

Descripción y movimiento comercial del Puerto de Buenos Aires en el año de 1897

- POR -

ENRIQUE CARMONA

Ingeniero Jefe de la Oficina de Servicio y Conservación del Puerto de la Capital

(Continuación—Véase el número 23).

PUERTO DE BUENOS AIRES. — MAQUINARIA HIDRAULICA.

	PESCADES HIDRAULICOS					Ascensores: Capacidad 1.500 kilos.	CABRESTANTES		Puentes giratorios y Escaleras.	VÁLVULAS			CAJ. DE PRESIÓN		Máquinas para incendios.
	Fijos, 30.000 kl. los, radio 10,24, alza 16,08.	Fijos, 10.000 kl. los, radio 9,10, alza 12,70.	Movibles, 5.000 kilos, radio 9,30, alza 12,24.	Fijos, 1.500 kl. los, radio 10,24, alza 16,08.	Movibles, 1.500 kilos, radio 10,24, alza 16,08.		Fijos, 5.000 de fuerza.	Fijos, 1.000 de fuerza.		Completación de 5 centímetros	De paso según diámetro de los cables en pulgadas	Seguridad según diámetro de los cables.	Metros por cada sección.	Diámetro interior en cent.	
Dársena Sud.....	—	1	—	—	15	—	—	4	1 P 3 E	90	3	5	1.300	10	2
Dique Núm. 1.....	—	—	1	9	15	—	—	3	1 P	61	4	4	1.080	15	3
" " 2.....	—	—	1	6	12	—	—	3	1 P	108	6	2	1.650	12	3
" " 3.....	—	—	—	20	13	20	—	4	1 P	90	4	4	2.090	12	—
" " 4.....	—	—	—	16	10	16	—	2	1 P 1 E	112	4	2	1.700	12	—
Dársena Norte.....	1	—	—	—	6	—	—	—	—	68	2	3	1.260	8	—
Diques de Carena....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	345	8	1
Embarc. de animales.	—	—	—	—	6	—	—	—	—	47	4	1	590	15	—
Total.....	1	1	2	51	77	36	17	16	5 P 4 E	578	29	23	10.010		8

PUERTO DE BUENOS AIRES. — MAQUINARIA HIDRAULICA.

Maquinaria	Fuerzas en kilogramos	Diámetro pistón izar en centímetros	Curso pistón izar en centímetros	Diámetro pistón arrear en cent.	Curso pistón arrear en cent.	Diámetro pistón arrear en cent.	Curso pistón arrear en cent.	Gastos hidráulicos	Cantidad de agua en litros por cada operación	Existencia total
Pescante hidráulico, ..	30.000	60	387	32	334	—	—	—	1362	1
" " " " " "	10.000	60	240	32	120	—	—	—	774,6	1
" " " " " "	5.000	35,5	268	20	139	—	—	—	308,6	2
" " " " " "	1.500	20	368	16	1115	—	—	—	106,4	128
Ascensores.....	—	20	364	—	—	—	—	—	114,3	36
Puentes giratorios, ..	Dársena N°	118	11,5	28,5	127	28,5	127	12,5 × 11,5 × 2	290	1
" " " " " "	Diques	103	11,5	23,5	127	23,5	127	1,25 × 11,5 × 2	209	4
Exclusa.....	Norte	—	—	45,5	311	45,5	220,5	—	3453	1
Exclusa.....	Sud	—	—	20	245	20	245	—	616	3
Alcantarillas.....	—	20	207,5	—	—	—	—	—	65	4
Cabrestantes.....	5.000	7,5 × 3	23 × 3	—	—	—	—	—	3,03	17
Cabrestantes.....	1.000	7,5 × 3	20 × 3	—	—	—	—	—	2,63	16
Acumulador.....	50 k p. cm²	50,5	50,5	—	—	—	—	—	2129	1
Acumulador.....	" " "	50,5	50,5	—	—	—	—	—	1428,7	2

Diques de Carena

Los diques se construyeron por la Empresa Madero y su inauguración tuvo lugar el 11 de Junio del año 1897, quedando desde esa fecha en explotación.

El costo de estas obras fué de 1.350.000 pesos oro, aproximadamente.

