

## ESTE.

1º Descombro entre la seccion C y la seccion D.	
Se toma la base del perfil núm. 11.....	$\frac{3.2 + 3.5}{2} \times 2.3 = 7.705$
Descombro.....	$7.705 \times 58.7 = 452.2835$ metros.
2º Descombro entre la seccion D y el perfil núm. 12.	
Base del perfil núm. 12.....	$\frac{4.5 + 1.7}{2} \times 4 = 12.4$
Descombro.....	$12.4 \times 22 = 272.8$ metros cúbicos.
3º Descombro entre el perfil núm. 12 y la seccion E.	
Base de la seccion E.....	$\frac{5 + 2.10}{2} \times 4.4 = 15.62$
Descombro.....	$15.62 \times 18.5 = 288.970$ metros cúbicos.
4º Descombro entre la seccion E y el perfil núm. 13.	
Base del perfil núm. 13.....	$\frac{5.8 + 4.5}{2} \times 2.00 = 10.625$
Descombro.....	$10.625 \times 13.5 = 143.4375$
Descombro total:	
Primero.....	452.2835 metros.
Segundo.....	272.800    "
Tercero.....	288.970    "
Cuarto.....	143.4375   "
	<hr/>
	1,157.491
Descombro total de los dos lados:	
Oeste.....	635.456 metros cúbicos.
Este.....	1,157.491   "
	<hr/>
	1,792.947   "
Tampico, Diciembre 2 de 1877.— <i>Emilio Lavit.</i>	

## X

Documento núm. 8.

## OBRAS EN EL PUERTO DE MAZATLAN.

## Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion durante el mes de Junio de 1877.

En las dos primeras semanas trabajaron 1 capataz, 35 peones, 1 maestro carpintero y 1 oficial. En las tres últimas se emplearon 1 maestro carpintero, 1 oficial y 3 peones; importando la raya total del mes la cantidad de \$319.63 es.

Con la misma distribucion y orden que tenia mi antecesor, se excavaron en toba arcillosa, muy compacta, 269 metros cúbicos, que trasportados á una distancia de 160 metros longitudinales en wagones y carretillas, con otros que habia ante-

riormente, se formó un terraplen de 445 metros cúbicos, continuando el que se está construyendo entre el muelle y la Aduana marítima.

Se trasportó el martinete que estaba en el muelle, se arregló el piso de la explanada que está frente á la Aduana para facilitar la corriente de las aguas, y se destruyó el ferrocarril que sirvió para empezar los trabajos en el terraplen.

En el taller de carpintería se construyeron 26 carretillas y se prepararon 9 ruedas, 96 rayos y

22 camas para formar otras. Se hicieron 18 mangos para zapapicos. Se repararon 12 metros longitudinales de barandal en el muelle, que fueron destruidos por un buque en el temporal del día 7 de Junio, y se colocaron dos soleras en las cabezas de los pilotes que sirven de defensa.

El terraplen se suspendió en las últimas semanas, porque la cantidad que quedaba de la asignacion fué apenas suficiente para encargar á San Francisco California las láminas y clavos de cobre que se necesitan para formar 108 pilotes que hay descubiertos en el muelle, y atacados por el comejen.

Lo mismo sucederá este mes, porque se tiene

que invertir una gran parte de la asignacion en la compra de los instrumentos que se necesitan para el estudio de las obras de formacion y aseguramiento del puerto, y tambien en la reparacion del dique, cuya base ha sido atacada por las mareas.

La cantidad sobrante será tan corta, que apenas servirá para la colocacion de las gruas, amarres, pescantes, y otras obras que aunque pequeñas, serán muy útiles á la Aduana y al muelle, porque sin ellas no tiene objeto alguno.

Libertad en la Constitucion. Mazatlan, Julio 5 de 1877.—*Cárlos J. Moreno.*—C. Ministro de Fomento.—México.

## Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion durante el mes de Julio de 1877.

Recorriendo la costa del Pacífico en toda la extension que pertenece á la República Mexicana, se van conociendo los puertos que sirven á esa parte del país para cambiar sus productos con las demas naciones del globo.

