

RESUMEN de las obras ejecutadas en este mes, y precio medio de la unidad en cada clase de trabajo.					
	Metros lineales.	Metros cuadrados.	Metros cúbicos.	Pos. G.	OBSERVACIONES.
Calzada construida con piedra partida y cascajo.....	1,951	.....	.....	0 07	Con mano de obra.
Cuneta nueva en tepetate.....	.....	1,097.60	0 14		
Relleno con cascajo.....	.....	301.50	0 26		
Extraccion y partidura de piedra.....	.....	498.68	0 27		
Retajo en tepetate suave.....	1,182	.....	0 06		
Revestimiento de calzada.....	1,568	.....	0 07		
Tapadura de baches.....	.....	513.00	0 33		Limpia y relleno.
Limpia de calzada.....	5,740	.....	0 04		Met ^o lin. quitando piedra.
Desazolve de cunetas.....	.....	5.00	0 14		
Idem de baches y relleno de piedra.....	.....	69.00	0 34		
Empedrado.....	.....	24	0 24		Sin acarreo de piedra.
Terraplen de tierra y cascajo.....	.....	272	0 10		Sin tener que trasportar.
Extraccion de cascajo.....	.....	268.00	0 15		Cascajo suave.

México, Diciembre 11 de 1877.—Joaquin A. Gallo.

VIII

Documento núm. 6.

DIRECCION DEL CAMINO DE MÉXICO Á GUANAJUATO

POR QUERÉTARO.

Resúmen de los trabajos ejecutados por esta Direccion durante los meses de Mayo y Junio de 1877.

El camino de México á Querétaro es de reparacion. Está dividido en tres tramos: el primero de México á Tula; el segundo de Tula á San Juan del Río, y el tercero de San Juan á Querétaro. Desde 1^o de Julio del mismo año se aumentó á esta Direccion el tramo de Querétaro á Guanajuato, quedando dicha Direccion bajo el rubro que se indica.

En 2 de Mayo del presente año eran de urgente reparacion los puntos siguientes: el puente Colorado (Tlalnepantla), puente de las Tranquitas y puente de San Bartolo, que necesitaban cubiertas nuevas de madera y reposicion de los terraplenes y empedrados. Las calzadas de la Lechería, el Huisache, la de Jabonero, las Animas, Coyotes, Montero y Bata, en que habia baches que hubieran entorpecido el tránsito de los carruajes públicos.

En el tramo de Tula á San Juan del Río era indispensable la compostura de las cuestas de San Antonio de Tula, la Venta del Aguila, Maravillas y Puerto de Piletas.

Entre San Juan del Río y Querétaro, el Colorado, la Noria y la Cuesta China.

Tramo de México á Tula.

En este tramo, en la primera semana, trabajó una cuadrilla compuesta de 1 sobrestante, 1 capataz y 20 peones. En las ocho semanas restantes trabajaron dos cuadrillas, compuesta la primera de un sobrestante, 1 capataz y 20 peones, y la segunda, bajo las órdenes del mismo sobrestante, 1 capataz y 19 peones (término medio).

En los puentes del Colorado, de San Rafael, las Tranquitas, Puente Grande y de San Bartolo, hicieron 822.75 metros cuadrados de empedrado.

Desazolvieron las cunetas laterales del camino en el Colorado, el Huisache, las Animas, la Ladrillera, Jabonero y Santo Domingo, haciendo 662.70 metros cúbicos de excavacion.

Taparon con tierra y piedra picada los baches de las calzadas de Puente Colorado, las Tranquitas, Puente Grande, Jabonero, la Lechería y Bata, con 1,425.57 metros cúbicos de terraplen. En las Tranquitas hicieron un terraplen provisional para el paso de los carruajes, mientras componian el puente, de 202.55 metros cúbicos.

Plantaron en la calzada de la Ladrillera 22 árboles y 6 en la de San Rafael.

En el puente de las Tranquitas hicieron los paramanos de mampostería, empleando en ellos 5.19 metros cúbicos. En el Tablon hicieron un muro de mampostería seca para contener el terraplen, de 6.75 metros cúbicos. Limpiaron el camino de la piedra suelta en 2 kilómetros.

Tramo de Tula á San Juan del Río.

En este tramo trabajó otra cuadrilla compuesta de 1 sobrestante, 1 capataz y 20 peones (por término medio).

En la cuesta de San Antonio de Tula y en el puente de Bravo, hicieron varias excavaciones en tepetate de 140.40 metros cúbicos. En los mismos lugares taparon los baches con tierra y tepetate, con 712 metros cúbicos de terraplen. Hicieron 341 metros cuadrados de empedrado.

En la cuesta de San Antonio hicieron un muro de mampostería seca para contener el terraplen, de 3 metros cúbicos.

Limpiaron el camino de la piedra suelta en 22 kilómetros de longitud.

Resúmen de la obra ejecutada.

Terraplen.....	2,340.12 metros cúbicos.
Excavacion.....	803.10 "
Empedrado.....	1,163.65 metros cuads.
Muro de cal y canto.....	5.19 metros cúbicos.
Idem de mampostería seca.....	9.75 "
Limpia de la piedra suelta.....	24 kilómetros.
Cubiertas de madera á.....	3 puentes.
Arboles plantados.....	28

Cantidades recibidas.

Mayo 1 ^o Existencia hoy.....	\$ 279 81
" 14. Recibido de la Tesorería.....	300 00
" 24. " " ".....	600 00
Junio 9. " " ".....	250 00
" 23. " " ".....	250 00
" 30. " " ".....	250 00
" 30. " " ".....	100 00
" 30. Carros y aperos, su venta.....	70 00
Suma.....	\$ 2,099 81

Gastos erogados en Mayo.