Los diques están situados perpendicularmente al muelle Norte de la Dársena Norte. Son dos, el del Oeste es de 150 metros de largo, y el otro de 180 metros y de 132 metros y 162 metros de largo útil, respectivamente.

La sección transversal es igual en ambos, siendo de 20 metros de luz á la entrada y de 27 m 92 á la altura del coronamiento, en la parte interna. La altura á la

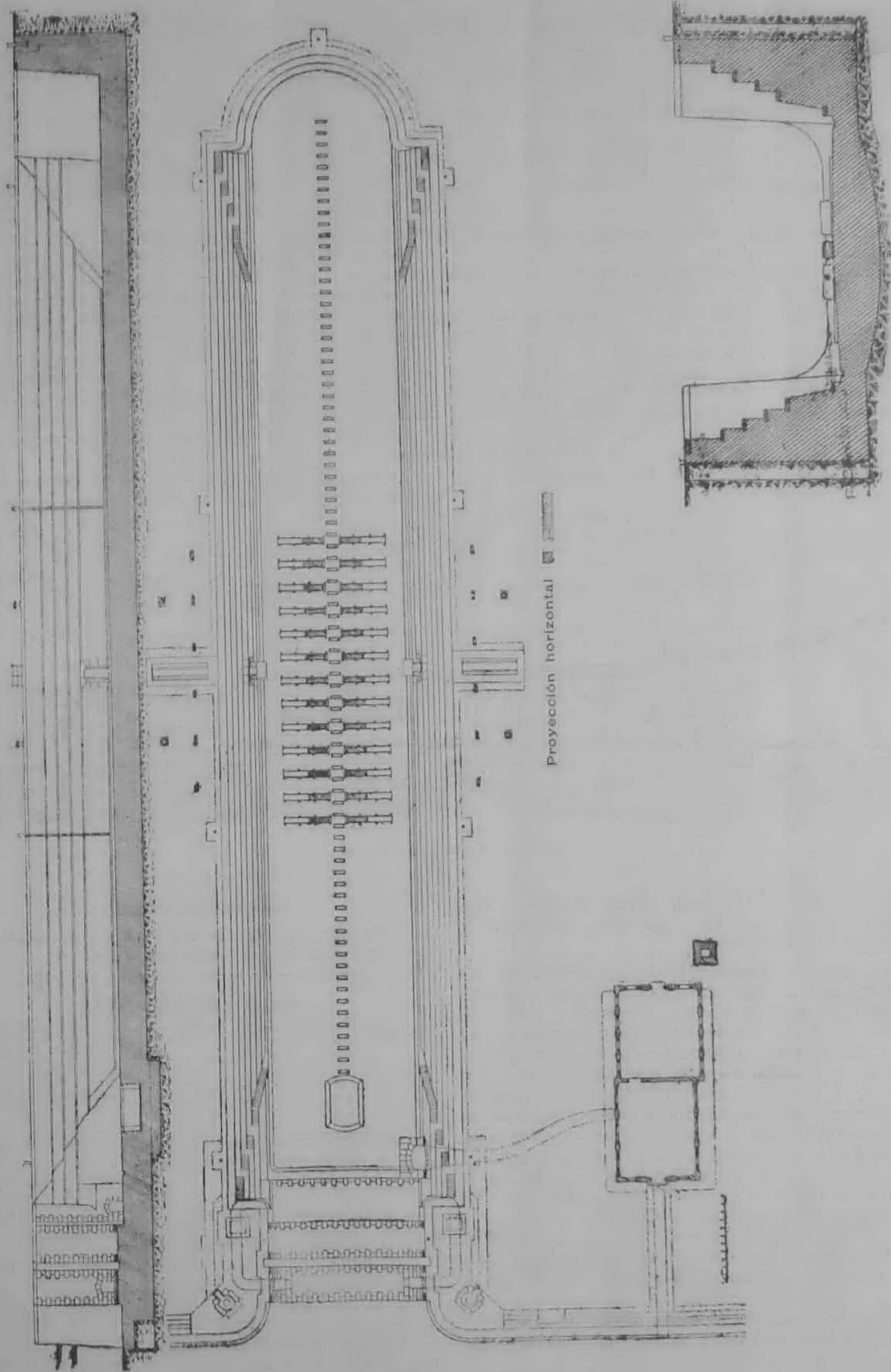
entrada es de 10 m 85 desde el coronamiento hasta el piso; la pendiente de este último es de 1:300 y los picaderos sobresalen 0,81 de este.

