

virtiendo así un beneficio de índole general en una mina para los propietarios.

Hace el autor observaciones a la división por zonas actualmente en vigencia, y en cada una de las cuales se ha prescrito un pavimento determinado. La importancia de una calle no depende de su ubicación en una zona central, sino de los puntos que liga, de su importancia comercial, su edificación, su tráfico, etc.

III

Costo de los pavimentos. — La bondad y conveniencia de un afirmado debe considerarse bajo dos puntos de vista, el técnico y el financiero, ligándose íntimamente una y otra condición. Estudia con acopio de datos las alteraciones y causas a que ha obedecido la alteración de precios en los adoquinados de granito y de madera de algunos años a esta parte.

Conceptúase como adoquinado más durable, más conveniente en todo concepto y más económico, el de granito con adoquines perfectamente tallados y sobre una base de hormigón de cal, piedra y conchilla, desechándose el empleo del Portland como lujo innecesario, sustituyéndole por la cal del Azul. Acompañanse los cuadros del análisis del costo del adoquinado con adoquines especiales y base de hormigón de cal; del adoquinado con la misma base y adoquines ingleses y del hecho con adoquines comunes y contrapiso de cascote.

Resumen. — Proponense tres tipos de afirmados con adoquines de granito y hormigón de cascote, cal del Azul y conchilla.

A los efectos se designa la clase de pavimentación que corresponde a cada calle, estableciéndose *primera, segunda y tercera categoría*.

Para hacer esta designación se tendrá en cuenta el ancho de la calle, su ubicación, importancia comercial, edificación y puntos de la ciudad que liga.

Hecha esta designación se formulará un plan general de pavimentación, indicando la forma del trabajo, clase de pavimentación asignada a cada cuadra, marcha progresiva de las obras, etc., etc.

A las calles de *primera categoría* les corresponderá el pavimento de granito con adoquines *tipo especial* y con contrapiso de hormigón formado de cascote, piedra quebrada ó escoria de fundición, cal hidráulica del Azul y conchilla.

A las de *segunda categoría*, afirmado con adoquín inglés, sobre un contrapiso igual al anterior.

A las de *tercera categoría*, afirmado con adoquín común y contrapiso de cascote apisonado y arena del río.

El adoquinado de madera de algarrobo se reservará para las cuerdas en que existen edificios públicos ó privados que requieren un pavimento silencioso ó en que causas especiales, á juicio de la Municipalidad, aconsejen su empleo.

Muchas otras ideas y datos de utilidad contiene este interesante trabajo, que convendrá consultar á los que de estas cuestiones se ocupen, una vez que él será íntegramente publicado.

Descripción y movimiento comercial

DEL

Puerto de Buenos Aires en el año 1897

POR

ENRIQUE CARMONA

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

(Continuación—Véase el número 23)

DEL TIPO C.

Los depósitos de este tipo son 5, y están ubicados en el costado Oeste del Dique III. Las dimensiones son 95 metros de frente por 26.60 entre las líneas externas.

Tienen 4 pisos arriba del suelo y un sótano, los pisos tienen 2.50 de altura y el sótano 2.90.

Las paredes son construidas con ladrillos de máquina prensados y mezcla hidráulica. Los pavimentos de los tres pisos superiores son de madera y están apoyados sobre tirantes de fierro. El pavimento del primer piso es de concreto construido sobre bovedillas; los sótanos no tienen piso. Para facilitar la entrega de mercaderías en el costado opuesto al muelle hay 4 pescantes hidráulicos fijos de la potencia de 1.500 kilos, y para la fácil traslación de un piso á otro poseen 4 ascensores hidráulicos de la misma potencia que los guinchos.

La capacidad bruta de cada depósito es de 35.386 metros cúbicos, los descuentos por los espacios inutilizables alcanzan á 10.950 metros cúbicos, quedando 24.436 metros cúbicos que representan la capacidad neta de cada uno.

La relación entre cubo bruto y capacidad neta es de 1 á 0.690, y la capacidad inutilizable representa el 30 % del total.

DEL TIPO D.

Están ubicados en el Dique IV, costado Oeste, hay 4 del mismo tipo y disponen de los mismos elementos que los del tipo C diferenciándose en sus dimensiones de los frentes que es de 116.50. En este tipo la relación entre el cubo bruto y la capacidad neta y el espacio inutilizable es igual á los depósitos del tipo C.

DEL TIPO E.