Jornales y salarios.....	\$ 475 83
Materiales.....	23 12
Fletes.....	80 00
Arrendamiento de bodega.....	8 00
Herramienta.....	1 50
Carros.....	1 00
Gastos menores.....	11 25
Sueldos.....	200 70
Suma.....	\$ 801 40

Gastos erogados en Junio.

Jornales y salarios.....	\$ 597 57
Materiales.....	21 25
Fletes.....	134 00
Arrendamiento de bodega.....	8 00
Gastos menores.....	26 54
Sueldos.....	250 00
Suma.....	\$ 1,037 36

Resúmen de gastos.

Gastos de Mayo.....	\$ 801 40
Idem de Junio.....	1,037 36
Existencia para Julio.....	261 05
Igual.....	\$ 2,099 81

México, Julio 1^o de 1877.—Gilberto Torres.

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

Tramo de México á Tula.

En la primera semana del 2 al 8 de Julio, trabajaron en este tramo 2 cuadrillas; la 1^a compuesta de 1 sobrestante, 3 capataces y 30 peones. En el puente Colorado taparon varios baches con tierra y cascajo que suman 86 metros de longitud por 4 de latitud y 0.80 centímetros de profundidad que son 275.20 metros cúbicos de terraplen. En Coyotes (salida de Huchuetoca) rebajaron el tepetate en $20 \times 1.50 \times 0.80$ centímetros = 40 metros cúbicos de excavacion. En el arroyo de los Coyotes hicieron un empedrado de $10 \times 1.15 = 11.50$ metros cuadrados. En el Tablon de Huchuetoca hicieron una excavacion en tepetate de $87 \times 2.50 \times 0.80$ centímetros = 174 metros cúbicos de excavacion. Quebraron 9 metros cúbicos de piedra.

En la misma semana, la 2^a cuadrilla se compuso de 1 sobrestante, 1 capataz y 19 peones. En el Sa-

litre taparon varios baches con tierra y piedra que suman $172 \times 2.52 \times 0.25$ centímetros = 67.50 metros cúbicos de terraplen. Se desazolvó la cuneta en $119 \text{ metros} \times 1 \times 0.75$ centímetros = 89.25 metros cúbicos de excavacion. En el mismo lugar hicieron un terraplen de $85 \times 6 \times 0.25$ centímetros = 127.50 metros cúbicos de terraplen. Quebraron 25 metros cúbicos de piedra.

En la segunda semana del 15 al 9 de Julio, trabajaron en este tramo 2 cuadrillas; la 1^a compuesta de 1 sobrestante, 3 capataces y 30 peones. En el puente Colorado hicieron un terraplen de $1.60 \times 4.50 \times 0.70$ centímetros = 144 metros cúbicos. En San Rafael desazolvieron la cuneta del Oeste en $24 \times 2 \times 0.80$ centímetros = 38.40 metros cúbicos de excavacion. En el Vertidero hicieron otro terraplen de $20 \times 4 \times 0.80$ centímetros = 64 metros cúbicos. Repusieron la cubierta del puente con

trozos de madera. En el Chichon hicieron un empedrado nuevo de 16 x 4 = 128 metros cuadrados.

La 2ª cuadrilla, en el mismo tramo, se compuso de 1 sobrestante, 1 capataz y 19 peones. En la calzada del Salitre taparon varios baches con tierra, cascajo y arena que suman 213 x 3 x 0.30 centímetros = 190.80 metros cúbicos de terraplen. Limpiaron las cunetas en 89 x 1 x 0.75 centímetros = 67.75 metros cúbicos de excavación.

En la tercera semana, del 16 al 22 de Julio, trabajaron en el mismo tramo 2 cuadrillas: la 1ª compuesta de 1 sobrestante, 3 capataces y 30 peones. Se dividió en tres secciones. En San Rafael y puente Colorado hicieron 5 terraplenes con tierra, cascajo y arena que suman 156 x 4.60 x 0.30 = 215.28 metros cúbicos.

En la misma semana la 2ª cuadrilla, compuesta de 1 sobrestante, 1 capataz y 19 peones, en las calzadas de la Ermita y el Salitre taparon 16 baches con tierra, cascajo y arena que suman 143 x 2.25 x 0.25 centímetros = 77.94 metros cúbicos de terraplen. En el Jabonero hicieron un revestimiento de césped de 450 x 2 x 1.25 = 11.25 metros cúbicos.

En la cuarta semana, del 23 al 29 de Julio, trabajaron en este tramo 2 cuadrillas: la 1ª compuesta de 1 sobrestante, 3 capataces y 30 peones, en el puente Colorado, en la calzada de San Rafael y en Teoloyuca taparon diversos baches que suman 117 x 4.75 x 0.60 centímetros = 333.45 metros cúbicos de terraplen. En el camino de Teoloyuca, en Barrientos y puerto de Montero limpiaron las cunetas en 218 x 1.66 x 0.83 centímetros = 346 metros cúbicos de excavación. En el puerto de Barrientos hicieron un revestimiento de césped de 26 x 2 x 2 = 104 metros cúbicos. En el puerto de Santa María repusieron el empedrado en 23 x 175 = 40.25 metros cuadrados.

Tramo de Tula á Querétaro.

En la primera semana, del 2 al 7 de Julio, trabajaron en este tramo 1 sobrestante, 1 capataz y 40 peones. En San Sebastian taparon un bache de 35 x 5 x 0.40 centímetros = 70 metros cúbicos de terraplen. En el mismo lugar hicieron un empedrado de 35 x 15 = 175 metros cuadrados. La piedra se trasportó de 1 kilómetro de distancia. En San Antonio taparon un bache de 82 x 2 x 0.50 centímetros = 82 metros cúbicos de terraplen. En la venta de Magoni hicieron un terraplen de 24 x 5 x 0.75 centímetros = 30 metros

cúbicos. Limpiaron el camino de la piedra suelta en 1,200 metros de longitud.