La distancia entre ambos diques es de 50 metros.

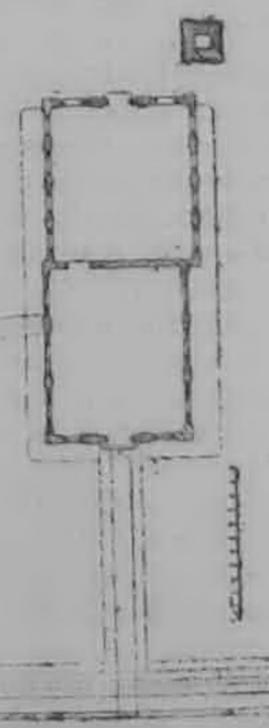
Las puertas son del tipo de buque puerta y han sido fabricadas por la casa de Armstrong Mitchel, Yand C^o, pesan 420.730 kilos de los cuales 206.850 pertenecen al casco y 213.880 kilos al lastre; la cantidad de agua necesaria para hacerlos subir y bajar es de 15.000 kilos. La inclinación del paramento del muro donde las puertas se colocan es de 1:20.

La maquinaria para desagotar los diques se compone de dos bombas centrífugas de eje vertical movidas por dos motores de alta y baja presión y dos máquinas pequeñas para mantener en seco los diques.

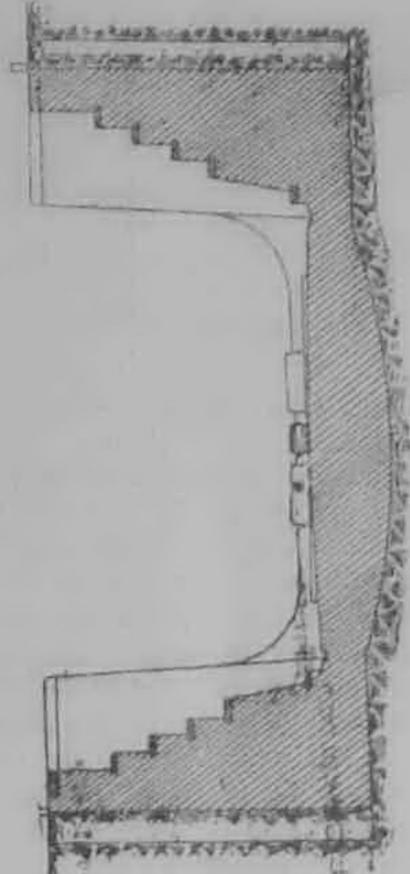
Diques de carena - Corte longitudinal.



proyección horizontal



Corte transversal.



	Tiempo empleado h.	Altura del agua m.	Volúmen del agua en el dique m ³	Presión del vapor en kg. cm ²	Núm. total de revoluciones de ambos motores	Carbón consumido kg.	Trabajo teórico para elevar el agua H.P.	Trabajo indicado en los cilindros	Rendimiento 10 %
1 ^o Ensayo.....	2.42	7.17	30.724	8.500	39.444	1.360	156	455.9	36.4
2 ^o ".....	2.41	7.56	33.931	8.500	39.483	1.448	174	491.4	36.6

Estas máquinas han sido construidas por la casa de Easton Anderson y Golden.

Cada uno de los motores de las bombas centrífugas tiene un poder de 250 caballos indicados.

De los ensayos practicados por el Departamento de Obras Públicas de la Nación, en el acto de la recepción, se obtuvo el siguiente resultado:

