

desgracia todavía, mientras no se venza la parte de la Sierra que aun falta, y es ya poco respecto de lo que hay ejecutado, no podrán transitar carros por esta línea. El mal indicado será bien pronto reparado.

En la parte baja de la Sierra, en donde nos hallamos al presente, y en donde quedaron aun sin concluir los trabajos, hemos encontrado el camino completamente obstruido por la exuberante y magnífica vegetación tropical que cubre todas estas montañas, y la cual se desarrolla en pocos meses de una manera increíble. Naturalmente la faena ha consistido en los primeros días en desmontar y limpiar el camino de la vegetación en un ancho de 15 metros, para proceder nuevamente á la reposición y construcción de la parte calzada; en abrir algunos desagües que se habían obstruido, y en echar fuera de la vía algunas grandes rocas que habían rodado de la parte alta de la montaña ó se habían derrumbado de los taludes de las grandes cortaduras.

Ha quedado abierto, reparado y expedito al tráfico en esta semana, un nuevo tramo de camino de 2,790 metros longitudinales con un ancho de 8 metros, habiendo tenido que minar con fuerza de pólvora 71 grandes rocas, cuyos restos se han empleado, una vez reducidos á pequeños fragmentos, en calzar el camino.

Para la próxima quincena creo poder contar con mayor número de gente, pues las circunstancias de estar levantando sus cosechas en estos días los habitantes de los pueblos vecinos, y el mal tiempo de lluvias, frío y nieblas que aun está haciendo en estas montuosas serranías, ha impedido el dar mayor ensanche á las obras del camino.

A la vez me he estado ocupando de estudiar varias líneas para la colocación más adecuada de la vía carretera, en la parte que media entre este punto y el río de los Naranjos, la cual ofrece sus dificultades, por presentarse atravesadas tres pequeñas cordilleras, cuyos ascensos y descensos trato de evitar en lo posible. Como para este trabajo hay que comenzar por abrir brechas en medio de espesos bosques de corpulentos árboles y de toda clase de plantas que cierran la vista en derredor, no puede avanzarse diariamente sino de uno á dos kilómetros. Tan pronto como concluya el trazo del camino hasta el río, adelantará mi campo de operaciones otras dos leguas más, para estudiar el paso de la Sierra de la Colmena.

En la sección de la Sierra de San José, los trabajos para la reparación del camino, ejecutados por un sobrestante, un capataz, diez barreteros y

treinta operarios, han consistido en lo siguiente:

Primera semana.—Del 19 al 25 de Noviembre se abrieron y volaron 140 barrenos, produciendo una excavación en roca caliza de 176 metros cúbicos. Con sus restos se rellenó un tramo de 94 metros de largo por 2 de ancho y 48 centímetros de profundidad. Se abrió una zanja de 168 metros de largo por 35 centímetros de ancho. Se formó un terraplen de 105 metros cúbicos y se revistió con cascajo en una superficie de 175 metros cuadrados. Las rayas importaron \$81.52

Segunda semana.—Del 26 de Noviembre al 1º de Diciembre, las mismas cuadrillas trabajaron solo tres días, por el fuerte temporal de lluvia y frío, ejecutando 53 barrenos que produjeron una excavación en roca caliza de 25 metros cúbicos. Rellenaron con piedra un tramo de 86 metros longitudinales, entrando en él 52 metros cúbicos, y se revistió con una capa de cascajo, gruesa 8 centímetros, una superficie de 234 metros cuadrados. Sus rayas importaron \$41.75.

Los precios medios á que pueden calcularse estos trabajos, son los siguientes: Barreno de un metro de perforación, 42 centavos. Relleno de piedra, 18 centavos metro cúbico. Revestimiento, 20 centavos el metro cuadrado. Terraplen, 8 centavos metro cúbico. Excavación de cuneta á 27 centavos metro longitudinal.

Los gastos erogados en las obras de este camino, han sido en este mes los siguientes:

Dirección	\$ 00 00
Pagaduría	50 00
Jornales y salarios.....	344 08
Herramienta	78 42
Materiales	79 37
Fletes ó transportes.....	122 44
Compra de mulas.....	60 00
Gastos de escritorio	7 00
Suma.....	\$741 31

Las cantidades suministradas por la Gefatura de Hacienda de San Luis Potosí y Aduana de Tampico, han sido las siguientes:

Recibido de la Gefatura de Hacienda de San Luis...	\$6,400 00
De la Aduana de Tampico..	3,000 00
Existencia que había el 30 de Junio.....	119 39
	\$9,519 39
Existencia para el mes entrante...	\$8,778 08

Libertad en la Constitución. Campo en el Sabinito, Diciembre 4 de 1877.—Miguel Iglesias.—Al Secretario de Fomento.—México.