Algunos de esos puertos, como Acapulco, Manzanillo y Guaymas, fueron dotados por la naturaleza con bahías seguras, amplias y perfectamente arregladas al tráfico universal; otros, como Mazatlan, no tuvieron esas ventajas naturales, pero en compensacion se les concedia buen clima y una posicion topográfica especial, de la que se pueden obtener ventajas inmensas con los recursos que proporciona la ciencia.

Mazatlan, en efecto, posee un clima especial; el viento del N. O., que sopla sin cesar, lo refresca y lo preserva de las enfermedades mortíferas que dominan en los otros puertos. Esta circunstancia seguramente ha predominado en el ánimo de los hombres emprendedores, prefiriendo aventurar sus intereses trasportados del exterior por embarcaciones que tal vez se perderán en el puerto, que exponer su vida sujetándola á sufrimientos continuos.

Hace pocos años Mazatlan era un pueblo insignificante en cuanto á poblacion y arte; hoy es una de las ciudades más hermosas y de más importancia en la costa del Pacífico. Los recursos que proporciona al Gobierno indican los elementos que posee y demuestran anualmente el aumento progresivo que se va desarrollando.

A pesar de la importancia comercial, industrial y minera que tiene este puerto; á pesar de ser el más frecuentado por las embarcaciones de todo el mundo; á pesar de ser el que proporciona más recursos al erario de todos los que están en este mar, no tiene un lugar á propósito para que fondeen los buques, que son el elemento principal de

vida. En efecto, existe en él un lugar que tiene el nombre de bahía, limitado al N. por la poblacion, al E. y O. por montañas y al S. por la inmensidad del Océano; pero las montañas no están unidas, y por los espacios que hay entre ellas penetran las corrientes más impetuosas que puedan imaginarse, corrientes que azolvan lo que podia ser bahía y destruyen la parte de poblacion que está al N., dejando un pequeñísimo espacio que llaman "Pozo," donde fondean con muchísimo peligro las embarcaciones.

Sobre ese pozo se construyó el muelle con objeto de que la carga y descarga se hiciera directamente y el comercio se gravara menos; pero en mi concepto no se ha conseguido el objeto, porque no pueden atracar embarcaciones de más de 50 toneladas por falta de fondo, ni seria posible evitar ese inconveniente hasta no haber cerrado la bahía, tapando con diques los espacios que hay al E. y al O. entre montaña y montaña, y construyendo otro en la entrada del Sur, semejante al de la "Rada Cherbourg."

Con esas obras y otras que se proyecten con los datos que arroje el estudio que se trata de hacer, se obtendria una bahía de primer orden, que servirá de puerto de entrada, y se dejaria para los talleres de construccion, reparacion y carenamiento, el estero llamado "El Astillero," que aunque sufre los efectos de las mareas, está perfectamente abrigado y tiene siempre bastante fondo para toda clase de buques.

Antes de asegurar el fondo; antes de pensar en la seguridad de las embarcaciones, que prefieren soportar un temporal en alta mar más bien que en la bahía actual; antes de pensar en la garantía de los intereses de los habitantes, amenazados de desaparecer invadidos por las aguas, se pensó en la construccion de un muelle que aun no se con-

cluye, y que absorberá algunos recursos todavía para ser útil.

En él es donde se ha ocupado la atención de esta Oficina durante el mes próximo pasado, y en la construcción de un depósito provisional para el carbon que consumen los vapores nacionales, el cual sufría pérdidas considerables en el depósito antiguo, convertido en ruinas, ó en la playa donde estaba tirado.

Las obras que se ejecutaron con 875 jornales de diferentes especies, porque trabajaron carpinteros, albañiles y peones, fueron las siguientes:

*De albañilería.*—13,534 metros cuadrados de aplanado en la cara exterior del dique que une al muelle con la aduana, para contener la destrucción de la base causada por las mareas y las marejadas.

10,247 metros cuadrados de aplanado delgado y bruñido en las azoteas de la Aduana marítima, para tapar los innumerables agujeros que tenían y que daban paso al agua de lluvia, destruyendo los techos y los pisos de las oficinas y almacenes.

