esta Junta.

Formada la plantilla del personal y esperando que el edificio estará en condiciones de prestar servicio á principios del próximo año de 1902 espera obtener esta Junta la necesaria autorización del Excelentísimo Sr. Ministro de Hacienda para abrirlo al público satisfaciendo así una apremiante necesidad del comercio, ansioso más cada día de contar con almacenes próximos al puerto que abaraten y faciliten la importación y exportación de mercancías.

Caja de Auxilios y Previsión

Deseosa esta Junta de que sus obreros y empleados no se vieses desamparados como hasta ahora en los casos de enfermedad y abandonados en los de invalidez para el trabajo, después de largos años de buenos servicios, nombró una comisión de su seno para que estudiara la manera de constituir una entidad que les atendiera en tan apremiantes necesidades.

Resultado fué de los trabajos de dicha Comisión un luminoso dictamen y proyecto de Reglamento que, aprobado por la Junta, se elevó á la superior sanción del Excmo. Sr. Ministro de Agricultura.

De aprobarse dicho Reglamento, como es de esperar de la buena disposición del citado Sr. Ministro, á las modestas cuotas producto de un noble ahorro con que contribuirán los empleados y obreros del Puerto, se unirán para el sostén de la Caja de Auxilios y Previsión aquellas cantidades que esta Junta, previamente facultada, pueda destinar á tan humanitaria institución.

Rebaja de Tarifas

Conforme se indicaba en la anterior Memoria, se tramitó el expediente para la rebaja de las Tarifas de las grúas hidráulicas y aprobada que fué por el Excmo. Sr. Gobernador civil de la provincia, empezó á regir en 1.º de Julio, con aumento, además, en el número de hizadas que antes se permitían, con lo que se dió al comercio doble ventaja y satisfacción á sus deseos.

Zona neutral

La Comisión nombrada por el Excmo. Sr. Ministro de Agricultura Industria Comercio y Obras públicas según R. O. de 2 de Diciembre de 1900, para señalar los límites de la deseada zona neutral cuya creación habían solicitado todas las principales corporaciones catalanas, cumplió con tanta premura como acierto la honrosa y difícil misión que se le había encomendado, presentando con fecha de 14 de Febrero un luminoso dictámen que, impreso por acuerdo de esta Junta, se repartió con profusión mereciendo generales plácemes.

Formó parte del tomo en que se publicó dicho dictámen, á más de los antecedentes indispensables, el informe emitido por esta Junta en virtud de lo prevenido por R. O. del Ministerio de Hacienda de 7 de Diciembre que encomendaba á la misma y á otras distintas corporaciones la contestación al cuestionario que figura en la Memoria de 1900.

La Junta no ha descuidado asunto de tal trascendencia coadyuvando, dentro del círculo de sus atribuciones, al logro del noble fin que se persigue con la creación de la zona neutral; habiendo sido para la misma motivo de justa satisfacción la unanimidad con que todas las respetables Corporaciones informantes respecto de aquel cuestionario propusieran que se encomendara á esta Junta la realización de tan magna empresa.

De desear es que, salvadas las dificultades que durante el presente año se han presentado para que fuera un hecho la creación de la zona neutral, pueda esta ciudad contar en breve con un tan deseado elemento de riqueza que ha de favorecer á todas las regiones de nuestra querida patria.

Varadero de Bofill y Martorell

En el expediente promovido á instancia de la Junta para que se inscribiera en el Registro de la propiedad la concesión de dicho varadero con las cláusulas y condiciones de la misma, y cuya inscripción tropezó con la negativa á ella opuesta por el Sr. Registrador de la propiedad del distrito de Oriente de esta capital, fué dictada la Real Orden de 30 de Octubre de 1901, por la que de acuerdo con lo informado por la Dirección general de lo contencioso del Estado, se dispuso que por la abogación del Estado en esta Provincia, se interpusiera el correspondiente recurso contra la expresada negativa.

Además y por considerarse relacionado con este asunto, el que es objeto del expediente instruido á instancia de la sociedad «Navegación é Industria», como adquisidora de los terrenos comprendidos en el mencionado varadero, en solicitud de autorización para construir en ellos unos nuevos talleres, se mandó también por la precitada Real Orden pasar á informe de la Dirección general de lo contencioso del Estado, el indicado expediente, sobre el cual fué oportunamente oída la Junta del Puerto, habiendo ésta emitido su dictamen, con fecha 14 de Mayo de 1901, prohiendo el que formuló la Dirección facultativa de las obras, en sentido contrario á la autorización solicitada, y añadiendo por su parte las consideraciones que al final, y como apéndice, se insertan.

Descarga de carbones.—Cambio de servicios en los muelles

Acerca de este asunto, consignábase en la anterior Memoria, que en 23 de Febrero de 1900, anunció la Junta á la Sociedad «Navegación é Industria», la necesidad del próximo desocupo de los terrenos y locales que á título de arriendo ha venido aquella sociedad ocupando en el muelle Nuevo, con los talleres que tiene allí establecidos denominados «El Nuevo Vulcano.»

Inspirándose la Junta en consideraciones de equidad, estimó oportuno anticipar á la Sociedad arrendataria dicha noticia, á fin de que pudiera con tiempo prepararse para cuando llegara el caso de tener que intimársele el formal aviso del desocupo, en el término de los tres meses fijado en las condiciones del artículo.