XIII

Documento núm. 11.

DIRECCION DEL CAMINO DE QUERÉTARO Á SAN LUIS POTOSÍ
Y AGUASCALIENTES.

Relación de los trabajos ejecutados en esta carretera en el mes de Octubre de 1877.

Sección de San Luis á la Quemada.

TRAMO DE SAN LUIS Á OJO DEL GATO.

En la semana del 22 al 28, una cuadrilla formada con 1 sobrestante y 10 peones que vencieron 59 jornales, trabajó seis días en Arroyos, haciendo 263.20 metros cúbicos de excavación en tepetate, para rebajar el terreno en 82 metros de longitud; un desmonte de 60 metros cuadrados para ampliar la vía en 60 metros.

TRAMO DEL JARAL Á SAN FELIPE.

Del 1º al 7, una cuadrilla con 15 peones, que vencieron 46 jornales en tres días, trabajó del Camotero á la cuesta de San Bartolo, haciendo 92.80 metros cúbicos de relleno en baches, 30 metros cuadrados de empedrado y 144 de revestimiento. Se desazolvó un caño en el Camotero, y se tomó á la mano el material empleado en volumen de 40 metros cúbicos.

Del 8 al 14, la misma cuadrilla trabajó seis días en la cuesta de San Bartolo, venció 91 jornales é hizo lo siguiente: 90 metros cúbicos de albarrada para muro de sostenimiento, 21 metros cúbicos de excavación en tepetate para rebaje, 84 metros cúbicos de relleno para baches, 20 metros cuadrados de empedrado, 1,600 de desmonte y 6,060 de limpieza de piedra. El material se tomó á la mano.

Del 15 al 21, la misma cuadrilla trabajó seis días en el mismo punto, venció 91 jornales é hizo lo que sigue: 24 metros cúbicos de albarrada para muro, 72 de relleno para levantar la calzada, 72 metros cúbicos de excavación en tepetate para igualar la superficie, y 3,200 metros cuadrados de limpieza de piedra. Se cortaron, transportaron y colocaron 12 troncos de mezquite en el arroyo Colorado, y se transportaron á costal y á 150 metros de distancia media, 62 metros cúbicos de material.

Del 22 al 28, la misma cuadrilla trabajó seis días en San Bartolo, y con 90 jornales hizo una excavación en tierra y tepetate, de 685 metros cúbicos, para rectificar la vía en 274 metros.

TRAMO DE LA QUEMADA Á DOLORES.

En la semana del 1º al 7, 1 sobrestante y 22 peones que vencieron 88 jornales, trabajaron seis días en San Elías, haciendo 8 metros cúbicos de albarrada para muro, 84 de relleno para igualar varias superficies, y 210 metros cuadrados de revestimiento con cascajo. Se transportaron 8 metros cúbicos de piedra grande para el muro, 56 de piedra chica, 28 de cascajo para el relleno y 17 para el revestimiento: total, 109 metros cúbicos de material, á 150 metros de distancia media.

Del 8 al 14, la misma cuadrilla con 21 jornaleros que vencieron 115 jornales, trabajó seis días en el mismo punto, haciendo 21 metros cúbicos de albarrada para muro, 105 de relleno de piedra y cascajo para levantar el terreno, y 82.80 metros cúbicos de excavación en tepetate para rebaje. Se transportaron en costal 122 metros cúbicos á 80 metros.

Del 15 al 21, la misma cuadrilla trabajó en el mismo punto, é hizo en seis días con 121 jornaleros, lo siguiente: 12 metros cúbicos de albarrada para muro, 72 de relleno para levantar la calzada, 24 metros cúbicos de terraplen para un bordo, y 390 metros cuadrados de revestimiento. Se transportaron 67 metros cúbicos de material á 96 metros.

