

En algunos casos la aplicacion de la regla general, no basta para resolver las dudas que pueden ofrecerse, y hay necesidad de recurrir á otras consideraciones, á hechos, á observaciones locales, al estudio de fenómenos naturales, etc., para llegar á establecer los verdaderos límites de la zona de dominio público.

En la desembocadura de los rios, aunque las riberas del mar deben comprender en general toda la extension cubierta por sus aguas, la autoridad competente ha fijado los límites del dominio público agua abajo del punto en que deja de hacerse sensible la accion de las mareas. El régimen marítimo cesa de ordinario agua abajo tambien de ese punto y la marea se propaga aún en la parte fluvial del cáuce, en donde las aguas se van convirtiendo de saladas en salobres y dulces, y en la que no se nota ni la vegetacion ni los aluviones marítimos. Sería inadmisibile extender por una aplicacion literal del precepto general, las riberas del mar hasta el interior de las tierras. La composicion del agua no es por sí sola una circunstancia determinante, y el expresado limite en las desembocaduras de los rios no coincide con la línea de demarcacion de las aguas saladas.

Análogamente pudiera decirse respecto de ciertas obras ejecutadas por el hombre. No deben servir de criterio en esta materia los fenómenos físicos sino en cuanto puedan establecer diferencias entre el régimen fluvial y el marítimo.

La Administracion, atendiendo al conjunto de hechos naturales observados y á los caracteres distintivos del suelo marítimo, debe prefiar en las desembocaduras la parte que se refiere al dominio público.

Cuando un rio corre entre márgenes casi paralelas y desagüa en una extensa bahía, el régimen marítimo comienza desde el punto del desagüe; tal sucede en el Vilaine y Orne.

Pero el caso se presenta raras veces bajo una forma tan sencilla; y si no se tiene en cuenta nada más que los fenómenos naturales, el problema aparece indeterminado.—Entonces, y sólo entonces, hay que recurrir á otro género de consideraciones relativas al interés administrativo; al de la navegacion, policia de los puertos, etc.; así ha ocurrido respecto al Loire, en cuya desembocadura se ha designado, como perteneciente al dominio público, la vasta ex-

tension denominada gran rada de Saint Nazaire.

La referida regla general tampoco se aplica á los lagos de agua salada; y á veces, á pesar de la naturaleza de sus aguas y de tener con el mar una comunicacion directa y permanente, no se han considerado pertenecientes al dominio público marítimo, á causa de que las circunstancias indicadas no son determinantes de tal carácter; así es que, reuniéndolas tambien las marismas, no por eso dejan de poder ser objeto de propiedad particular.

En semejante materia hay que proceder con parsimonia y con la mira de respetar los derechos particulares y legítimos; conviene distinguir si las aguas del mar se internan en las tierras por una invasion natural y progresiva, ó si se trata de obras ejecutadas y costeadas por particulares para modificar un estado posesorio; en este último caso los lagos y lagunas, artificialmente formados, no podrían considerarse comprendidos en la zona de dominio público.

(Se continuará.)

PUERTO DE BARCELONA.

La REVISTA ha insertado todas las Memorias anuales que la Junta de Obras del Puerto de Barcelona ha publicado, cumpliendo lo prescrito en el Reglamento por el cual se rige desde el año 1870, en cuya fecha se organizó, para dar cuenta del progreso y del adelanto que han ido teniendo aquellas importantes obras, de los proyectos que se han estudiado y aprobado, y de los principales accidentes, vicisitudes y obstáculos que se han presentado en la marcha de las indicadas obras. Estas memorias comprenden desde el año 1870 al de 1881, inclusive.

En Marzo de 1881 dispuso el Gobierno que se procediese á la nueva eleccion de las Juntas de los puertos conservando su anterior organizacion con ligeras modificaciones. La Junta que dejó la administracion de la del puerto citado, y cuya gestion había desempeñado durante todo el tiempo ántes señalado, creyó de su deber reseñar, aunque de una manera breve y condensada, lo más importante en que había debido fijar su atencion durante los doce años que llevaba de existencia, y publicó á este objeto una

Memoria en 20 de Abril de 1881, que insertó tambien en la REVISTA.