Cuando habían ya transcurrido 21 meses desde la citada fecha, y una vez aprobado por Real Orden de 12 de Octubre de 1901, el proyecto de ampliación de la playa de la mar vieja, para la descarga de carbones, con expresa prevención de que cuanto antes quedara libre la indicada playa de los obstáculos que impidieran la debida ejecución de las obras, la Junta se dirigió á la referida Sociedad, por medio de comunicación fechada en 20 de Noviembre de dicho año, dándole el aviso de desocupo para dentro de tres meses á partir del día 25 del propio Noviembre.

Así las cosas, la Dirección general de Obras Públicas por orden de fecha 21 de Diciembre, dictada en vista de una instancia del representante en Madrid de la Sociedad «Navegación é Industria», sin previa audiencia de la Junta del Puerto, dispuso que el aludido plazo de tres meses por ésta fijados, comenzara á contarse desde la fecha en que la

Administración resolviera el expediente por dicha Sociedad promovido para el establecimiento de nuevos talleres en los terrenos del varadero de Bofill, cual expediente hallábase á la sazón pendiente del informe reclamado á la Dirección general de lo Contencioso del Estado en el Ministerio de Hacienda.

Contra esta resolución, acudió inmediatamente la Junta, haciendo presente que no tan sólo importaba una alteración esencial en las condiciones del contrato, sino que también contradecía lo prevenido en las Reales Ordenes aprobatorias de los proyectos formados para las obras del puerto y que determinaban la necesidad ineludible de hacer valer y aplicar estrictamente aquellas condiciones, so pena de imposibilitar la inmediata ejecución de dichas obras y el establecimiento de servicios tan importantes como el de la descarga de carbones, al objeto de retirarla del muelle de San Beltrán por los graves inconvenientes que en este sitio ofrecía, sobre todo para la habilitación de la nueva Aduana.

Esta era la situación en que se hallaba este asunto al final del año que comprende esta Memoria.

Entretanto, y en virtud de expediente instruido cen arreglo á lo resuelto por Real Orden del Ministerio de Hacienda de fecha 22 de Junio de 1901, dispuso el Sr. Gobernador civil de la Provincia por acuerdo de 14 de Noviembre, que se llevase á efecto la modificación propuesta por la Administración de la Aduana en el servicio de los muelles, salvas las variaciones indicadas por la Junta del puerto, recayendo tal modificación sobre los siguientes extremos: 1.º destinar á la descarga de mercancías que vayan directamente á la Aduana, el trozo del muelle de la Muralla que con la nueva Aduana confronta; 2.º cerrar con una cerca el muelle de Barcelona; 3.º ampliar la caseta de San Beltrán haciéndola capaz para tres vistas y tres auxiliares; y 4.º desatracar del muelle de Barcelona los caserones de los Clubs de regatas.

Estando pendiente de resolución dicho expediente, tuvo lugar en 15 de Octubre del mismo 1901, bajo la presidencia del Sr. Gobernador y con asistencia de un Inspector general de Aduanas, expresamente delegado por el Ministerio de Hacienda, una reunión de las entidades que menciona el art. 32 de la ley de puertos, llamadas á entender en todo lo referente al cambio de servicios en los muelles, al objeto de inspeccionar y disponer lo conveniente para la utilización de la nueva Aduana y verificar el cambio de servicios en la descarga de mercancías.

Los acuerdos en dicha reunión adoptados consistieron en trasladar la descarga y despacho de las mercancías extranjeras al muelle de Barcelona con la conveniente habilitación de sus tinglados; que mientras no pudiera efectuar el definitivo cambio de la descarga de carbones é interín se procediese al derribo de los talleres del Vulcano y traslación de los

tinglados existentes en el muelle Nuevo, se habilitase para esta descarga el muelle de Cataluña dejándose libre el de San Beltrán en una extensión equivalente á la que se habilitase en el muelle de Cataluña; y por último que se llevase á ejecución el desatraque ya dispuesto de los Clubs de regatas existentes en el muelle de Barcelona para trasladarse á otro sitio donde no estorbaran los servicios de los muelles.

Tomándose pie de estos acuerdos y en espera de su ejecución, previa aprobación del Sr. Gobernador civil de la Provincia, fué dictada por el Ministerio de Hacienda y comunicada al de Obras públicas, la Real orden de 26 del citado mes de Octubre, encareciendo la necesidad de ordenar el inmediato derribo del edificio del Vulcano en el muelle Nuevo y tinglados que en él existen, por ser esto indispensable para la instalación de las dependencias de la Aduana en el nuevo edificio al efecto construído.

La Dirección general de Obras públicas trasladó en 18 de Noviembre al Sr. Gobernador de la Provincia la mencionada Real Orden para que oyendo á la Comandancia de Marina, Junta del Puerto y Jefatura de Obras públicas, informase al objeto de resolver en su vista lo procedente. Y mandado instruir expediente sobre este particular, estaba en curso de tramitación al expirar el año 1901, cuando fué dictada á fines del propio año, la orden de la Dirección general de que se ha dado cuenta más arriba, mandándose que los tres meses del plazo por la Junta señalado á la sociedad «Navegación é Industria» para el desucupo de los terrenos y locales donde se halla el edificio del Vulcano, no comenzaran á correr sino desde la resolución del expediente á que dicha orden se refiere.