Del 22 al 28, la misma cuadrilla con 20 peones, que vencieron 114 jornales en seis días, hicieron en el mismo punto 11 metros cúbicos de albarrada para el muro, 48 de relleno para levantar la calzada y 240 metros cuadrados de revestimiento. Se transportaron á 80 metros 83 metros cúbicos de material. En el Forlon hicieron 9 metros cúbicos de excavación en caliza para ampliación de la vía, y 36 metros cúbicos de relleno en baches.

RESUMEN.

Se hizo en el mes, en 24 días de trabajo y con 815 jornales, lo siguiente:

Mampostería en seco.....	166 metros cúbicos.
Excavación en tepetate.....	1,196.80
Excavación en toba caliza.....	9.00

Relleno de piedra y cascajo.....	504.00 metros cúbicos.
Terraplen	24.00 "
Empedrado.....	50.00 metros cuadrados.
Revestimiento.....	984.00 "
Limpia de piedra.....	9,260.00 "
Desmante.....	1,660.00 "
Trasporte á 150 metros.....	443.00 metros cúbicos.

Con estos trabajos se obtuvo como perfeccionamiento:

Muro en seco de sostenimiento.....	314 metros.
Levantamiento de calzada.....	157 "
Rebajes con 6 á 8 metros latitud.....	231 "
Amplificacion de via.....	75 "
Rectificacion de idem.....	474 "

Reparacion y conservacion.

Revestimiento con cascajo.....	984 metros cuadrados.
Empedrado.....	50 "
Baches.....	100 "
Limpia de piedra.....	9,260 "
Bordo de tierra.....	120 metros longitud.

Relacion de los trabajos ejecutados en el mes de Noviembre de 1877.

Seccion de San Luis á la Quemada.

TRAMO DE SAN LUIS Á OJO DEL GATO.

En la semana del 29 de Octubre al 4 de Noviembre, la cuadrilla de este tramo, formada con 1 sobrestante y 15 peones, trabajó 5 dias en el Arroyo de la Cantera, haciendo con 76 jornales lo siguiente: 408 metros cúbicos de excavacion en tierra y toba arrilosa para hacer un rebaje y amplificar la via en 136 metros; 30 metros cúbicos de excavacion en el mismo terreno para abrir una cepa en 20 metros de longitud; 24 metros cuadrados de empedrado. Se trasportaron á 160 metros, 2.50 metros cúbicos de material.

En la segunda semana, la misma cuadrilla trabajó 6 dias en el mismo punto, é hizo con 91 jornales lo siguiente: 240.60 metros cúbicos de excavacion en toba arcillosa para abrir las rampas en el paso del Arroyo; 3,942 metros cuadrados de desmante para abrir un nuevo tramo de rectificacion, en 438 metros con 9 de latitud. Se trasportaron con costal 27 metros cúbicos de piedra á 200 metros.

En la tercera, en 6 dias y con 91 jornales, la misma cuadrilla hizo en el mismo punto lo siguiente: 114.24 metros cúbicos de excavacion en tierra y toba arcillosa para abrir la cuneta en la rectificacion; 700 metros cúbicos de excavacion en el mismo terreno para abrir las rampas del paso; 6 metros cúbicos de relleno en baches. Se trasportaron á 200 metros, 8 metros cúbicos de piedra.

En la cuarta semana, el sobrestante y 17 pe-

<i>Precios medios.</i>	
Metro cúbico de mampostería.....	22 centavos.
" " de excavacion.....	08 "
" " de relleno de piedra.....	08 "
" " de terraplen.....	04 "
" cuadrado de empedrado.....	09 "
" de revestimiento.....	01 "
" de desmante.....	00½ "
" de limpia de piedra.....	00 1/10 "

Gastos erogados.

Jornales y salarios.....	\$272 94
Herramienta y útiles.....	11 39
Trasportes de herramienta.....	14 00
Cambios.....	12 00
Arrendamientos del mes.....	6 00
Idem atrasados en Dolores.....	15 00
Direccion.....	140 00
Pagaduría.....	100 00
Total gastado.....	\$571 33

Libertad en la Constitucion. San Luis, 5 de Noviembre de 1877.—J. Dosamantes.—C. Ministro de Fomento.—México.

nes, que vencieron 101 jornales, trabajaron 6 dias en el mismo punto, haciendo 27.36 metros cúbicos de mampostería de mortero para muro de sostenimiento; 110.40 metros cúbicos de excavacion en toba para abrir la cuneta; 5 metros cúbicos de excavacion en aluvion, para abrir una cepa. Se trasportaron á 70 metros, 34 metros cúbicos de material.