En Octubre del mismo año 1881 el Ingeniero Jefe D. Mauricio Garran, que durante 18 años había dirigido las obras de aquel puerto, venciendo las dificultades y obstáculos que presentan todas las de su clase, y con el éxito que consta en las Memorias á que hemos hecho referencia, rogó al Gobierno le relevara de su cargo, alegando el quebranto sufrido en su salud: al admitirse por el Gobierno dicha renuncia del cargo de Director facultativo de las obras del puerto de Barcelona, se expresaba que era la voluntad de S. M. que se diesen las gracias en su Real nombre á tan distinguido funcionario por los extraordinarios servicios que había prestado al país en el largo período de tiempo que había estado al frente de aquellas importantes obras.

Aceptada esta dimision del expresado Ingeniero en 24 de Octubre del referido año de 1881, y habiendo hecho entrega de su cargo en 15 de Noviembre siguiente, en 20 del mismo mes y año, elevó á la superioridad una Memoria que al mismo tiempo publicaba, la cual tenia por objeto hacer constar los trabajos que había llevado á cabo en dicho puerto, los resultados que había obtenido y el estado en que dejaba los trabajos que había proyectado y construido.

Creemos en todos conceptos conveniente completar el período de la gestion del expresado Ingeniero Garran, insertando su última Memoria y la relacion del estado en que dejó las obras de dicho puerto.

MEMORIA

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

En el mes de Julio de 1870, al empezar á funcionar la Junta del Puerto, redacté una *Memoria sobre los trabajos realizados desde 1.º de Julio de 1865 á 1.º de Julio de 1870, y sobre el estado de las obras al entregarlas al Gobierno á la Junta del Puerto*, en que enumeré todo cuanto en aquel período de tiempo se había ejecutado bajo mi direccion, cuya Memoria fué tan benévolamente acogida por la Superioridad, que dió lugar á la satisfactoria orden de la Direccion general de Obras públicas, Agricultura, Indus-

tria y Comercio, de fecha 8 de Agosto de 1870, que aprobó y sancionó con aplauso todo cuanto hasta aquella fecha se había practicado.

Y aún cuando posteriormente he tenido la fortuna de alcanzar tambien de la Superioridad repetidas pruebas y manifestaciones de benevolencia por los servicios que he podido prestar, al cesar, por renuncia, en el cargo de Director de las importantes obras de este Puerto, me considero en el deber de completar los apuntes que en aquella *Memoria* de 1870 consigné, hasta el momento presente, siquiera lo haga de un modo breve y lacónico como el que empleé en la redaccion de la citada *Memoria*, para conseguir tan sólo el objeto de dejar sentados los hechos principales y procurar así facilitar la exacta historia de unas construcciones importantes.

Verdaderamente las *Memorias* anuales publicadas por la Junta del Puerto, dan á conocer perfectamente los trabajos practicados en cada año, y esta consideracion dispensa de entrar en muchos pormenores que en otras circunstancias exigiría una descripcion detallada; y habida cuenta de ellas, bastará hacer sólo indicaciones, cuya explicacion se encontrará explanada en dichos documentos.

Ni podria ni tendria tiempo para ampliar y detallar todo cuanto conviene dejar sentado para facilitar el conocimiento completo de las obras ejecutadas. Han sido tantas las dificultades, vicisitudes y obstáculos que en el largo período de tiempo á que se alude se han presentado, contrariando la marcha de estos trabajos, que sería menester mucho tiempo y mucha labor para explicar, con vista de los documentos y antecedentes, cuanto ha acontecido, y que no ha sido más que apuntado en las *Memorias* periódicas que se han publicado anualmente.

Por estas consideraciones se concretará esta *Memoria* principalmente á consignar datos numéricos sobre el coste de los trabajos, para que conste siempre cuál ha sido el resultado efectivo de la gestion que por el Gobierno y por la Junta del Puerto me ha estado confiada, y se tengan datos para juzgar cuál ha sido el proceder y los servicios del que la suscribe.

Y se cree más necesario descender á indicaciones sobre los servicios prestados, por lo mismo que son conocidas por la Superioridad las justas causas que han motivado la renuncia de mi cargo, y ha de interesar por lo mismo más vivamente dejar sentados los datos principales para que pueda juzgarse perfectamente si se han llenado como corresponde y ha sido mi deseo,

los deberes que la direccion de estas importantes obras han exigido.

OBRAS DE CERRAMIENTO DEL PUERTO.

Su presupuesto aprobado, importante. . . 8.424.961'78 pesetas.
Y aparte los edificios para los Faros. . . 8.316.643'68 »

LOS DIQUES Y MORROS.