En vista de todo ello, y en medio de la complicación creada por las disposiciones que se dejan mencionadas, consideró la Junta que debía dirigir sus esfuerzos y gestiones á poner en claro la situación de las cosas, procurando salvar los intereses á ella encomendados, armonizándolos en lo posible con los demás que fueren dignos de atenderse; y esa fué la tarea que se impuso y que había emprendido al terminar el año de 1901, con fundadas esperanzas de conseguir el resultado apetecido, contando para ello con la cooperación y ayuda de los centros superiores y demás entidades interesadas, cuyo concurso pudiera en algún modo contribuir á la completa realización y buen éxito de los propósitos indicados.

Alumbrado de Muelles

Con arreglo á los contratos para este servicio celebrados con la Compañía Barcelonesa de electricidad y con la empresa central Cata-

lana de electricidad de que se daba cuenta en la Memoria del año anterior, se inauguró en 22 de Enero de 1901, el alumbrado eléctrico de los muelles de la Barceloneta y del Depósito, que tiene á su cargo dicha Empresa Central Catalana; y en 1.º de Julio fué inaugurado también el alumbrado eléctrico de los muelles de la Muralla, Atarazanas, Barcelona y San Beltrán que corre á cargo de la Compañía Barcelonesa de electricidad.

Servicio de vigilancia de los muelles

Por fin y después de llenados los trámites del oportuno expediente, pudieron realizarse los propósitos de la Junta respecto del establecimiento del servicio de vigilancia permanente de los muelles por los individuos del Cuerpo de Mozos de la Escuadra, habiéndose, en efecto, inaugurado dicho servicio en 15 de Noviembre de 1901, de acuerdo con la Excma. Diputación provincial, componiéndose de un sub-cabo y 20 mozos el personal á él afecto.

Para hacer extensivo el servicio de esta fuerza á la vigilancia de las embarcaciones que de noche circulan por el puerto á fin de obligarles á llevar encendidas las luces reglamentarias, se dirigió la Junta en 18 de Diciembre de 1901 al Excmo. Sr. Capitán General, solicitándole en su calidad de Inspector nato del cuerpo de Mozos de la Escuadra, la oportuna autorización, que más tarde se obtuvo de acuerdo con la Comandancia de Marina.

Seguro contra accidentes del trabajo

Con exquisita formalidad y corrección procedió la Caja de previsión y socorro establecida en esta ciudad, en todo lo relativo al más exacto cumplimiento de la póliza de seguro colectivo con ella contratado desde 1.º de Enero de 1901 por los accidentes del trabajo del personal asalariado de la Junta, mediante el pago de la prima estipulada.

Mas como quiera que en uso de su derecho y con la debida antelación á tenor de lo pactado, avisó la Caja de previsión y socorro la rescisión de la mentada póliza al terminar el año de su duración, la Junta después de pedidas ofertas á la expresada Caja y otras entidades aseguradoras para contratar un nuevo seguro, y en vista de que la proposición hecha por la primera era la que mejores condiciones ofrecía, resol-

vió aceptar dicha proposición en cuya virtud se llevó á efecto el contrato de seguro bajo póliza que comenzaría á regir en 1.º de Enero de 1902 mediante la prima de una peseta por cada cien de jornales y por el plazo de uno á diez años, rescindible anualmente á voluntad de cualquiera de las partes contratantes avisando con dos meses de anticipación.

La Junta hace constar con viva complacencia que en el personal técnico y administrativo ha encontrado celosa é inteligente cooperación.

Barcelona 3 de Agosto de 1902.

El Vicepresidente,
Rómulo Bosch y Alsina

El Secretario,
Mauricio Serrahima

APÉNDICE

La Sociedad Navegación é Industria, como adquisidora de los terrenos comprendidos en el varadero de este puerto, objeto de la concesión que fué otorgada á los Sres. Martorell y Bofill, por un plazo de 38 años y 10 meses, próximo á terminar, ha promovido expediente en solicitud de autorización para construir unos nuevos talleres en los indicados terrenos; y habiendo la Jefatura de Obras públicas de la provincia pasado dicho expediente á informe de la Junta del Puerto, lo ha emitido la propia Junta con fecha 14 de Mayo último, prohiendo el dictámen de la Dirección facultativa de las Obras del puerto, contrario á la referida autorización, y ampliándolo con las siguientes consideraciones:

«Es ciertamente innegable, ha dicho la Junta en el citado informe, que los diferentes dictámenes facultativos que, antes de ahora y en diversas fechas, se han emitido, todos ellos contrarios así á la perpetuidad de la concesión del varadero Martorell y Bofill, solicitada por los adjudicatarios de la misma, como á la construcción de obras, en el terreno de la concesión, que no tuviesen el mismo objeto y fines que la concesión misma, convencen plenamente de la absoluta inconveniencia de otorgar permiso para hacer las que ha solicitado la Sociedad Navegación é Industria, que es la entidad que actualmente figura como propietaria del varadero. Y si á los mencionados informes se agrega el muy meditado y contundente que, sobre la actual pretensión, ha emitido el señor ingeniero-director de las obras del puerto, con fecha 31 de Enero último, y que esta Junta prohija en todas sus partes, es todavía más evidente la improcedencia de la petición de la Sociedad Navegación é Industria para construir las obras que se propone.

»Es digno de tener en cuenta que dichas obras no tienen un carácter interino ó transitorio, sino que, por el contrario, son, según se desprende de los documentos presentados por el peticionario, el principio de otras muchísimo más importantes que tiene el propósito de desarro-

llar en aquel sitio de los muelles, para dedicarlas á las construcciones de maquinaria que forman el objeto de aquella Sociedad. De suerte que el inconveniente que tales obras ofrecen á las combinaciones que para la seguridad y comodidad del puerto y de sus servicios habrán de hacerse en aquel punto, se convertiría, si las obras se permitieran, en un obstáculo permanente, cosa de la cual, á juicio de esta Junta, hay que huir siempre con el cuidado más exquisito.