En la segunda semana del 9 al 15, trabajó en el mismo tramo una cuadrilla compuesta de 1 sobrestante, 1 capataz y 45 peones. En San Antonio taparon un bache con tierra y piedra de 112 x 3 x 0.40 centímetros = 143.40 metros cúbicos de terraplen. En San Sebastian hicieron un empedrado de 25 x 5 = 125 metros cuadrados. Construyeron una cuneta de 100 x 9.40 x 0.30 centímetros = 12 metros cúbicos de excavación. Hicieron un muro de mampostería de piedra seca de 2.50 x 2.25 x 1 = 162 metros cúbicos. Hicieron una excavación de 15 x 3 x 1 = 45 metros cúbicos.

En la tercera semana, del 16 al 22 de Julio, trabajaron en este tramo 1 sobrestante, 1 capataz y 42 peones. En San Sebastian taparon un bache con tierra y tepetate de 41 x 5 x 0.50 centímetros = 102.50 metros cúbicos de terraplen. En el mismo lugar hicieron un empedrado de 45 x 4 = 180 metros cuadrados. En San Antonio taparon un bache con tepetate de 50 x 5 x 0.50 centímetros = 125 metros cúbicos de terraplen. Construyeron un muro de mampostería seca de 45 x 0.75 x 0.50 centímetros = 16.87 metros cúbicos.

En la cuarta semana, del 23 al 27 de Julio, trabajaron 1 sobrestante, 1 capataz y 43 peones. En San Sebastian hicieron un rebajo de 25 x 5 x 0.60 centímetros = 73 metros cúbicos de excavación. En San Antonio taparon un bache, cubriéndolo con tierra y tepetate, de 28 x 3 x 0.50 centímetros = 42 metros cúbicos de terraplen. Construyeron un muro de mampostería seca de 40 x 1 x 1 = 40 metros cúbicos.

Resúmen de la obra ejecutada.

Terraplen	2,090.57 metros cúbicos.
Excavacion	1,131.68 " "
Mampostería	62.49 " "
Revestimiento de césped	115.49 " "
Empedrados repuestos	659.75 metros cuads.
Piedra quebrada	34.00 metros cúbicos.

Gastos erogados.

Jornales y salarios	\$ 767 36½
Fletes	192 00
Materiales	11 00
Bodegas	20 00
Cambios	45 00
Herramienta	15 87
Dirección	150 00
Suma	\$ 1,202 23½

México, Agosto 1º de 1877.—Gilberto Torres.

Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion durante el mes de Agosto de 1877, y formada con los datos existentes en el archivo de la Direccion.