119 metros longitudinales de pretil de mampostería de piedra con 37 centímetros de espesor y 1 metro de altura (40.84 metros cúbicos) levantado sobre el dique, para evitar que el agua que golpea en la cara exterior al subir la marea, no caiga en la anterior, aumente el peso del material del terraplen, y combinándose estas fuerzas con la del agua exterior, destruyan el dique, obrando como prensa hidráulica.

En estos trabajos se ocupó una parte de los operarios en acarrear piedra y preparar mezcla.

*De carpintería.*—Se compusieron 12 carretillas en sus diferentes partes; se construyeron 12 cajones para mezcla; 8 reglas de diversos tamaños para el aplanado; una escalera para facilitar el acarreo de los materiales; una puerta con alambrado para el aljibe de la Batería; una columna de madera para el mismo edificio; 3 bancos de diferentes tamaños para la Gefatura de Hacienda; un librero para esta Dirección, y se labraron y colocaron las piezas que forman el esqueleto del depósito para el carbon, que tiene 17 metros de largo, 12 de ancho y 5.40 de alto, como término medio; consistiendo esas piezas en 16 piés derechos, 8 soleras, 7 armaduras, y en 22 tornapuntas, y se cubrió además el techo con tabla machembrada, y uno de los costados con tablon comun.

*Terracería.*—Se construyeron 93 metros longi-

tudinales de vía férrea angosta, para trasportar por medio de wagones el material del terraplen, situado á 600 metros del lugar donde se utiliza. Se excavaron 280 metros cúbicos en toba arcillosa muy compacta, y se terraplenaron 160 metros cúbicos con parte de ese material.

Se farraron con 85 láminas de cobre que tienen 1 metro 23 centímetros de largo y 36 centímetros de ancho cada una, 14 pilotes que miden por término medio 90 centímetros de circunferencia, habiéndose limpiado y alquitranado antes de aplicar las planchas.

Los trabajos de terracería, albañilería y carpintería fueron interrumpidos con frecuencia por las lluvias, y los de alquitranar y forrar por las marejadas, que no permitían asegurar las láminas.

La cantidad que entregó la Aduana marítima, unida á la existencia del mes de Junio, se distribuyó como sigue:

Ingreso.	
Existencia de Junio.....	\$ 855 94
Remision de la Aduana.....	2,000 00
Suma.....	\$ 2,855 94
Egreso.	
Jornales, segun Memoria.....	\$ 702 61
Sueldo del Director, segun recibo.....	200 00
Gratificacion á la Gefatura, segun orden.....	20 00
Cal, segun recibo.....	440 00
Madera, segun recibo.....	426 14
Gastos de trasporte y comisiones de las láminas y clavos cobre.....	156 83
Arena, segun recibo.....	67 00
Pagado por forrar 14 pilotes, segun recibo.....	96 00
Clavos, segun recibo.....	31 25
Carros para trasporte de tierra, segun recibo.....	24 00
Agua para los trabajadores, segun recibo.....	18 50
Caños zinc para el desagüe de las azoteas de la Aduana, segun recibo.....	20 00
Útiles de fierro para el depósito de carbon, segun recibo.....	11 83
Útiles de escritorio, segun recibo.....	3 75
Compostura de herramienta, segun recibo.....	14 56
Suma.....	\$ 2,232 47
Existencia para Agosto.....	\$ 623 47

Lo que tengo el honor de informar á vd. cumpliendo con las órdenes de esa Secretaría.

Libertad en la Constitucion. Mazatlan, Agosto 3 de 1877.—*Cárlos J. Moreno.*—C. Ministro de Fomento.—México.

#### Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion durante el mes de Agosto de 1877.

Con el deseo de activar las obras en la presente estacion que está haciendo fuertes estragos en las operaciones, se formaron dos cuadrillas, una al cuidado de un sobrestante y la otra bajo la vigilancia de esta Direccion.

La primera ha trabajado en las horas más convenientes para evitar la insolacion, y ha continuado los trabajos de albañilería y terracería.

La segunda, encargada de las obras de carpintería, cubierta de los pilotes y conservacion del muelle, ha seguido trabajando en esas obras con asiduidad.