» La consecuencia de lo que se acaba de exponer es que, de ningún modo, puede opinar la Junta á favor de la autorización de obras que se pretende, aún en el supuesto de que los terrenos sobre que se trata de construirlas, fuesen de absoluta propiedad y libre dominio de la entidad que se propone llevarlas á cabo.

» Y esto dice la Junta, porque los datos que arroja el expediente demuestra muy claramente que no hay tal propiedad absoluta, ni tal dominio libre, sino todó lo contrario, según se pasa á evidenciarlo.

» La concesión del varadero fué verdadera concesión otorgada por el Estado, mediante subasta que, á beneficio del derecho de tanteo, utilizado por los Sres. Martorell y Bofill, quedó adjudicada á éstos.

» Fué condición expresa de la subasta la 7.^a, que dice literalmente: «Los concesionarios disfrutarán de los productos del varadero por espacio de 99 años, al cabo de los cuales pasarán las obras al Estado en plena propiedad.» Este plazo, en virtud de las posturas hechas, quedó reducido al de 38 años y 10 meses. Es, por lo tanto, una verdad palmaria que, finido este plazo, del cual quedan ya solamente poco más de dos años, el varadero debe pasar al Estado en plena propiedad. Tiene la Junta por perfectamente inútil la cuestión que se pretende suscitar acerca de si los terrenos del varadero deben pasar al Estado, ya que la condición transcrita habla de obras, y no de terrenos. Es inútil esta cuestión porque lo imposible y lo absurdo no debe sostenerse. Sería imposible que las obras del varadero pasasen al Estado sin los terrenos; lo que en este caso pasaría al Estado serían los destrozos ó los despojos de las obras, cosa bien diferente de lo que dice la condición. Sería absurda la interpretación, porque lo es pretender que el pacto quiere que, finido el plazo, se destruya una obra importante y muy útil, como un varadero, para que uno tenga el terreno y otro los despojos de las obras, á fin de que nadie pudiera aprovechar la obra, y los beneficios de ella quedasen perdidos para todos. Y sería más absurdo todavía, si se considera que las pujas en la subasta de la concesión, habían de consistir en rebajar el plazo de la misma, porque entonces sucedería que el propósito del Estado, al abrir la subasta, era que la obra útil é importante de que se trataba, quedase en pié el menor tiempo posible, y de este modo se privase al país, cnanto antes mejor, del elemento de riqueza y mejora que se creaba con la concesión.

» Nada de esto es admisible: al decir que las obras deberán pasar al Estado en plena propiedad, se entiende las obras en marcha, en aptitud de continuar sirviendo al público administradas por el Estado; es decir, las obras y los terrenos en estado de servicio; ni más ni menos que lo que sucede en las obras de ferrocarriles, tranvías y demás que bajo la condición de que han de hacer reversión al Estado, se ha entendido siempre lo que racionalmente debe entenderse, esto es, que deben pasar los terrenos que las sustentan y en estado de funcionamiento.

» De esta necesidad legal de reversión de los terrenos del varadero al Estado, se sigue no solamente la inconveniencia, sino también la improcedencia de que se autorice hacer obras ajenas á la concesión en los momentos en que está por concluir el plazo; en primer lugar, por las cuestiones que sobre indemnización de las mismas podrían suscitarse, y en segundo lugar, porque semejante autorización podría llegarse á esgrimir como argumento en favor de la no reversión de los terrenos al Estado, lo cual daría á las cuestiones un carácter más grave y trascendental.

» Pero esta necesidad legal de la reversión tiene un alcance y trascendencia que ni por un momento conviene que pase desapercibida.

» Si los terrenos y las obras han de pasar al Estado, resulta evidentemente que ni aún en los momentos actuales, son del absoluto y libre dominio de los concesionarios. No pueden destruir las obras; no pueden destinarlos á fines diferentes de los de la concesión; los tienen para un uso determinado, y no otro, y por consiguiente, ni para durante la concesión pueden utilizarlos más que para los fines de ésta, ni pueden cederlos ó traspasarlos libremente como dueños absolutos, y mucho menos pueden hacer esto mismo para después del plazo de la concesión, época en que habrán perdido todo derecho, incluso el de usarlos.

» Siendo esto así, no tiene explicación ni pueden subsistir las enajenaciones que se han hecho, no tan solo de los terrenos, sino de la concesión y de todos los derechos que entraña; porque estas enajenaciones se han hecho de una manera incondicional, perpétua y absoluta, como si el derecho del cedente no tuviese limitaciones. En una palabra, el enajenante ha vendido más de lo que tenía. Y no sólo esto, sino que ha tratado de traspasarlo faltando á los requisitos que, para la enajenación, exige el art. 66 de la vigente ley de Obras públicas, que se dice: «El » concesionario podrá, previa autorización del ministerio de Fomento ó » Corporación que hubiese otorgado la concesión, enajenar las obras, con » tal de que el que las adquiriera se obligue en los mismos términos y con » las mismas garantías que lo estaba el primero, al cumplimiento de las » condiciones estipuladas.»