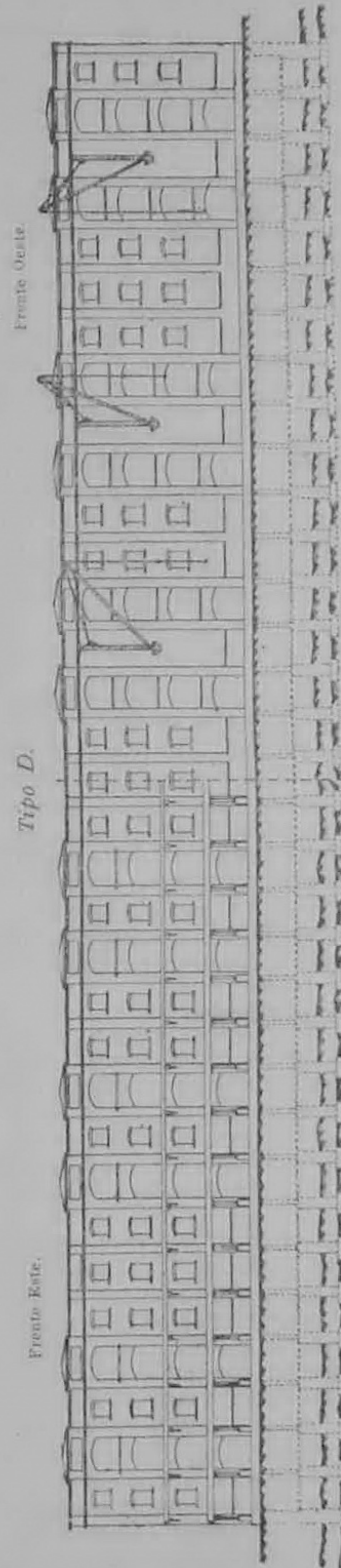
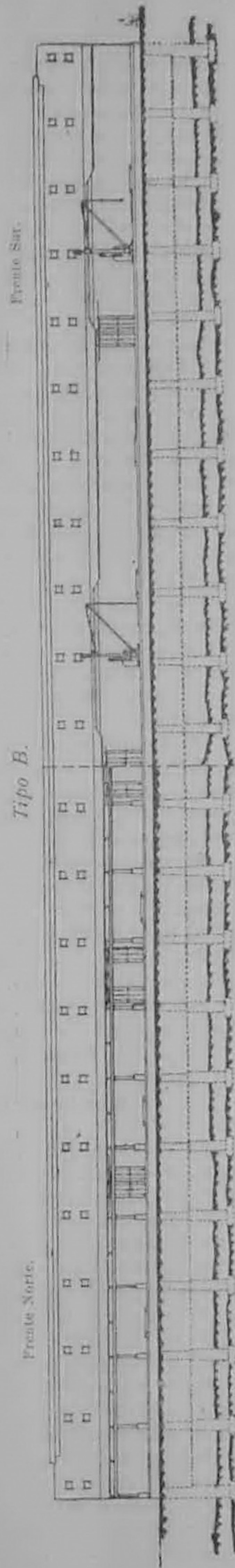
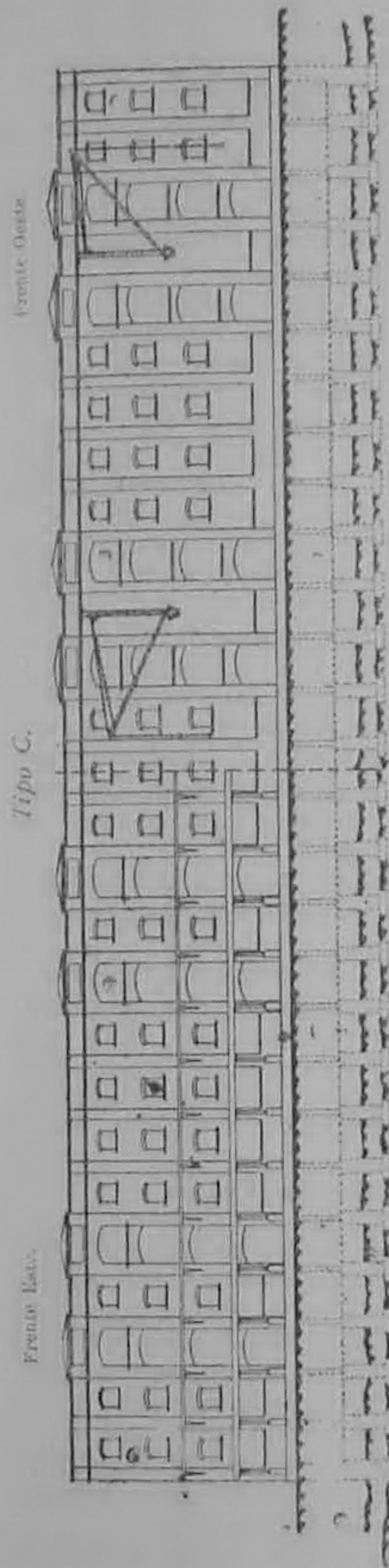
Los depósitos de este tipo son 7. Tres están situados en el costado Oeste de la Dársena Sur y dos en cada uno de los Diques I y II en el mismo costado Oeste. Estos depósitos son de construcción metálica, el techo, cabeceras y costados son de fierro ondulado.