Estas eran en 1870 las obras importantes; nadie pensaba entonces más que en la urgencia de cerrar el Puerto abierto á los mares y vientos del 1.º y 2.º Cuadrante y en proporcionar fondo en su interior, pues que carecía en su mayor extension del necesario para los barcos de algun porte y una tasca ó barra le cerraba, ó era un peligro constante para los buques que habían de sujetarse en su entrada á la canal, no siempre fácil de abordar.

Los barcos de algun tonelaje habían de quedar en bahía, en donde se practicaba la descarga, y sólo despues de disminuir la carga á fuerza de gastos, de inconvenientes y aun de peligros, lograban el Puerto en donde terminaban sus operaciones. Ningun buque de guerra de alguna importancia entraba entonces en el Puerto, y la opinion pública desconfiaba de la terminacion de los Diques, por lo mismo de que tanta necesidad había de ellos, y de que tan grandes ventajas se prometían del cerramiento del Puerto.

En dos años los Diques se terminaron, habiéndose construido durante los años económicos de 1871 á 1872 y de 1872 á 1873.

EN EL DIQUE DEL ESTE.

128 metros lineales de escollera.
129 " " de banquetta.
102 " " de espaldon.

EN EL DIQUE DEL OESTE.

117 metros lineales de escollera.
151 " " de banquetta.
174 " " de espaldon.

Estas obras se ejecutaron en la parte más costosa y profunda; la necesidad y urgencia de tales trabajos hizo que se activaran todo lo posible, posponiendo á la prontitud de la ejecucion toda otra consideracion.

En el año 1874 los Diques estaban terminados y los trabajos consistieron en la construccion de sus Cabezas ó Morros; pero como el puerto estaba abrigado y se había conseguido ya el objeto principal que tanto se anhelaba alcanzar,

no reclamaba urgencia ni era prudente violentar la marcha en la construccion de los morros, que habían de servir de fundacion ó de base de asiento á construcciones y edificios de otra naturaleza.

Por este motivo la construccion de los Morros asentados sobre escolleras que tienen 16 metros de altura en el Dique del Este, y 11 metros en el del Oeste, se han ejecutado en los años sucesivos con las precauciones que exigen las construcciones de esta naturaleza; quedando hace algun tiempo terminada toda la fábrica en el Morro del Oeste y faltando solamente en él, para su perfecta terminacion, colocar las puertas y ventanas y el depósito de hierro para el agua, y en el Morro del Este, asentar cinco metros lineales de sillería de Coronacion, 48 de pretil, 16 metros cúbicos de sillería, 18 metros cúbicos de mampostería ordinaria; el revocado interior del almacén, el depósito para el agua y las puertas y ventanas; obras cuyo valor está representado en el presupuesto de la obra por la cantidad de 2.200 pesetas á lo sumo.

MUELLE DE LA MURALLA DEL MAR.

Al mismo tiempo que las Obras de los Diques, se emprendieron las del Muelle de la muralla del Mar; pero éstas debieron limitarse á las comprendidas entre la playa interior del Puerto y el baluarte del Rey del fuerte de Atarazanas, por haberse otorgado en 23 de Diciembre de 1867 la concesion de la construccion de la parte restante de este muelle, comprendida entre el baluarte del Rey y el Dique del Oeste, á la Compañía de los almacenes generales de depósitos ó docks de Barcelona.

La parte que comprendía la concesion abrazaba 637 metros y estaba valorada en el presupuesto general en las cantidades siguientes:

Fundaciones. . .	475.922'00	pesetas.
Muelle de fábrica. . .	239.791'48	»
Terraplen.	319.335'10	»
TOTAL. . .	1.035.048'58	»

Pero es preciso además tener en cuenta que con la construccion del Muelle del Depósito que forma parte integrante de éste, su longitud de ejecucion aumentó en 47 metros; de modo que habiendo disminuido por una parte en 637 metros lineales, y aumentado los 47 por otra, resulta en definitiva una disminucion de 590 metros lineales, cuyo valor apreciado conforme con el proyecto aprobado, asciende proporcionalmente á la cantidad de 958.673 pesetas.

De modo que el presupuesto de ejecución material de la obra de la Muralla de Mar, que ascendía á 2.974.502 pesetas, quedó reducido á 1.939.453'42 pesetas con la supresión del Muelle de San Beltran, y á 2.015.872 pesetas, contando con el trozo aumentado de este Muelle en construcción y denominado del Depósito, por haberse de construir en él el edificio para el *Depósito Comercial*; en total una longitud de Muelle de 1.180 metros.