Trabajaron en este mes tres cuadrillas, compuestas: la 1ª, de 1 sobrestante, 3 capataces y 30 peones; la 2ª, de 1 sobrestante, 1 capataz y 19 peones, y la 3ª, de 1 sobrestante, 1 capataz y 40 peones.	Del frente	26.00
<i>Terraplenes.</i> —Se hizo uno de Piedras Negras á Venta Hermosa, con cascajo, de 50 metros longitud por 4 x 0.50 centímetros, que hace un volúmen de...	En el puerto de Montero se hicieron tres: uno de 10 x 8, otro de 14 x 5, y el 3º de 18 x 7	276.00
<i>Excavaciones.</i> —En el camino de Teoloyuca se recortaron dos bordos, uno de 154 x 3 x 0.50 centímetros, y otro de 300 x 1 x 1	En la Cuesta de Barrientos se formaron dos: uno de 7 x 6 y el otro de 10 x 4	82.00
En puerto Montero se hicieron dos recortes, uno de 59 x 4.50 x 0.4 centímetros, y otro de 8 x 7 x 0.20.	En el puente del Gavillero se reparó el empedrado en 12 metros por 6	72.00
En la loma del Coyote se hicieron dos, uno de 26 x 0.80 x 0.50 cents., y otro de 170 x 4.50 x 0.80.	Entre Pozos y Bata se hicieron dos casis de 11 x 2 y 8 x 6	70.00
En el Puente Quebrado rebajaron en tepetate duro, 15 x 4 x 0.70 centímetros	Junto al punto llamado la Puerta se hizo uno de 8 x 6	48.00
Entre los Pozos y Bata se hizo en tepetate un rebajo de 62 metros por 1 x 0.40 centímetros	En San Sebastian se hicieron cinco empedrados de 30 x 4, 29 x 3, 15 x 5.50, 25 x 4.50 y 15 x 4.50 centímetros, acarreado el material de un kilómetro de distancia	469.50
En el mismo lugar se abrió un paso nuevo de 40 x 5 x 1.25 centímetros	En un arroyo cercano á San Sebastian se formó un casis de 8 x 6	48.00
Entre Bata y Bomisela se rebajó el tepetate en 52 x 3 x 1 centímetros	En puerto de Piletas se empedró una superficie de 20 x 4	80.00
Entre Pozos y la Puerta se recortaron en tepetate 4 bancos de 57 x 1.50 x 0.35; de 20 x 0.50 x 0.50; de 38 x 1 x 0.80, y de 42 x 0.40 x 0.50 centímetros.	Total superficie de empedrado	1171.50
Cerca de Bala, para ampliar el camino, se recortó un banco cascajoso de 131 x 1 x 0.70 centímetros	<i>Baches.</i> —En el puente de los Huisaches se cubrieron varios que, reunidos, forman un volúmen de 82 metros por 4 x 0.10 centímetros	32.80
En San Sebastian se hizo una excavacion de 114 metros de largo, con amplitud variable de 3 á 5.50 centímetros y profundidad de 0.50, dando un volúmen de	En Puente Colorado, en una extension de 104 x 3, y con volúmen de	31.20
En el Destello, en una longitud de 115 metros con anchura de 3 y espesor variable de 0.40 á 0.50 centímetros	En la Cuesta de Barrientos se cubrieron, en una extension de 95 x 7, y con volúmen de	332.50
En el puerto de Piletas se hicieron dos excavaciones, la 1ª de 15 x 2.00 x 0.30 centímetros, y la 2ª de 19 x 7 x 0.50	En la calzada de Teoloyuca se recargó un tramo de 193 x 2.50 centímetros, con un volúmen de cascajo de	361.90
En Nopala se rebajó el tepetate en 20 x 4 x 0.50 centímetros	En el punto llamado el Chichon se taparon baches en 130 metros de largo por 5 de latitud y con profundidad variable: volúmen	585.00
De Piedras Negras á Venta Hermosa se rebajó un banco de 12 x 2 x 0.35	En el Tablon de Huehuetoca se cubrió con cascajo una extension de 89 x 3, y con volúmen de	133.50
Total de excavacion	En el Puente Quebrado se tapó, en 24 x 4, y con un volúmen de	8.60
2443.52	En la calzada del Salitre, en 34 x 4, y con un volúmen de	20.60
<i>Cunetas.</i> —En el tramo del Chichon se abrió una de 22 x 0.50 x 0.50 centímetros	En el callejon del Coyote, en 48 metros por 4, y con volúmen de	8.50
Entre Pozos y Bata se abrieron, en una extension de 200 metros y con seccion de 0.50 x 0.50	Entre Pozos y Bata se tapó con piedra y tepetate, en 45 x 3, con volúmen de	47.25
En la Puerta se abrió en tepetate una de 72 x 0.60 x 0.40 centímetros	En Pozos y la Puerta se cubrió con 6 metros cúbicos.	6.00
Total de cunetas	Adelante de los Pozos se cubrieron 3 con cascajo y tepetate, en 18 x 3, con volúmen de	8.10
72.78	Cerca de Bata se cubrieron 5 baches que, reunidos, dan 28 x 4, y en volúmen de	16.80
<i>Desazolve de cunetas.</i> —En el camino de Teoloyuca se limpiaron, en 40 metros longitud y con seccion de 1 x 1	En puerto de Piletas se cubrieron varios que dan una extension de 120 x 3, y un volúmen de	168.00
En el Puente Quebrado, en 122 metros de largo y con seccion de 0.70 x 0.50 centímetros	En Piletas se puso cascajo en un tramo de 140 x 3 x 0.30 centímetros	126.00
42.70	Volúmen total de recargos	1886.75
Total de desazolve	Resúmen.	
82.70	Mts. cúbicos.	
<i>Empedrados.</i> —En el puente de Santa María se hicieron dos: uno de 8 metros por 2, y otro de 10 x 1.	Terraplen	100.00
26.00	Excavacion	2443.52
Al frente	Cunetas nuevas	72.78
26.00	Idem desazolvadas	82.70
	Baches	1886.75
	Empedrados	1171.50

Gastos erogados.		Del frente.....\$ 734 51	
Jornales y salarios.....\$	550 01	Premios y cambios.....	45 00
Fletes.....	140 00	Gastos menores.....	4 00
Materiales.....	6 00	Pagador.....	200 00
Compostura de herramienta.....	18 50	Sobrestante mayor.....	60 00
Arrendamiento de bodegas.....	20 00	Total.....\$	1,043 51
Al frente.....\$	734 51	México, Diciembre de 1877.—Juan N. Anza.	

Relacion de los trabajos ejecutados durante el mes de Setiembre de 1877, y formada con los datos existentes en el archivo de la Direccion.