Las dimensiones son: 126 metros de frente por 15.35 de fondo, la altura de los parantes es de 4 metros arriba del piso.

Estos depósitos no tienen sótanos, pues fueron construidos al objeto de utilizarlos en depósitos de frutos del país, destinados á la exportación.

La capacidad de cada depósito es de 9.726 metros cúbicos y el espacio inutilizable es de 2.994 metros cúbicos, quedando 6.732 metros cúbicos como capacidad neta.

La relación entre el cubo bruto y la capacidad neta es de 1 á 0.692 y la capacidad inutilizable representa el 30 % del total.



Empresa de muelles

Y DEPÓSITOS DE CATALINAS

Esta empresa empalma con las vías del puerto, y posee tren rodante y locomotoras de su propiedad, para el transporte de mercadería. Por un convenio con el Gobierno está autorizada a recibir en los depósitos de su propiedad una parte de la mercadería importada, percibiendo los mismos derechos que percibe el fisco y quedando responsable de la mercadería. Posee amplios depósitos en la parte Nor Oeste del Puerto Madero en terreno propio, una parte de estos son destinados para almacenes de mercadería bajo la custodia de la Aduana y otros para almacenes de frutos del país. Al lado Oeste de la Dársena Sur, posee depósitos en que se almacenan mercaderías inflamables y materiales en general.

El producto líquido que en el 1874 alcanzó a \$ % 6959, subió después de 10 años, es decir en el año 1884 a \$ % 194.162, y en 1894 a \$ % 1.588.880 hasta llegar a \$ % 1.969.137 en el año 1897.

El movimiento de este año en los depósitos del Norte fué de 197 vapores de ultramar y 79 de los ríos, 2 buques de vela y fracciones de 143 vapores, y en los depósitos del Sur de 3 vapores de ultramar y 8 de los ríos, 3 buques de vela, y fracciones de 413 vapores. El total de carga recibido durante el año, alcanzó a 504.974 toneladas, y el gasto de explotación fué \$ % 899.358, igual al 45.67 % del producto bruto.

De las 504.974 toneladas del movimiento total de carga 208.373 toneladas fueron de frutos del país.

Los depósitos de la empresa abarcan en el Norte 57.544 m² de superficie y los sótanos 28.442 m² y en el Sur 11.256 m² y los sótanos 2704 m², total 99.946 m² de superficie. Para la explotación de los mismos la empresa ha invertido 47.568 jornales de empleados de administración, contaduría y depósitos, 1.005 jornales de empleados de talleres y oficina técnica, 17.089 de personal de conducción de máquinas, 18.820 de operarios y peones de talleres y 49.068 de peones de depósitos, total 233.550 jornales. Ha ocupado 6 locomotoras y 124 wagones de 2 ejes y 12 wagones casillas de 4 ejes.

Vías Férreas y Tracción

La longitud de las vías férreas, una vez concluidas las obras del Puerto y varios ramales en proyecto, alcanzará a 36 kilómetros; actualmente hay en explotación 24 kilómetros. Los rieles son de acero de 36 kilogramos por metro lineal, y descansan sobre durmientes de quebracho colorado, colocados a m. 0.80 de distancia entre sí, de eje a eje.

La trocha es 1.676. La tracción se hace por medio de locomotoras al servicio de la Oficina. Las locomotoras son 10, siendo 9 del mismo tipo, construidas por la casa Manning Wardle y C^a. Son máquinas tender de tres ejes acoplados; y del peso de 28.000 kilos, cargadas. Esta máquinas responden al servicio a que están destinadas, y en caso de necesidad pueden arrastrar en curva hasta 120 ejes cargados. La otra locomotora es de dos ejes acoplados y pesa 16.000 kilos.