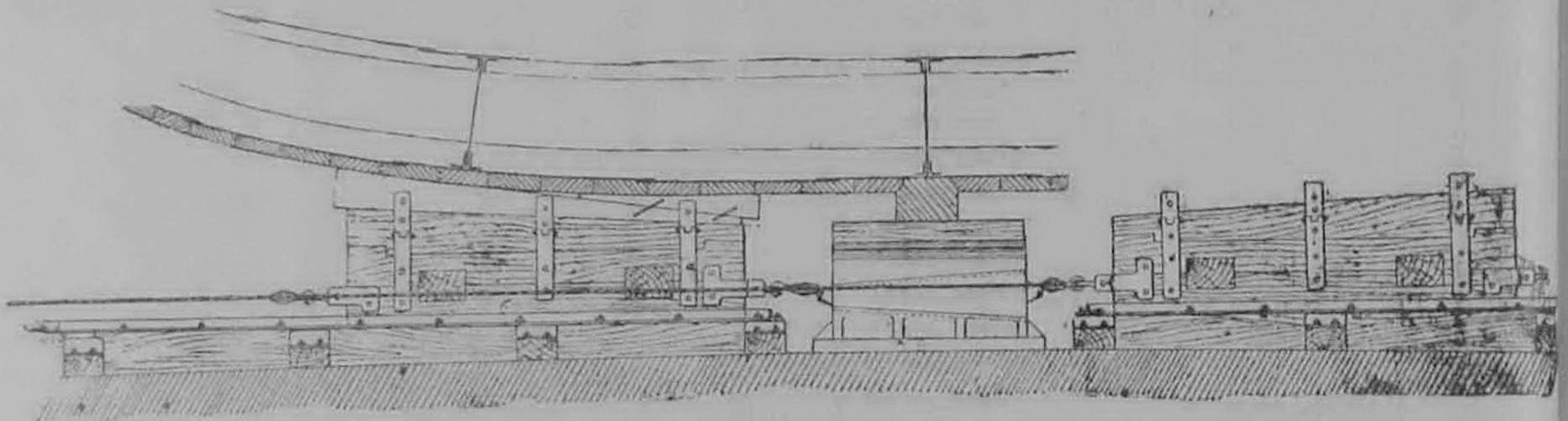
El movimiento habido en ellos desde el 11 de Junio hasta el 31 de Diciembre fué de 26 buques de guerra con 25.445 toneladas de desplazamiento, con un producido de 31.871 pesos oro, y de 19 buques mercantes con un tonelaje de 15.309 de registro, con un producido de \$ oro 7.880. Los de explotación han importado la suma de 3.000 \$ % por mes.

Las filtraciones han disminuido de un modo notable desde su inauguración hasta la fecha. Al principio era necesario hacer funcionar las máquinas pequeñas trabajando noche y día para mantener los diques en seco, y actualmente basta que aquellas trabajen solamente dos horas por día para conseguir ese resultado.

Las puertas han dado buenos resultados; y el inconveniente de su difícil manejo, cuando hay marejada, desaparecerá una vez que se construyan las defensas necesarias en la Dársena Norte.

Los Diques han funcionado sin accidente de ninguna clase.

Para completar la instalación de los mismos se están construyendo los basos correspondientes, ó camas mó-



Detalle de la cama móvil.

viles, trabajo que será terminado en todo el presente año.

Las tarifas que se cobran son muy económicas, y se expresan á continuación:

Artículo 1.º La entrada á los Diques de Carena solo será permitida con estricta sujeción al reglamento interno que redactará la Oficina de Movimiento, y por turnos, de conformidad con la prelación que resulte de los pedidos ante la misma Oficina, siendo entendido que los buques de la Armada Nacional tendrán la preferencia.

Art. 2.º Á toda solicitud de entrada deberá acompañarse un certificado que acredite haberse depositado en la receptoría del Puerto la suma de (\$ 100 oro) cien pesos oro. Este depósito quedará á beneficio del Tesoro siempre que el buque no entre á los diques en la fecha que la Oficina de Movimiento le indique, todo, salvo el caso de fuerza mayor, reconocido por la Oficina.

Art. 3.º Los buques deberán entrar á los diques en lastre. Los explosivos ó inflamables que á su bordo contengan, serán previamente depositados en el sitio que la Oficina de Movimiento indique.