Ambas cuadrillas ejecutaron lo siguiente:

*Albañilería.*—Se construyeron con mampostería de piedra y mortero comun, 60 metros longitudinales de pretil, continuacion del que se empezó el mes pasado, con 1 metro de alto y 37 centímetros de ancho (59.20 metros cúbicos).

*Terracería.*—Se excavaron en piedra y tepetate muy compacto, haciendo uso de la pólvora, 2,839 metros cúbicos, y con ese material trasportado á 600 metros de distancia en wagones, carros y carretillas, se terraplenaron 1,740 metros cúbicos.

Se colocaron 250 metros longitudinales de vía férrea para poder continuar el trasporte por medio de los wagones.

*Carpintería.*—Se concluyó el almacén para el carbon, cubriendo con tablon de tres pulgadas de grueso, tres de los costados, que miden 41 metros de largo por 5 metros 40 centímetros de alto. Se establecieron los desagües necesarios con canales de madera, y se arreglaron las ventanas suficientes para la ventilacion y la puerta para el tráfico.

Se quitaron todas las piezas que quedaron en el lugar que ocupaba una de las escalas del muelle, al derrumbarse, operacion que se hizo en las mareas altas.

Se labraron, alquitranaron y forrar con láminas de cobre, dos soleras de 6 metros 10 centímetros de largo por 30 centímetros de escuadría, para formar las nuevas escalas, estando colocada ya una de ellas en el lugar correspondiente.

Se quitó el árbol de uno de los pescantes para

alquitranar y forrar la solera en que descansaba, evitando así la destruccion de ella, que podia ser atacada por la broma, y asegurando la resistencia que debe tener para soportar el peso de los bultos que se carguen y se descarguen con el pescante; se volvió á colocar, ya preparada, esa solera, asegurándola con todas las piezas de fierro necesarias, y sobre ella el árbol que se habia quitado, armando el pescante, que está dispuesto para el tráfico, sin seguridad de que dé ese resultado, porque las piezas de que se compone están dispuestas de tal manera, que el movimiento general que producen es muy lento é inútil para la actividad que se necesita en estas operaciones.

Se labraron, alquitranaron y forrar con láminas de cobre, dos alfardas para la escalera nueva. Se follaron 105 pilotes con láminas de cobre hasta la altura que marcaban las mareas más altas, haciendo un total de 200 metros 35 centímetros de longitud forrada, y otra de 245 metros de longitud alquitranada, habiendo sido ejecutadas ambas operaciones dentro del agua.

En todos los trabajos se podria haber avanzado más, si no hubieran sido ejecutados en la estacion presente, porque ni el sol ni las corrientes producidas por las mareas tan fuertes, hubieran perjudicado tanto á los trabajadores, haciendo que el trabajo sea más penoso, más lento y más difícil.

La cantidad que entregó la Gefatura de Hacienda, se distribuyó de la manera siguiente:

Jornales y salarios.....	\$ 1,659 25
Materiales.....	571 42
Trasportes en carros.....	138 00
Compostura de herramienta.....	34 74
Útiles de escritorio.....	4 75
Sueldo del Director.....	200 00
Gratificacion á la Gefatura.....	20 00
Suma.....	\$ 2,628 16

De esta cantidad, 2,000 pesos fueron de la asignacion del mes, y los \$ 628 16 centavos de la existencia del mes de Julio.

Libertad en la Constitucion. Mazatlan, Setiembre 3 de 1877.—*Cárlos J. Moreno.*—C. Ministro de Fomento.—México.

#### Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion durante el mes de Setiembre de 1877.

Las dos cuadrillas formadas en el mes de Agosto próximo pasado, con el fin de activar los trabajos de este Puerto, han continuado sus operaciones de la manera siguiente:

La 1ª cuadrilla, compuesta de 1 sobrestante, 1 guarda-almacén, 2 capataces y 50 peones, bajo el cuidado del citado sobrestante, excavó durante 24

días, en tepetate muy compacto, 6,846 metros cúbicos, haciendo uso de la pólvora en muchos lugares, y con ese material terraplenó 5,451 metros cúbicos, acarreamo la tierra en wagones, carros, carretillas y burros, de una distancia média de 600 metros.

La 2ª cuadrilla, compuesta de 4 carpinteros, las