Trabajaron en este mes tres cuadrillas: la primera, compuesta de 1 sobrestante, 3 capataces y 30 peones; la segunda, de 1 sobrestante, 1 capataz y 19 peones, y la tercera de 1 sobrestante y 20 peones.		<i>Baches.</i> —En la calzada del Huisache se taparon con cascajo 28 X 4 X 0.12 centímetros..... 13.44	
<i>Terraplen.</i> —En la Cuesta de Barrientos se levantó uno de 7 metros longitud por 1 latitud y por 0.10 centímetros..... 0.70	En San Rafael se emparejó con tierra un tramo de 40 X 3 X 0.30 centímetros..... 36.00	En la calzada del Puente Quebrado se taparon con tepetate, cuatro que tenían 16 X 7 X 0.26, 10 X 5 X 0.20, 54 X 7 X 0.25 y 12 X 6 X 0.12 centims. 142.26	En la calzada del Salitre se cubrieron con cascajo dos tramos de 16 X 4 X 0.15 y el otro de 10 X 5 X 0.10 centímetros..... 14.60
En la calzada de la Estancia se hicieron varios tramos de 6 metros de anchura, altura variable de 1 á 2 metros, y reunidos dan una longitud de 178 metros con volúmen de..... 1779.00	En la Cuesta China, para llenar las corrosiones hechas por las aguas..... 13.00	En la calzada del Puente de Santa Bárbara se cubrieron con tierra, cascajo y arena 32 X 4 X 0.65 centímetros..... 83.20	En San Rafael se taparon con cascajo tres tramos de 33 X 4 X 0.50, 99 X 4 X 0.20 y 60 X 4 X 0.15 centímetros..... 196.50
Total de terraplen..... 1822.70		En la Palma se cubrieron con tierra tres baches de 35 X 4 X 0.35, 24 X 2 X 0.35 y 42 X 3 X 0.22 centímetros..... 93.52	En la calzada de Sosa al puente de San José se cubrieron con piedra en 17 X 5 X 0.75 centímetros. 53.75
<i>Excavacion.</i> —En la loma del Coyote se hicieron tres rebajos en tepetate, de 162 X 4 X 0.80, 50 X 0.50 X 0.50 y 45 X 1 X 0.15 centímetros..... 537.60	En el puerto de Montero se hicieron dos, una de 39 X 5 X 0.50, y la otra de 19 X 3 X 0.70 centims. 146.60	Cerca de Bata se cubrieron siete con cascajo é hicieron 43 X 2.50 X 0.30 centímetros..... 32.25	En el mismo lugar, con piedra y tepetate, 15 X 5 X 0.40 centímetros..... 30.00
En Puente Quebrado se rebajaron dos bancos de tepetate: el primero de 3 X 4 X 0.6, y el segundo de 20 X 1 X 0.12 centímetros..... 9.60	En la Palma, para sacar tierra para el camino, se hizo un préstamo de 35 X 1 X 0.40 centímetros. 14.00	Entre Pozos y Bata, dos de 31 X 3 X 0.30 y 13 X 6 X 0.30 centímetros..... 57.30	En los Pozos se cubrió con cascajo en 11 X 2 X 0.25 centímetros..... 5.50
En los Pozos se hicieron tres excavaciones de 42 X 6 X 0.40, 113 X 6 X 0.35 y 11 X 4 X 0.35 centim. 353.50	Entre Pozos y Bata se recortó el tepetate para ampliar el camino en 116 X 3 X 1..... 348.00	Total..... 725.32	
Total..... 1409.30		<i>Empedrado.</i> —En el puerto de Montero se hicieron dos casis, uno de 3 X 7 y el otro de 12 X 9..... 129.00	En el puente del Gavillero se empedraron 15 X 6. 90.00
<i>Cunetas desazoleadas.</i> —En la calzada del puente del Huisache se limpió la cuneta en 14 X 0.50 X 0.70 centímetros..... 4.90	En el puente de Santa Bárbara se desazolvó la cuneta del O. en 100 X 1 X 0.50 centímetros..... 50.00	Adelante de Montero se empedró en una superficie de 27 X 5..... 175.00	Entre Pozos y Bata, un casis de 8 X 6..... 48.00
En el Coyote, en 70 X 0.50 X 0.15 centímetros... 5.25	En el puerto de Montero, la cuneta del O. se limpió en 36 X 1 X 0.50 centímetros..... 18.00	Cerca de Bata se hizo un retranque empedrado de 5 X 7..... 35.00	En la Cuesta China se hicieron varios, que reunidos dan 18 metros cuadrados..... 18.00
En San Rafael, la del E. en 14 X 2 X 0.50 centim. 14.00	En la calzada de la Estancia se limpiaron 194 metros, extrayendo un volúmen de..... 484.00	Total de empedrado..... 495.00	
Entre Pozos y Bata se limpiaron 206 metros lineales con 1 de anchura y profundidad de 1 metro á 0.60 centímetros, dando un volúmen de..... 179.20	Adelante de Montero se limpiaron 245 X 1 X 0.65 centímetros..... 59.25		En la calzada del Puente de Santa Bárbara se rompieron á golpe 18 metros cúbicos de cascajo.
Total..... 814.60			En la de Almaraz se cortaron 50 chopos y se limpió de la piedra regada.
			En la Cuesta China se quitó la piedra suelta en 6,000 metros.

Resúmen de la obra ejecutada.		Gastos erogados.	
Terraplen.....	1,822.70 metros cúbicos.	Jornales y salarios.....	\$ 622 61
Excavacion.....	1,409.30	Fletes.....	144 00
Desazolve de cunetas.....	814.60	Arrendamiento de bodegas.....	12 00
Baches.....	725.32	Gastos menores.....	18 75
Piedra quebrada.....	18.00	Cambios.....	41 62
Empedrados.....	495.00 metros cuadrados.	Director.....	150 00
Limpia de piedra.....	6,000.00 metros lineales.		\$ 988 98

México, Diciembre de 1877.—Juan N. Anza.

IX

Documento núm. 7.

DIRECCION DEL CAMINO DE MÉXICO Á ACAPULCO.

Itinerario que expresa las distancias, altitudes y pendientes en la carretera de México á Cuernavaca.

LOCALIDADES.	DISTANCIAS.		ALTITUDES sobre el nivel del mar.	PENDIENTES por metro.
	PARCIALES.	TOTALES.		
Ladrillera.....	0.00	m	2,278.00	m
Tepepa.....	29.82	2,982	2,267.60	0.008
San Mateo.....	58.63	8,845	2,410.20	0.025
Topilejo.....	46.84	13,529	2,836.40	0.089
Guarda.....	85.31	22,060	2,966.40	0.015
Cruz del Marqués.....	71.00	29,160	3,015.00	0.006
Sacapasco.....	60.31	35,191	2,758.00	0.042
Huitzilac.....	36.50	38,841	2,539.00	0.060
Santa María.....	60.80	44,921	1,705.30	0.122
Tlatenango.....	34.60	48,381	1,555.00	0.043
Cuernavaca.....	26.76	51,057	1,525.25	0.001

NOTA.—El rancho de la «Ladrillera» que se considera como el origen de la línea, está situado á 6,856 metros de la Plaza de Armas de la Capital, y la Calzada correspondiente á este tramo, depende de la «Direccion general de calzadas de la Capital.»

Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion desde Junio de 1877 en que fueron restablecidos.

En el mes de Enero del corriente año, el Supremo Gobierno nombra Director del camino al que suscribe, en sustitucion al Sr. D. Carlos Ramiro; pero los trabajos no volvieron á emprenderse por dificultades pecuniarias, sino hasta el 20 de Junio, atendándose solamente á la conservacion y reparaciones de la carretera de Cuernavaca, pues la apertura de la continuacion de la carretera demanda cuantiosos gastos que por ahora no puede el Supremo Gobierno erogar.

Las circunstancias topográficas en que se encuentra colocada la carretera de Cuernavaca son dificultosas, y por esto se han erogado ya fuertes sumas para ponerla en el buen estado de servicio en que hoy se encuentra, necesitándose, sin embargo, atender algunos tramos que, aun no concluidos, dificultan el tráfico.

Las dificultades que ha habido que vencer en el trazo de esta carretera, se comprenderán fácilmente si se concibe que para descender al plano de

nivel de Cuernavaca, se necesita dominar primeramente las alturas que circundan el Valle de México por el cuadrante S. O.

Estando situada la "Cruz del Marqués" próximamente á la mitad del desarrollo de la línea, cuyo punto está situado á una altura de 3,075 metros sobre el nivel del mar, siendo respectivamente las de México á Cuernavaca de 2,267 y 1,525 metros, resulta que al recorrer el trayecto en cuestion, se verifica primero el ascenso de la rampa al punto culminante ya señalado, para descender en seguida al lado opuesto por pendientes que, por su corto desarrollo, presentan en su curso considerables inclinaciones, como de 8 y 9 por 100.

Las cordilleras del "Guarda" y Huitzilac con sus ramales y contrafuertes principales, constituyen el centro del trazo, cuyas porciones horizontales ó ligeramente inclinadas, se reducen exclusivamente á los tramos de México á San Mateo, y de Santa María á Cuernavaca; es decir, á una distancia de 2 miriámetros que comparada con la longitud total que es de 7 miriámetros próximamente, representa una diferencia de 5 miriámetros de pendientes fuertes, para vencer sin un gran desarrollo las alturas intermedias.

La formacion geológica del terreno, así como la topográfica, se han prestado, en la parte correspondiente al Valle de México, á la construccion sin gran costo de la parte correspondiente de via, pues en terreno plano y sobre los sedimentos que constituyen el piso, ha habido únicamente que formar el casco ó superestructura de la calzada, abriendo las cunetas correspondientes.

No ha sucedido lo mismo en la parte comprendida entre Tepepa y el fin de la cuesta de Huitzilac; la formacion de terraplenes y tajos ha sido indispensable para hacer accesibles las fuertes pendientes de esa parte.

Los caracteres geológicos son enteramente diversos en el tramo de que me ocupo. La "Sierra Madre," ese sistema de montañas relacionadas con las rocallosas que vienen del Norte, fué sin duda el núcleo principal del tramo mencionado: cuando los mares paleozoicos ocupaban con sus aguas calientes la superficie del globo terrestre, los sedimentos, continuando, depositaron sus capas sobre el pórfido que forman las montañas de este tramo, para que los torrentes de lava volcánica, arrojados despues por el Ajusco, viniesen á constituir el estado actual del terreno.

El costo de los tajos abiertos en el pórfido mencionado, ha sido de consideracion, y el trazo de la via carretera es sin duda bastante bien ejecutado.

Partiendo de México, ó más bien dicho, del rancho de la Ladrillera, que es el origen de la línea que está bajo mi direccion, esta se prolonga á lo largo de la calzada que conduce á Tlalpam, y antes de llegar á este punto, en el lugar llamado Hui-

puleo, se desvia, bajo un ángulo obtuso, de la direccion anterior, siguiendo hácia Tepepa. Cerca de este último punto se encuentra un puente llamado de Santiago, construido sobre un arroyo que proviene de la reunion de las aguas llovedizas en los lomerios adyacentes: el cauce carece de agua en tiempo de secas, pero en las lluvias las crecientes son fuertes, y es necesario el paso por el puente, destruido en parte actualmente por una impetuosa corriente del año próximo pasado, que socavó y destruyó uno de los machones. En la actualidad el paso se efectúa por el vado del arroyo. Los materiales movidos por el accidente han sido separados y colocados á un lado de la via, para aprovecharlos en la reparacion de la obra.

Llamo la atencion del Ministerio para que, cuanto antes, se proceda á la reconstruccion del puente mencionado, pues lo exige así el activo tráfico de la via.

Desde Tepepa la carretera continúa por las lomerías que forman la márgen S. O. del lago de Xochimilco, hasta penetrar en la cuesta de San Mateo, desde donde comienza á ascender rápidamente. En esta cuesta de San Mateo se encuentra un tramo como de tres kilómetros, que necesita la formacion-completa de la superestructura, pues la superficie actual está muy escabrosa, y por consiguiente el tráfico se efectúa con dificultad. La cuesta de San Mateo no se interrumpe hasta llegar á la "Cruz del Marqués" que, como queda dicho, es el punto culminante de la via, verificándose en el tramo de San Mateo á Topilejo, por la falta de las grandes montañas que forman el núcleo de las cordilleras, entre los cerros de San Salvador y los ramales del Ajusco: en esta porcion el trazo es perfecto, la via en buen estado, y las pendientes, aunque fuertes, bien distribuidas.

De "Topilejo" al "Guarda" se encuentra en péximo estado la parte de carretera que atraviesa el pueblo, y de cuyo cuidado debe encargarse la Municipalidad del mismo, pues los tramos correspondientes á las Municipalidades no están ni deben estar á cargo del Ministerio de Fomento.