Los empalmes actuales, son por el Sud con el F. C. Buenos Aires y Ensenada y con la Empresa Catalinas depósito Sud y por el Norte con la misma Empresa. En el corriente año el F. C. B. A. Rosario, empalmará con las vías del Puerto; y este hecho, sin duda, facilitará la rebaja de la tarifa a la mercadería que llega ó sale del mismo.

Las tarifas establecidas, por el Gobierno, en el caso

más desfavorable alcanzan a \$ 0.30 por tonelada, y 0.15 para casi todos los productos del país, lo que no es elevado; pero como la carga que llega al Puerto tiene forzosamente que pasar por las empresas que empalman con éste, trae como consecuencia, que, si las tarifas de estas últimas son elevadas, recargan directamente sobre la carga, y origina que gran parte del comercio dirija la mercaderías a otros puntos.

El movimiento de wagones durante el año 1897 fué de 46.312 repartidos como sigue:

Por los empalmes de Catalinas entraron 5.037 wagones con 33.867.100 kilos de carga general y 1.045 con animales en pié; total 6.082 wagones; por los mismo empalmes salieron 20.917 wagones con 159.149.300 kilos de carga general y 3 con animales en pié; total 20.920 wagones, siendo el movimiento de estos empalmes de 25.954 wagones con 213.013.400 kilos de carga general, y 1.048 wagones con animales en pié.

Por el empalme Sud (F. C. Ensenada) entraron 6.341 wagones con 68.366.820 kilos de carga y 3.232 wagones con animales en pié; total 9.573 wagones. Salieron por el mismo empalme 416 wagones con 4.663.200 kilos de carga y 20 wagones con animales en pié; total 436 wagones. El movimiento de este empalme fué de 6.757 wagones con 72.958.820 kilos de carga, y 3.252 con animales en pié.

De tránsito local, entre los depósitos de Catalinas, se removieron 308 wagones con 2.863.700 kilos de carga y por el empalme Sud, dirigidos a los depósitos del Norte, entraron 3.160 wagones con 31.543.500 kilos de carga, total: de wagones 3.468 con 34.407.200 kilos de carga.

El movimiento de intercambio de Norte a Sud, fué de 2.888 wagones con 24.294.675 kilos de carga y 202 wagones con animales en pié, y de Sud a Norte 1.062 wagones con 9.237.635 kilos de carga, y 1.681 wagones con animales en pié.

Se efectuaron 916 cambios de wagones que han producido \$ 1.463.74 y entraron en estadía 1.625 wagones produciendo \$ 13.185.46.

El total de la carga que fué removida alcanzó a 353.911.920 kilos conducida en 40.129 wagones y produciendo \$ 106.788.53 por tracción.

Los 6.183 wagones con animales en pié han producido \$ 10.209.62 por tracción.

Total del producido \$ 131.647.35.

Alumbrado eléctrico del Puerto

El alumbrado eléctrico se practica en el puerto por medio de dos usinas. La primera, situada en el Riachuelo, presta sus servicios en esta parte del puerto, y la otra establecida en la calle de Belgrano, sirve para la parte llamada Puerto Madero. Esta última está situada sobre los muelles de los diques y prolongación de la calle de Belgrano; su edificio se compone de dos salones a bajo nivel de 35 metros por 12 c/uno; en el primero se encuentran cuatro calderas multitubulares Babcock y Wilcox montadas en dos baterías.

En el segundo se encuentran dos motores Ruston Proctor de 150 caballos indicados cada uno; son de alta y baja presión con condensación. Estos motores ponen en movimiento ocho dinamos de la casa Schuker y C^a, de 8 amperes y 2500 volts, los 6 principales y los otros de 8 amperes y 800 volts.

Las lámparas están colocadas a 7 metros de altura y son de 400 watts, igual a 50 volts $\times$ 8 amperes y trabajan en series. Actualmente esta usina tiene en fun-

cionamiento 187 lámparas, pudiendo elevarse a 350 cuando el servicio esté completo.

La distribución de los circuitos está hecha en forma tal que una misma sección está siempre servida por dos circuitos, evitando así las consecuencias que pudiera ocasionar la descompostura de algun dinamo.

USINA DEL RIACHUELO.—La instalación se compone de dos calderas, Babcock y Wilcox de 200 caballos cada una; dos motores Compound tandem que desarrollan 100 caballos indicados cada uno con una presión de 110 lb.

Los dinamos son cinco Thompson-Houston de 2500 volts y 7 ampéres.

Esta instalación sirve 184 lámparas.