» No hay más que leer la escritura de enajenación á favor de la So-

ciudad «Navegación é Industria», presentada por ésta en el expediente, como título de su propiedad sobre el varadero y sobre la concesión de todos sus derechos, y se verá que ni ha precedido la autorización del ministerio de Fomento, ni la Sociedad adquirente se ha obligado en los términos y con las garantías que exige el artículo que se acaba de transcribir. En esta misma forma, según tiene entendido esta Junta, se han hecho las enajenaciones que precedieron á la última del año 1900.

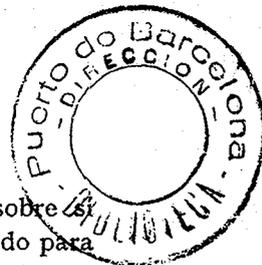
» Luego estas enajenaciones no han podido producir efecto, ni han podido inscribirse en el Registro de la Propiedad, como los han sido, sin duda por inadvertencia del Registrador: luego la Sociedad «Navegación é Industria» carece de personalidad y derecho para promover este expediente, y para representar, en cualquier concepto que sea, la concesión del varadero.

» Y como en todo lo que puede afectar al puerto y sus servicios, la Junta, como delegada del gobierno, tiene el derecho y el deber de prevenir lo que pueda redundar en su perjuicio, y promover lo que pueda proporcionarle una ventaja, considera cumplir ese deber y usar de este derecho, haciendo presente aquí (sin perjuicio de hacerlo en comunicación separada, para no involucrar en un mismo expediente cosas que el buen orden exige que sean objeto de expedientes distintos) la necesidad legal de que no se reconozca eficacia alguna á dichas enajenaciones de los terrenos, obras y concesión del varadero, y la que desaparezcan del Registro de la Propiedad esas inscripciones que tienden á dar á tales terrenos y obras el carácter de cosas de libre dominio particular, ocultando el carácter verdadero de cosas pertenecientes al Estado, si bien sometidas temporalmente al uso y explotación del concesionario.

» Y una vez negada toda eficacia á los trasposos ilegalmente hechos y canceladas aquellas incripciones, puede ser en alto grado conveniente acudir á lo que dispone el art. 1.º del Reglamento para la ejecución de la ley hipotecaria, inscribiendo la concesión é impidiendo, de esta suerte, que en lo sucesivo se pueda, por ignorancia ó por otras causas menos tolerables, sembrar la semilla de cuestiones largas y perturbadoras, ó preparar indemnizaciones cuantiosas que de ningún modo son debidas.

» Y entiende la Junta que todo ello es de urgencia suma, porque el tiempo que falta para terminar el plazo de la concesión es corto, y lo interesante es que en aquel instante, el varadero pase al Estado en cumplimiento de las condiciones de la concesión, libre de reclamaciones y de dudas.

«Podría esta Junta fijarse en ciertas irregularidades que parecen observarse en la escritura de enajenación hecha por el Capitán general de Cataluña á los concesionarios del varadero de los terrenos sobre que



se ha construído, y refutar asimismo las ideas que se vierten sobre si es regular que unos terrenos que se dicen comprados al Estado para hacer la obra, vuelvan al Estado, después que haya expirado el tiempo de la concesión. Pero es tan notoria la poca consistencia de los argumentos que sobre esto se alegan, que esta Junta prefiere omitir las obvias consideraciones que los destruyen, á fin de molestar menos tiempo la ocupada atención de la Superioridad.

Por vía de resumen concluirá la Junta diciendo:

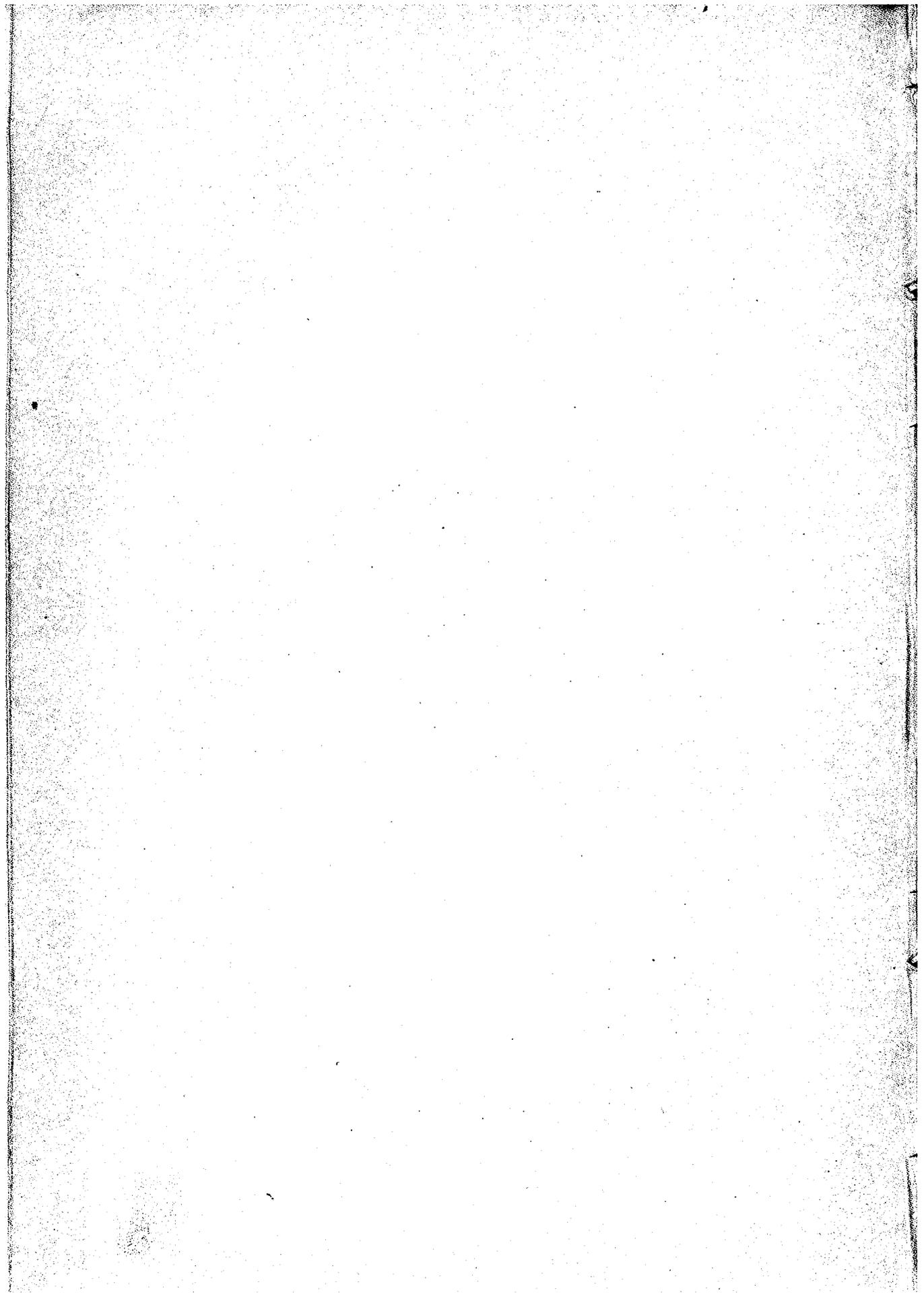
»1.º Que opina ser de todo punto inconveniente y además improcedente otorgar á la Sociedad «Navegación é Industria» la autorización que solicita para hacer las construcciones del proyecto presentado, aún en el supuesto de poder admitirse como tal proyecto.