Lo mismo sucede, y en peores condiciones, con el tramo que le corresponde al pueblo de Huitzilac, pues allí la via carretera es un verdadero barranco, cuya superficie está cubierta por multitud de piedras, algunas de gran volúmen, situadas con la mayor irregularidad, y que producen en los vehículos de transporte, choques fuertes que á la vez son peligrosos y molestos.

Como el Ministerio de Fomento hace esfuerzos por mejorar el estado de la via, y esto no se conseguirá si los pueblos no cooperan como es de su deber, verificando las obras que les corresponden en sus respectivas Municipalidades, sería de desearse que ese Ministerio excitara á las Municipalidades respectivas para hacerlas cumplir con su obligacion.

Desde el Guarda hasta la "Cruz del Marqués" la pendiente es suave, la superficie del terreno está en lo general cubierta por sedimentos de 2 kilómetros, por una gruesa capa vegetal: á este lugar le llaman "Las Raíces," por la multitud de ellas que existen: aquí es indispensable construir el casco de la via, pues en la estacion de aguas se forman numerosos baches, y gran cantidad de lodo obstruye el tránsito: existe ya al lado de la via alguna cantidad de piedra amontonada con el objeto de esta mejora.

De la "Cruz del Marqués" á Sacapescó el piso es quebrado y en medianas condiciones. De este último punto á Huitzilac la via está en un estado atroz, y debe atenderse cuanto antes para que el tránsito no se interrumpa.

Al salir del pueblo de Huitzilac comienza la cuesta de este nombre: en ella se han hecho importantísimas mejoras, pues fué objeto de serias reparaciones, y se atendió de preferencia porque era ya casi imposible el transitarla, á causa de estar convertida en profundo barranco, que de dia en dia se ahuecaba más y más por la accion de las aguas, las cuales arrastraban el material y dejaban descubierta la superficie de escabrosas rocas.

La alcantarilla llamada de Comoxotla, construida en esta cuesta de Huitzilac con objeto de dar fácil y pronta salida á las aguas pluviales, está á la mitad de su construccion.

Debido á los trabajos ejecutados en la cuesta, se ha trasformado en una calzada macadamizada con número de 10 metros de ancho en los alineamientos rectos, y de 12 en las curvas. Esta obra se ha ejecutado en una longitud de 75 kilómetros, y en la cual se han suavizado pendientes y construido cunetas de un metro de ancho, con un lecho empedrado. El estado de la calzada promete una duracion de 12 á 14 años, sin necesitar más que el cuidado de 4 guarda-caminos.

Es de desearse que el Ministerio de Fomento continúe el camino de Huitzilac hasta terminar la cuesta, lo cual se verifica en el pueblo de Santa María, y para lo cual faltan 3 kilómetros.

El tramo de Santa María hasta Cuernavaca, aunque es casi horizontal, necesita tambien prontas reparaciones, pues hace mucho tiempo que no

se atiende, y los vehículos han formado grandes hundimientos en la toba arcillosa que forma la superficie, y las aguas permanecen ahí con grave perjuicio.

Los materiales de que se forman las calzadas del sistema Mac-Adam, no escasean en todo el trayecto de la carretera, y por consiguiente esto es una gran ventaja para las construcciones.

De lo expuesto se deduce que la carretera de México á Cuernavaca necesita aún de la atencion del Supremo Gobierno; pero creo que existe ya la mayor parte de la obra, pues con un gasto de 35,000 á 40,000 pesos quedará enteramente concluida esta importante via de comunicacion, por donde se conducen actualmente los importantes frutos del Sur.

Los trabajos se establecieron de nuevo, como queda dicho, el 20 de Junio del presente año, y de esa fecha hasta el 30 del mismo mes, ó lo que es lo mismo, en los diez últimos dias del año fiscal, fueron más bien de preparacion é instalacion.

La obra ejecutada hasta el 30 del mismo mes, consiste en el desazolve de algunos de los conductos de desagüe en la cuesta de Huitzilac; 48 metros cúbicos de terraplen puestos en la entrada del pueblo de Santa María, en cuyo punto estaba para interrumpirse el tráfico, á causa de un gran bache que allí se habia formado, y 50 metros cúbicos de cascajo puestos para tapar baches en diversos punto del mismo pueblo.

La cantidad recibida de la Tesorería General, por conducto de ese Ministerio, hasta la fecha mencionada, fué de \$350, y su distribucion la siguiente:

Direccion	\$ 105 00
Jornales y salarios	108 80
Pago de deuda por pasturas	20 00
Idem por renta de bodega	40 00
Carros y aperos	25 00
Materiales	50 00
Suma	\$ 350 00

La obra ejecutada suma 98 metros cúbicos: el costo del metro cúbico fué 11 centavos.

Libertad en la Constitucion. Cuernavaca, 6 de Octubre de 1877.—*Enrique Rodriguez.*

TRAMO DE MÉXICO Á CUERNAVACA.

Trabajos ejecutados en Julio de 1877.

Tengo la honra de informar á vd. que en el mes de Julio próximo pasado se han hecho los trabajos que á continuación se expresan, en el tramo de México á Cuernavaca, del camino que es á mi cargo.