Art. 4.º Los buques que hagan uso de los Diques de Carena, abonarán los derechos con arreglo á la siguiente tarifa:

DERECHO DE ENTRADA

Por las primeras 500 toneladas....	\$ 50 oro
Por cada 200 toneladas que excedan de ese número.....	• 10 •

DERECHO DE PERMANENCIA

	Por día y toneladas	
	Primer día	Días subsiguientes
Sobre las primeras 500 toneladas.....	\$ 0.18 oro	\$ 0.09 oro
Sobre las 250 toneladas que sigan á este número.....	• 0.16 •	• 0.08 •
Sobre las 250 toneladas subsiguientes.....	• 0.14 •	• 0.07 •
Sobre las 250 toneladas que exceden del número anterior.....	• 0.12 •	• 0.06 •
Sobre las toneladas superiores de 1250.....	• 0.10 •	• 0.05 •

Las fracciones de toneladas se contarán como enteras, cobrándose á los buques de menor porte de 500

toneladas los derechos de entrada y permanencia con sujeción á la tarifa asignada para las primeras 500 toneladas. Cuando los interesados desearan practicar trabajo nocturno, lo harán saber á la Oficina de Movimiento, debiendo abonar por este servicio (0.04) cuatro centavos oro, por tonelada de registro y por noche.

Art. 5.º La anterior tarifa regirá desde el momento que se cierre la puerta de entrada hasta que el buque haya salido del dique, contándose por día entero la fracción de día

Art. 6.º Las estadías que se produzcan por falta de agua para la salida de los buques de carena, no serán tenidas en cuenta para el cobro de los derechos respectivos.

Art. 7.º Es condición esencial para que el Dique de Carena pueda dar entrada á las aguas, que el buque que lo ocupa proceda á poner en perfectas condiciones de limpieza.

Art. 8.º El servicio de los diques comprende las operaciones de apuntalamiento y ponerlo en seco. Todo otro servicio será facultativo.

Art. 9.º La entrada á los Diques de Carena solo se permitirá siempre que, á juicio de la Oficina de Movimiento, el tiempo lo permita sin inconvenientes de ningún género para las obras ó el buque á carenarse, no aceptándose reclamo alguno por las demoras que sobre el particular pudieran producirse.

Depósitos fiscales

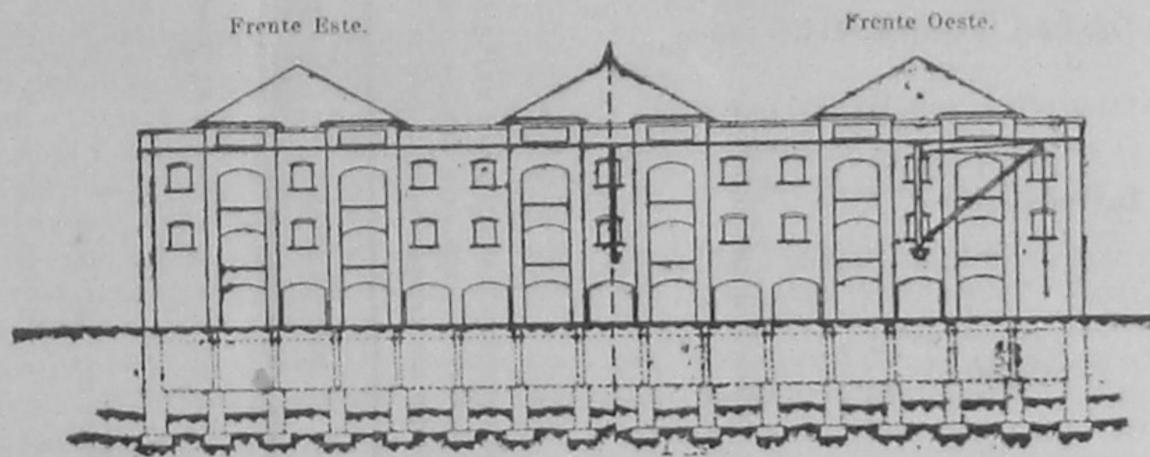
DEPÓSITOS DE MERCADERÍAS DEL TIPO A.

De este tipo hay 4, dos en el costado Oeste de los diques I y II. Las dimensiones exteriores son 54 metros de frente por 50 de fondo.

Tienen tres pisos de 2.90 de altura y un sótano de la misma altura.

Las paredes son construidas de ladrillos prensados de máquina y mezcla hidráulica.

En dirección perpendicular al frente y á distancias iguales, se dividen por tres paredes formando otras tantas secciones independientes unas de otras. Los pavimentos en los dos últimos pisos son de tablonés de



Depósito fiscal. — Tipo A.

pino de tea colocados encima de tirantes doble T y estos están sostenidos por columnas de fierro. Cada depósito en el frente Oeste está provisto de tres pesantes hidráulicos fijos, de la potencia de 1.500 kilos, para la entrega de la mercadería.