»2.º Que así las obras, como los terrenos del varadero, así que termine el plazo de la concesión, han de hacer reversión al Estado, libres de todo dominio y de cualquier otro derecho á favor de particulares.

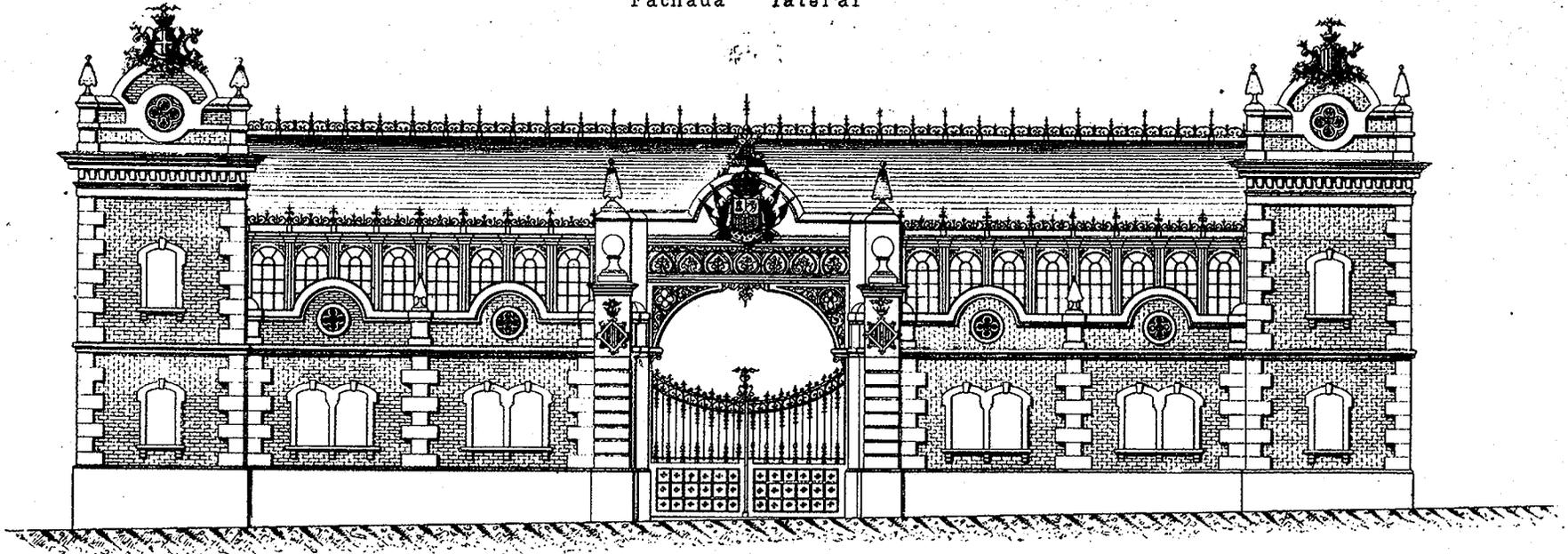
»3.º Que, por lo tanto, debe hacerse desaparecer desde luego las inscripciones de dominio y cualesquiera otros asientos que, en virtud de traspasos ilegalmente hechos, se han puesto en el Registro de la propiedad, sobre el varadero y sus obras.

»4.º Que deben delararse sin eficacia los aludidos traspasos, hechos con inobservancia é infracción del art. 66 de la ley de obras públicas.