Estas obras, en su mayor parte, se ejecutaron durante los años 1871, 1872, 1873, 1874 y 1875, y aun cuando se deseaba mayor actividad, no fué posible obtenerla por la larga tramitación á que se sometió la aprobación del *Proyecto de distribución del Puerto*, que impidió la terminación de los trabajos de este Muelle.

Revisando las *Memorias anuales* publicadas, se hallarán consignadas todas las noticias suficientes para completar estas indicaciones. Y reasumiendo todos los gastos hechos en las obras de los Diques y el Muelle de la Muralla de Mar, que constituyen las de cerramiento, aprobadas por orden del Regente del Reino de 28 de Setiembre de 1870, resulta lo siguiente:

GASTOS EN LOS DIQUES Y MORROS.

	Pesetas.
Antes de 1.º de Julio de 1880.	2.402.480'29
Año de 1870 á 1871.	679.326'61
» » 1871 á 1872.	571.252'70
» » 1872 á 1873.	380.396'32
» » 1873 á 1874.	139.204'28
» » 1874 á 1875.	94.404'75
» » 1875 á 1876.	89.392'23
» » 1876 á 1877.	57.552'41
» » 1877 á 1878.	15.360'70
» » 1878 á 1879.	6.969'69
» » 1879 á 1880.	3.183'24
» » 1880 á 1881.	5.010'93
De 1.º de Julio á 15 de Noviembre de 1881.	694'01

GASTOS EN EL MUELLE DE LA MURALLA.

Año de 1870 á 1871.	341.715'30
» » 1871 á 1872.	415.638'36
» » 1872 á 1873.	350.257'59
» » 1873 á 1874.	404.632'19
» » 1874 á 1875.	91.108'29
» » 1875 á 1876.	47.067'24
» » 1876 á 1877.	20.000'00
» » 1877 á 1878.	16.050'61
» » 1878 á 1879.	18.371'95
» » 1879 á 1880.	
» » 1880 á 1881.	
Desde 1.º de Julio á 15 de Noviembre de 1881, incluyendo lo gastado para el trozo de este Muelle denominado de Depósito.	26.306'50

TOTAL. 6.176.376'29

Estas obras se han ejecutado: por el sistema de Administración las escolleras; por contrataciones parciales el suministro de sillería, las fundaciones del Muelle de Muralla, la mayor parte del terraplen; y á destajos, la mano de obra de la fábrica del expresado Muelle.

Por este motivo, al compararse el coste de las obras con sus presupuestos, debe contarse con todo el presupuesto de contrata; ó por lo ménos, con el de ejecución material para las obras de los Diques; incluyendo en ellas además, el 3 por 100 que se asignó en el presupuesto para los gastos imprevistos, que en esta clase de obras es siempre de la mayor importancia; y con el de contrata, para todas las obras que se han construido por este sistema.

Haciendo la primera comparación, resulta que el presupuesto de ejecución material asciende á la cantidad de 8.316.643'68 pesetas, y como el valor de la parte del Muelle de la Muralla ejecutada por el concesionario del Muelle de San Beltran, hubiera tenido un coste, según el presupuesto de contrata, de 1.211.006'84 pesetas, resulta que ha de hacerse la comparación del coste de las obras hechas con la diferencia importante 7.105.636'84, aumentada del precio de los 47 metros, más del Muelle del Depósito, ó sea de la cantidad de 76.375'00 pesetas, ó sea por consiguiente con el presupuesto de 7.182.011'84 pesetas, resultando así lo siguiente:

	Pesetas.
Importe del presupuesto de los Diques, Morros ejecutados, y de la parte del Muelle de la Muralla, construida y en construcción.	7.182.011'84
Coste de las Obras.	6.176.376'29
DIFERENCIA.	1.005.635'55

Si se toma solamente el presupuesto de ejecución material de los Diques, y los de contrata de las obras construidas por este sistema, resultará lo siguiente:

	Pesetas.
Presupuesto de ejecución material de los Diques y Morros.	4.133.695'31
Presupuesto de contrata de las fundaciones del Muelle de la Muralla.	872.113'00
Suma y sigue.	5.005.808'31

Suma anterior.	5.005.808'31
Presupuesto de contrata de si- llería.	359.424'00
Presupuesto de contrata del ter- raplen construido por este sis- tema.	387.504'00
Presupuesto de ejecucion mate- rial de la parte restante del ter- raplen.	468.949'65
PRESUPUESTO.	<u>6.221.685'96</u>

Y siendo el coste de las obras ejecutadas de 6.150.706'29 pesetas, ha sido éste menor que el de los presupuestos aprobados para su ejecu- cion, y debe observarse además, que se conser- va aumentado el importante material de cons- trucción de que se dispuso en un principio para estas construcciones.