En la semana del 2 al 7 trabajó una cuadrilla compuesta de 20 peones, 1 capataz y 1 sobrestante, é hicieron:

	Longitud mets. cents.	Latitud mets. cents.	Profundidad mets. cents.	Volumen mets. cubs.	Superficie mets. cuads.
En Fierro de Toro 3 empedrados:					
El primero.....	5.50	5.00			25.60
El segundo.....	6.00	2.00			12.00
El tercero.....	8.00	3.00			24.00
En la cuesta de San Mateo se desazolvó un caño.	11.00	0.65	0.40	2.86	
En el mismo caño se hizo un empedrado.....	11.00	0.65			7.15
Un terraplen de tierra y cascajo.....	34.00	3.00	0.25	25.50	
Se tapó un bache con piedra y cascajo en las cercanías de Topilejo.....	27.00	3.00	0.40	32.40	
A 1,500 metros al S. de Santa María, se hizo un terraplen de tierra.....	60.00	9.00	0.30	162.00	
Se abrió un caño lateral.....	8.00	0.70	0.50	2.80	
Suma.....				225.56	68.75

La raya importó \$56.75; el metro cúbico de la obra de terracería \$0.24, y el metro cuadrado de empedrado \$0.07.

En la semana del 9 al 14 trabajaron dos cuadrillas de 20 peones, 2 capataces y 1 sobrestante; las dos cuadrillas con sus 40 peones, trabajaron en el tramo comprendido entre Sacapasco y Santa María, é hicieron:

	Longitud mets. cents.	Latitud mets. cents.	Profundidad mets. cents.	Volumen mets. cubs.	Superficie mets. cuads.
A 500 metros al N. del pueblo de Santa María:					
Un terraplen de piedra y tierra.....	30.00	10.00	0.35	105.00	
Otro idem de cascajo.....	46.00	10.00	0.30	138.00	
En Sacapasco se taparon 6 baches con piedra y cascajo:					
El primero.....	12.00	2.00	0.20	4.80	
El segundo.....	13.00	1.00	0.40	5.00	
El tercero.....	5.00	2.00	0.60	6.00	
El cuarto.....	9.00	0.75	0.52	3.51	
El quinto.....	6.00	0.75	0.24	1.08	
El sexto.....	23.00	0.70	0.42	6.76	
Se construyeron 3 desagües laterales:					
El primero.....	12.00	0.80	0.20	1.92	
El segundo.....	30.00	0.30	0.20	1.80	
El tercero.....	18.00	0.23	0.20	0.82	
Suma.....				274.69	

La raya importó \$104.75; el metro cúbico de la obra de terracería \$0.43, y este precio salió tan alto á causa de haber faltado la herramienta que estaba en compostura.

En la semana del 16 al 21 se comenzó con dos cuadrillas de 20 peones, 2 capataces y 1 sobrestante, y se terminó con una cuadrilla más del mismo número de peones.

	Longitud mets. cents.	Latitud mets. cents.	Profundidad mets. cents.	Volumen mets. cubs.	Superficie mets. cuads.
La cuadrilla número 1 hizo en el pueblo de Santa María:					
Un terraplen de piedra y cascajo.....	20.90	9.00	0.85	159.88	
Otro idem.....	203.00	10.00	0.35	710.50	
Suma.....				870.38	
La cuadrilla número 2 hizo en la Cruz Negra 2 caños laterales:					
El primero.....	8.00	0.80	0.22	1.40	
El segundo.....	6.00	0.62	0.18	0.66	
Dos empedrados:					
El primero.....	7.00	1.50			10.50
El segundo.....	45.00	2.17			97.65
En Sacapasco se tapó un bache con cascajo.....	50.04	4.00	0.65	130.00	
Se hizo un caño lateral en pórfido.....	10.00	0.92	0.42	3.86	
Un empedrado.....	6.00	1.75			10.50
Otro idem.....	14.00	1.80			25.20
En la salida de Huitzilac para México se taparon 2 baches:					
El primero.....	43.00	1.40	0.50	60.20	
El segundo.....	36.00	5.00	0.70	126.00	
En el puente de Huitzilac se hizo un terraplen con tierra y cascajo.....	18.00	4.00	0.80	57.00	
Suma.....				379.12	143.85
La cuadrilla número 3 trabajó en la cuesta de San Mateo, é hizo:					
Un caño en lava.....	36.00	0.43	0.30	4.64	
Se tapó un bache con piedra y cascajo.....	40.00	1.10	0.40	17.00	
Suma.....				21.64	

La raya importó \$155.88; el metro cúbico de terracería \$0.38, y el metro cuadrado de empedrado \$0.08.

En la semana del 23 al 28 trabajaron tres cuadrillas, como sigue:

	Longitud mets. cents.	Latitud mets. cents.	Profundidad mets. cents.	Volumen mets. cubs.	Superficie mets. cuads.
La cuadrilla número 1, compuesta de 20 peones, 1 capataz y 1 sobrestante, hizo:					
A 20 metros al N. del rancho llamado El Tejocote, se hizo un caño lateral de desagüe.....	10.00	1.80	0.80	6.40	
Otro idem á los 40 metros al N.....	10.00	1.00	1.00	10.00	
Se desazolvó otro idem.....	10.00	2.00	1.20	4.00	
Se hizo un bordo atravesando el camino para desviar las aguas.....	14.00	2.00	0.30	8.40	
Se empedró un caño lateral.....	13.00	0.30			3.90
Se tapó un bache con piedra y cascajo.....	4.00	1.00	0.50	52.00	
En el rancho del Capulin se tapó otro id. id.....	31.00	2.00	0.45	27.90	
Se desazolvó un caño.....	9.00	0.55	0.20	0.99	
Otro idem idem.....	19.00	1.00	0.30	5.70	
A 1,000 metros al N. del pueblo de Santa María, se construyó un terraplen de piedra, tierra y cascajo.....	19.00	10.00	0.40	68.00	
Se tapó un bache con tierra y cascajo.....	4.00	1.00	0.50	2.00	
A la vuelta.....				185.39	3.90