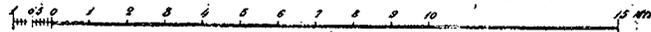
»Y 5.º Que no puede reconocerse personalidad en la Sociedad «Navegación é Industria» para la promoción de este expediente, ni para representar, en ningún concepto, la concesión del varadero, mientras no queden purgados los defectos de la escritura de venta á su favor hecha ante el notario D. Manuel de Larratea, en escritura de 21 de Abril de 1900, y legalizado este traspaso en los términos que expresa el mencionado art. 66 de la ley de obras públicas.

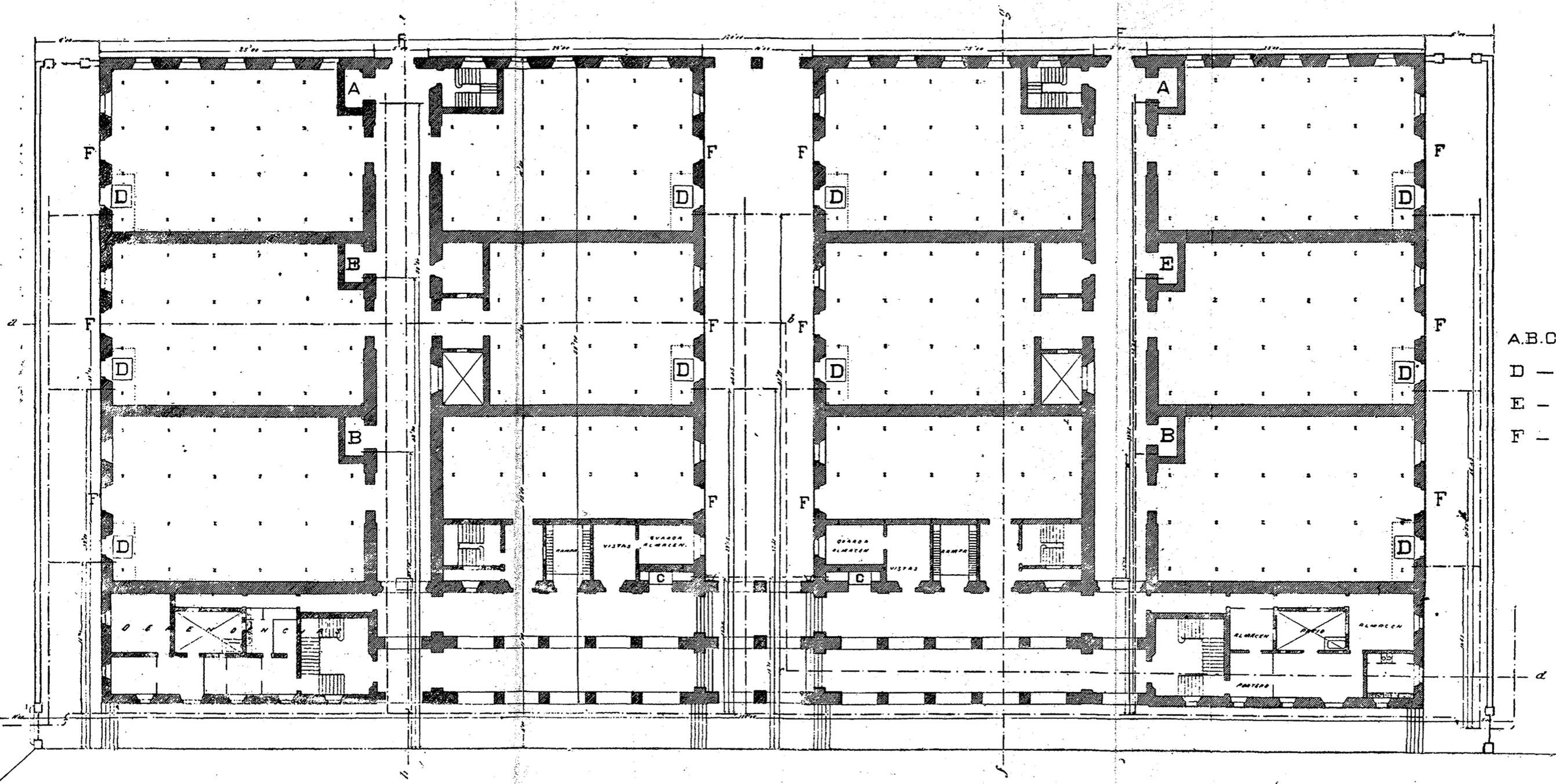


Fachada lateral



Escala de 1:200

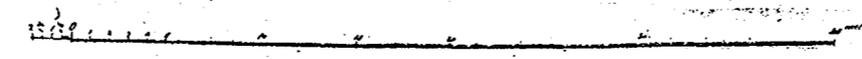




Explicacion

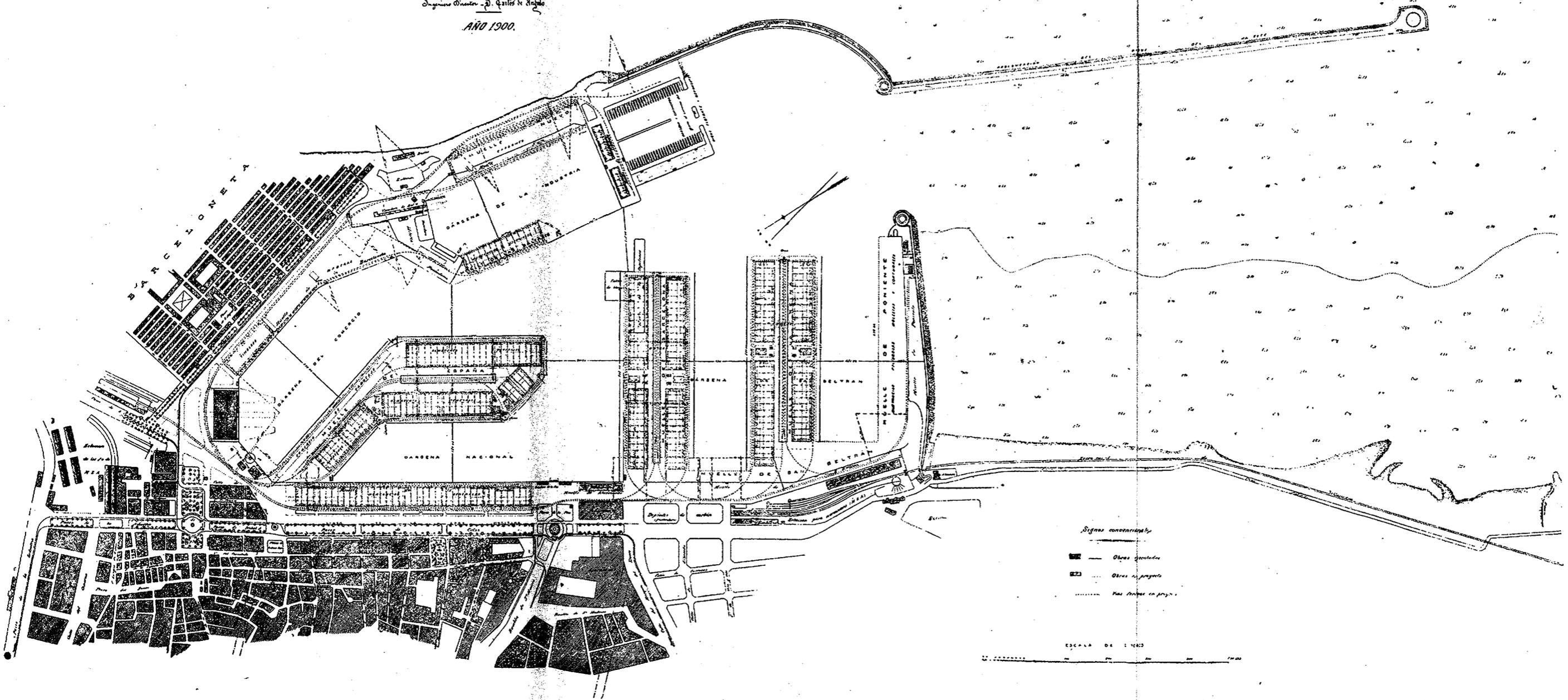
- A.B.C. Ascensores de 15.50 m de carrera