No era de esperar un resultado tan ventajo- so para los fondos del Puerto en estas construc- ciones, tan sujetas á eventualidades y causas perturbadoras de la buena marcha. En casi to- das las de esta clase el coste de los trabajos sue- le ser un 30, 50 ó 100 por ciento mayor que sus presupuestos, y cuando como en este caso han pasado las obras por tantos conflictos y dificul- tades, y entre ellas, las dos epidemias que han afligido últimamente á Barcelona, y principal- mente la de la *fiebre amarilla*, que tuvo su asien- to en el mismo Puerto, y durante la cual estos trabajos continuaron sin interrupcion teniendo á su frente la misma Direccion y el mismo per- sonal que en épocas normales sin apartarse de sus puestos, es una fortuna casi inesperada ha- ber alcanzado el resultado que arrojan tales nú- meros.

Las circunstancias impiden hacer una com- paracion del coste de estos trabajos con el de los muchos Puertos conocidos; pero existe la con- fianza de que el resultado sería muy favorable á los de las obras del Puerto de Barcelona.

Pero ha de ser permitido dejar consignada una de las mayores satisfacciones que llenan la conciencia de la Direccion de las Obras. Las obras de las escolleras, han exigido en las can- teras una grande explotacion ejecutada por el sistema de los *enderrochs*, que colocan á los operarios constantemente en un trabajo muy pe- ligroso, expuesto á muchas desgracias como las que acontecen frecuentemente en canteras análogas.

Durante los diez y ocho años que se han explotado estas canteras, se han empleado más de millon y medio de jornales, y sin embargo

la vigilancia ejercida, sin economizar medios para asegurar la vida del obrero, ha dado un resultado tan satisfactorio, que han sido muy escasas las desgracias acaecidas, y las más im- portantes, por abusos manifiestos de los mismos operarios.

EL DRAGADO.

Nada más urgente é importante que llevar á cabo la limpia del Puerto para proporcionar el fondo necesario para la estancia de los buques y para hacer desaparecer la extensa tasca que le cerraba, y que tan difícil y peligrosa hacia la entrada.

Antes de 1870, se habían dragado 550.018 metros cúbicos; de los cuales, 348.223 se ejecu- taron por una contrata y los 201.795 metros cú- bicos restantes por Administracion, con el *Tren de limpia* propio del Estado.

Despues de 1.º de Julio de 1870 todavía se hicieron algunos trabajos de dragado por el sis- tema de Administracion, que consistieron en 18.780 metros cúbicos, que costaron 26.151'24 pesetas; y se invirtieron despues en la conser- vacion y reparacion del *Tren de limpia* del Es- tado, del cual dispuso el Gobierno destinándole á otro Puerto, la cantidad de 13.764'12 pesetas.

Pero la celosa Junta del Puerto, despues de aprobado el proyecto para hacer las obras del dragado general, y convencida de la necesidad de activar todo lo posible estos trabajos, resol- vió realizar una contrata para ejecutarle, y á pesar de las oposiciones que se presentaron pretextando la insuficiencia de los precios del proyecto para ejecutar las obras, y de que en la prensa se consignaron diferentes articulos y co- municados, criticando á la Direccion de las obras por la deficiencia del precio unitario de tal obra, una de las empresas más respetables la tomó á su cargo con la rebaja del 3'252, por 100, lo cual vino á destruir, como otras veces, tantas falsas é interesadas suposiciones propa- ladas por algunos periódicos, y asegurar con notable economía la ejecucion por contrata de uno de los trabajos más importantes del Puerto.

El precio del presupuesto era de una peseta con 8.025 diezmilésimos, y el de la contrata fué de una peseta con 74 céntimos.

Empréndiéronse las obras en 25 de Mayo de 1870, y en los dos primeros meses hasta el pri- mero de Julio, desde donde comprende princi- palmente esta *Memoria*, se hicieron solamente 6.720'51 metros cúbicos de dragado.

En 1.º de Julio tomaron ya estas obras gran- de desarrollo y aumentaron de actividad en los

años sucesivos; en términos de que llegaron á trabajar á la vez cuatro Trenes que dragaron hasta 65.995'30 metros cúbicos en un sólo mes, como así sucedió en Mayo de 1873.