La capacidad bruta de cada depósito es de 27.107 metros cúbicos; pero descontando el cubo de los pilares del sótano, las columnas, los pasillos y espacio necesario para el recibo y entrega de mercadería, como también una parte del andén cubierto del primer piso, hay que deducir 8.598 metros cúbicos, quedando 18.419 metros cúbicos como capacidad neta.

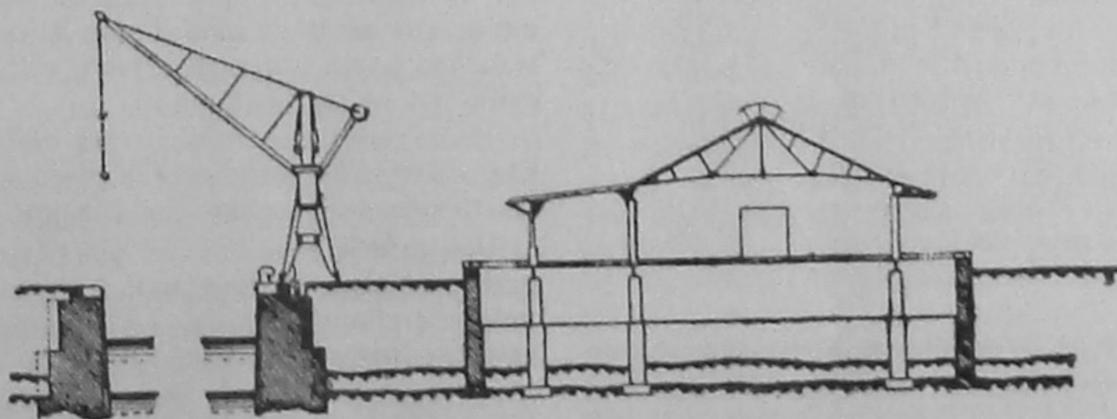
La relación entre cubo bruto y capacidad neta en este tipo de depósito es de 1 á 0.679 ó la capacidad inutilizable representa el 31 % del total.

DEL TIPO B.

Hay solamente uno, y se encuentra ubicado en la cabecera Sud del Dique I. Este depósito tiene 126 metros de frente por 18 de fondo, posee un sótano de 124 metros de largo por 28 de ancho entre las líneas internas. En todo el largo del frente existe un andén cubierto de 6 metros de ancho.

La construcción superior del piso es metálica, el sótano esta construido de mampostería, como también los pilares que sostienen el piso, este piso es de concreto y descansa sobre bovedillas apoyados en tirantes doble T. La altura del sótano es de 3.50 metros, y la de los parantes del techo es de 4 metros arriba del piso. Este tipo de depósito es el que llena mejor las condiciones

Sección transversal.



Depósito fiscal. — Tipo B.

necesarias para el fácil manejo de las mercaderías, pues á más de tener suficiente frente en relación á su capacidad, el sótano, por medio de las anchas escotillas existentes recibe luz y aire en abundancia, lo que contribuye á mantenerlo completamente seco. En el frente opuesto al muelle hay tres pescantes fijos hidráulicos de la potencia de 1500 kilos, destinados á la entrega de la mercadería que está depositada en el sótano.

La capacidad bruta es de 23.138^m; pero descontando la inutilizable, como ser pasillos, cubo de los pilares del sótano, espacio ocupado para el despacho de mercaderías, oficina de los empleados que alcanza á 6.389 metros cúbicos, quedan 16.749 metros de capacidad neta.

La relación entre el cubo bruto y la capacidad inutilizable representa el 27 % del cubo total.

(Continuad).

PUERTO DE LA PLATA

RÉGIMEN DE LAS CORRIENTES

Rellenamientos que se producen (1)

§ 1

Introducción

En los canales del puerto La Plata, desde que fueron definitivamente entregados al servicio de la navegación, á principios del año 1889 hasta Enero de 1894, no se efectuaron dragajes de conservación. Las condiciones del puerto, buenas ó malas, fueron materialmente puestas á prueba.