- D — Ascensores de 5.20 m de carrera
- E — Elevadores de mercancías a granel.
- F — Montacargas y descensores

Escala de 1/100.



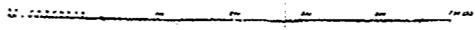


Puerto de Barcelona
Proyecto de distribución del fondeadero
Diseño de Ingeniero D. Carlos de Hugué
AÑO 1900.



Signos convencionales
■ Obras ejecutadas
□ Obras en proyecto
..... Para obras en proyecto

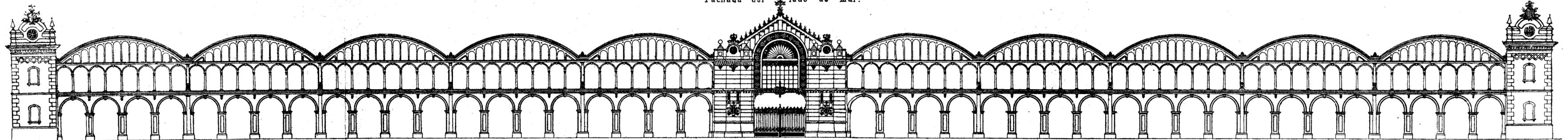
ESCALA DE 1:1000



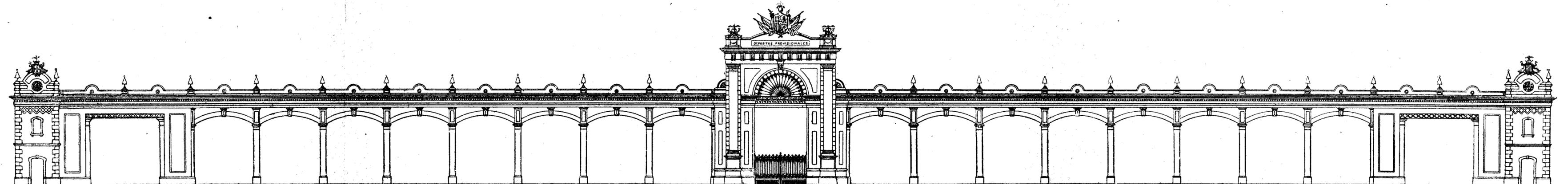
MUELLE DE LA BARCELONETA.

TINGLADOS DE DEPÓSITO.

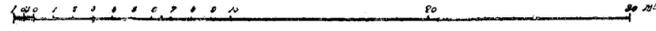
Fachada del lado de mar.



Fachada del lado de tierra.



Escala de 1:300.



Planta de la distribución de terrenos en el muelle de la Barceloneta