En 5 de Junio de 1875 se terminó esta importante contrata, habiéndose dragado por ella 1.835.910'35 metros cúbicos, y habiéndose abonado al contratista por estos trabajos, segun liquidacion general aprobada por Real orden de 24 de Noviembre de 1875, la cantidad de 3.124.264'44 pesetas.

Los presupuestos de trabajos, que, como se ha dicho, se calificaron y criticaron de insuficientes para ejecutarlos, importaban pesetas 3.279.699'90.

Con la realizacion de estas obras, el Puerto alcanzó la grandísima ventaja de permitir la entrada á los más grandes buques, y de que todos los barcos mercantes pudieran circular con seguridad por todo el extenso ámbito del Puerto, y atracar á sus muelles con extraordinaria ventaja para su comercio.

En el año de 1873 á 1874 las Escuadras de España, Francia, Italia, Austria, Inglaterra y de América del Norte, y buques importantes de la Marina Militar de Alemania, Suecia y Dinamarca, fondearon en el interior del Puerto.

Pero era menester, no solamente hacer el fondo del Puerto, sino conservarle, y para ello se propuso, se aceptó con entusiasmo y celo por la Junta y se aprobó por el Gobierno, la adquisicion de un *Tren de limpia* completo, destinado á la limpia constantemente del fondo y á la ejecucion de las obras futuras. Se aprobaron definitivamente las bases para su adquisicion en 21 de Noviembre de 1876, y se anunció inmediatamente un concurso público, al que concurrieron importantes establecimientos de Francia, Bélgica, Inglaterra y Alemania, haciendo proposiciones que examinadas y discutidas, obtuvo la preferencia la de los Sres. Satre y Averly, de Lyon.

El *Tren de limpia* se entregó en 3 de Abril de 1880, despues de experiencias minuciosas practicadas tanto con la Draga y los cinco gánguiles, como con el Vapor remolcador, que dieron buenos resultados, que han sido comprobados con los trabajos posteriormente realizados, y que prueban de una manera irrecusable, que reune excelentes condiciones.

Su coste ha sido de 494.940'59 pesetas. Antes de que el *Tren de limpia* se recibiera, y despues de haber desaparecido del Puerto todas las dragas del contratista que hizo el dragado general, fué necesario hacer el especial para el asiento

del *Muelle de Barcelona*, de poca importancia, pero que exigía el empleo de dragas.

Se hizo el proyecto de este trabajo, confiando en que se obtendría una de las dragas del puerto de Tarragona por un corto número de dias; pero habiéndose negado á prestarla la Junta de aquel Puerto, y habiendo desaparecido las del contratista ántes citado, se creó el conflicto de tenerse que comenzar pronto las obras de fundacion del *Muelle de Barcelona* y haberse de hacer ántes el dragado de su base de asiento.

En esta situacion, se improvisaron tres dragas de mano y cinco gánguiles para vencer el conflicto, como así se consiguió, ejecutando el trabajo dentro del plazo que convenia, y con tal economía, á pesar de los gastos extraordinarios que hubieron de hacerse para improvisar el material aludido, que llamando la atencion de la Direccion general al aprobar la liquidacion de aquellos trabajos en 29 de Mayo de 1879, consignó en dicha resolucion frases laudatorias para la Direccion de las obras.

El presupuesto de ellas, aprobado por Real orden de 7 de Julio de 1877, fué de 21.000 pesetas.

El coste de las obras ejecutadas, incluyendo el de las máquinas y embarcaciones, ascendió á 20.930'36 pesetas, y descontando el valor que tenía el material al terminar los trabajos, pesetas 16.214'24.

Todos estos trabajos de dragado exigieron el mayor cuidado para ejecutarlos convenientemente, y para ejercer sobre ellos toda la vigilancia é intervencion indispensables para obtener los resultados que se han conseguido.

(Se continuará.)

PARTE OFICIAL.

31 de Agosto.—(*Gaceta* de 19 de Setiembre).—*Fomento*.—Ley concediendo á la Compañía del ferrocarril de Sevilla á Alcalá y Carmona la prolongacion de su línea férrea desde Carmona á Fuentes de Andalucía.

40 de Setiembre.—(*Gaceta* del 19).—*Fomento*.—Real orden aprobando la trasferencia de la concesion del ferrocarril de las minas de Tharsis al Fraile en el río Odiel, que hace D. Carlos Tennaut á favor de la *Compañía de azufre y cobre de Tharsis*.

40 de Setiembre.—(*Gaceta* del 19).—*Fomento*.—Real orden otorgando á D. Ramon Antonio Armada y D. Alejandro Quereizaeta la concesion de un tranvía