COSTO DEL ALUMBRADO.—Durante el año 1897 se ha gastado en este servicio lo siguiente:

En personal.....	\$ % 45.000
Carbón 1462 toneladas	32.748
Útiles reparaciones etc	92.501
Total.....	170.249

USINA DE LUZ ELECTRICA DEL RIACHUELO.—AÑO 1897.

M E S E S	Carbón	Lámparas	Horas por mes de luz	Horas lámparas	Caballos eléctricos por mes	Kilos Watt horas por mes	Consumo de carbón por lámpara hora	Consumo de carbón por caballo eléctrico hora	Consumo de carbón por kilo Watt hora
Enero.....	61.645	183	274.50	50.233	23.887	17.581	1.227	2.580	3.506
Febrero.....	58.530	183	273.75	50.096	23.822	17.533	1.168	2.457	3.338
Marzo.....	69.200	183	339.00	62.037	29.501	21.712	1.115	2.345	3.187
Abril.....	70.335	183	360.50	65.972	31.372	23.090	1.066	2.242	3.046
Mayo.....	79.775	183	400.33	73.260	34.838	25.641	1.089	2.290	3.111
Junio.....	81.250	183	401.90	73.548	34.985	25.741	1.105	2.323	3.156
Julio.....	83.927	184	407.40	74.962	35.647	26.237	1.119	2.354	3.198
Agosto.....	81.930	184	387.40	71.282	33.897	24.948	1.149	2.417	3.284
Setiembre.....	73.466	184	342.55	63.029	29.973	22.060	1.165	2.451	3.330
Octubre.....	72.511	184	319.00	58.696	27.911	20.543	1.235	2.598	3.529
Noviembre.....	67.690	184	277.00	50.968	24.237	17.838	1.330	2.793	3.794
Diciembre.....	67.874	184	270.40	49.754	23.660	17.413	1.364	2.868	3.897
TOTALES.....	868.133	2.202	4053.73	743.837	353.720	260.336	14.132	29.718	40.378
Términos medios...	72.344	184	337.81	61.986	29.477	21.695	1.178	2.476	3.365

Cada lámpara 350 Watts.

USINA DE LUZ ELÉCTRICA DE LAS DARSENAS Y DIQUES. — AÑO 1897.

M E S E S	Carbón	Lámparas	Horas por mes de luz	Horas lámparas	Caballos eléctricos por mes	Kilos Watt horas por mes	Consumo de carbón por lámpara hora	Consumo de carbón por caballo eléctrico hora	Consumo de carbón por kilo Watt hora
Enero.....	46.583	191	335.33	64.049	34.809	25.691	0.727	1.338	1.818
Febrero.....	34.987	145	270.58	39.234	21.323	15.640	0.892	1.641	2.229
Marzo.....	42.000	150	336.90	50.535	27.465	19.214	0.831	1.529	2.186
Abril.....	45.766	155	358.45	55.560	30.196	22.224	0.824	1.516	2.059
Mayo.....	48.923	155	397.58	61.725	33.546	24.650	0.793	1.458	1.985
Junio.....	50.142	151	400.25	60.438	32.847	24.175	0.830	1.527	2.074
Julio.....	53.390	155	406.50	63.059	34.271	25.523	0.846	1.558	2.093
Agosto.....	50.892	170	384.50	65.295	35.473	26.168	0.779	1.435	1.945
Setiembre.....	47.117	203	342.35	69.377	37.705	27.817	0.679	1.250	1.694
Octubre.....	46.237	204	319.30	65.086	35.373	26.034	0.710	1.307	1.776
Noviembre.....	56.515	235	333.20	78.262	42.534	31.333	0.722	1.328	1.804
Diciembre.....	71.912	333	418.00	139.194	75.649	55.677	0.517	0.951	1.292
TOTALES.....	594.464	2.247	4302.94	685.814	441.191	324.128	9.150	16.838	22.965
Términos medios...	49.539	187	358.58	57.151	36.766	27.011	0.763	1.403	1.913

Cada lámpara 400 Watts.

Las dos usinas han producido 584.464 unidades eléctricas (kilos wats horas) y cuyo costo ha sido de 0.157 % cada unidad.

Teniendo en cuenta el interés y amortización del capital invertido que puede estimarse en 140.000 pesos oro, la unidad eléctrica costaría 0.29 moneda nacional.

Las empresas cobrarían de acuerdo con sus tarifas

y las reducciones en vista de la importancia de la iluminación del puerto, más ó menos 0.20 oro que al tipo de 280 importa 0.56 moneda nacional; mientras que al Gobierno le cuesta 0.29 %.

Se acompañan los dos cuadros que dan idea del funcionamiento de estas usinas.

(Continuara).