En Diciembre de 1893 se hizo un relevamiento completo y prolijo de los fondos que se hallaban bajo el nivel de la marea baja ordinaria fijada á la cota +0.60 con relación al cero de la escala.

Si bien las profundidades de construcción habían excedido (2) el límite inferior de 21 piés (=6.40) bajo el cero del puerto en la base de los canales, resultaba de aquellos sondajes, en una superficie considerable del fondo de los canales principales, un cubo total de relleno superior al exceso excavado por valor de 165.877 metros cúbicos.

Considerando el relleno que se había producido en la base y taludes, afectando tan sólo la sección transversal mínima de los canales ó sea el perfil de navegación, cuyo mantenimiento tiene en vista los trabajos de conservación, resultaban las siguientes cantidades:

Como se vé estos datos no dan una idea precisa de la marcha del relleno que se produce en los canales del puerto, desde que prescinden del relleno previo que se ha formado en las partes en que por construcción se habían realizado profundidades mayores que las estrictamente impuestas por el pliego de condiciones.

Nos proponemos determinar el monto verdadero del relleno que se efectúa en un tiempo más ó menos largo, conociendo el estado altimétrico de los fondos en las fechas inicial y terminal del período que se tiene en vista, y para ello fijaremos del 15 de Enero de 1891 al 15 de Diciembre de 1893.

(1) Estudios sobre puertos en la provincia de Buenos Aires, 2^a parte Costa Marítima Fluvial del río de la Plata, por el ingeniero Julio R. Figueroa.

(2) Como lo demuestran los sondajes practicados en un principio y en Enero de 1891, estos últimos publicados en el folleto "Documentos oficiales sobre el puerto La Plata".

Los sondajes que nos hacen conocer el estado de los fondos de ambas fechas se hicieron en los meses de Enero y Diciembre respectivamente. Ambos reúnen

Rellenamiento dentro del cajón de los canales de navegación, desde la cresta hasta la base, sin incluir los depósitos formados en los costados de la sección trapezoidal.

DESIGNACIÓN	SITUACIÓN LINEAL	Metros cúbicos de relleno	OBSERVACIONES
AL NORTE DEL ORIGEN O.:			
Antepuerto.....	K° VII ⁷⁴² á III ⁵⁰⁰	151000.00	Arca y barro
Canal de Santiago.....	K° III ⁵⁰⁰ á I ³⁴⁰	6744.00	Barro y arena
Travesía del Río Santiago..	K° I ³⁴⁰ á I ³⁴⁰	1000.00	" "
Canal de acceso.....	K° I ³⁴⁰ á O ¹⁰⁰	7133.05	" "
AL SUD DEL ORIGEN O.:			
Gran Dock.....	K° 0 á I ¹⁰⁰	inapreciable	Barro líquido
Dique de maniobras.....	K° I ¹⁰⁰ á I ³⁴⁰	inapreciable	"

las condiciones de precisión en documentos públicos el primer trabajo se efectuó bajo la dirección del señor ingeniero Dircks y el segundo bajo la dirección del que suscribe.

Como no es posible, por falta de espacio, reproducir los planos correspondientes, determinaremos las secciones medias de cada una de las partes en que los elementos que influyen en el movimiento de las aguas, como ser secciones mojadas, radio medio y perímetro mojado, á más de las pendientes, sean sensiblemente las mismas (3) ó varíen con cierta uniformidad.

Para llenar este objeto, no nos preocuparemos de los rellenos insignificantes formados en el dique de maniobras y Gran Dock, cuyas aguas son menos afectadas por las corrientes y marejadas que transportan materias densas susceptibles de formar depósito en el fondo. Esto mismo sucede en los diques del puerto de Buenos Aires.

La naturaleza de los rellenos que se producen es semifluida, en estado de suspensión en un principio, que se hace más densa á medida que transcurren los años hasta tomar cuerpo y sedimentarse en el fondo, como ya es un hecho hoy.

Los rellenos en los canales de acceso y Santiago son más consistentes por los desprendimientos de las tierras indefensas que forman las orillas. Decimos orillas indefensas, porque no resisten al embate de las ondas que se arremolinan contra ellas al paso de los veloces remolcadores. Asimismo los rellenos anuales que se producen en éstos son también de poca

(3) Esta teoría la detallamos al final en el anexo aplicada al Río Salado.