TRAMO DEL JARAL Á SAN FELIPE.

En la primera semana, la segunda cuadrilla, con 15 peones que vencieron 77 jornales, trabajó 5 dias en la Cuesta de San Bartolo, haciendo lo siguiente: 194.40 metros cúbicos de excavacion en caliza para rebajar el terreno; 10 metros cúbicos de albarrada para muro de sostenimiento; 45 metros cúbicos de relleno para levantar el piso; 4.75 metros cúbicos de la misma obra para una alcantarilla. Se trasportaron á 120 metros, 60 metros cúbicos de piedra, y se cortaron, trasportaron y colocaron 44 troncos de mezquite en la cubierta de la alcantarilla.

En la segunda semana, la misma cuadrilla con 16 peones, que vencieron 88 jornales en 6 dias, trabajó en el mismo punto, haciendo 40.50 metros cúbicos de excavacion en caliza para rebaje, 102 metros cúbicos de relleno de piedra para levantar el terreno, y 156 metros cuadrados de empedrado. Se trasportaron á 150 metros, 109 metros cúbicos de material.

En la tercera semana, la misma cuadrilla traba-

RESUMEN.

Se hizo en el mes, en 24 dias de trabajo y con 1,404½ jornales, lo siguiente:

Mampostería de mortero.....	92.76 mts. cbs.
Idem de piedra seca.....	10.00 "
Excavacion en pórfido y caliza.....	97.20 "
Idem en caliza.....	334.20 "
Idem en conglomerado.....	162.00 "
Idem en aluvion.....	184.76 "
Idem en tierra y toba arcillosa.....	1650.64 "
Relleno de piedra y cascajo.....	600.75 "
Derrumbe.....	96.00 "
Trasporte á costal.....	458.50 "
Empedrado.....	1295.50 mts. cds.
Revestimiento.....	1380.00 "
Desmante.....	3942.00 "

Con estos trabajos se obtuvo como perfeccionamiento:

Muro de sostenimiento con mortero.....	41.34 mts. long.
Idem idem en seco.....	8.00 "
Alcantarilla con.....	10.00 "
Rebajes.....	133.00 "
Cepas de cimientó.....	153.50 "
Cuneta.....	768.00 "
Levantamiento de calzada con 6 metros latitud.....	47.00 "
Amplificacion de via.....	513.00 "
Rectificacion de idem.....	438.00 "

Reparacion y Conservacion.

Empedrado.....	299.00 mts. long.
Revestimiento.....	210.00 "
Emparejamiento de superficies.....	341.00 "

Precios medios.

Metro cúbico de mampostería de mortero.....	\$1 51
Idem idem de idem en seco.....	0 23
Idem idem de excavacion.....	0 05
Idem idem de relleno.....	0 08
Idem idem de derrumbe.....	0 05½
Metro cuadrado de empedrado.....	0 08
Idem idem de revestimiento.....	0 01
Idem idem de desmante.....	0 00½

Gastos erogados.

Jornales y salarios.....	\$510 50
Herramienta y útiles comprados.....	99 48
Idem idem reparacion.....	15 68½
Materiales.....	145 90
Trasportes.....	7 31
Arrendamientos.....	11 50
Direccion.....	140 00
Pagaduría.....	50 00

Total gastado..... \$980 37½

San Luis Potosí, 8 de Diciembre de 1877.—J. Dosamantes.—Al Secretario de Fomento.—México.

jó 6 dias, y con 91 jornales hizo lo siguiente: 72.75 metros cúbicos de excavacion en caliza para amplificar la via, 15.75 de la misma obra para rebaje, 10.80 para abrir la cuneta, y 145.50 metros cuadrados de empedrado.

En la cuarta semana, la cuadrilla con 19 peones que vencieron 66 jornales, trabajó 5 dias en el mismo punto, haciendo 97.20 metros cúbicos de excavacion en pórfido y caliza, para abrir la cuneta.

TRAMO DE DOLORES Á TRANCAS.

En la primer semana, una cuadrilla con 14 peones que vencieron 75 jornales, trabajó 6 dias en la cuesta de Rondanejo, haciendo 162 metros cúbicos de excavacion en conglomerado, para amplificar la via, y 91.20 metros cúbicos de relleno de piedra para levantar el terreno.

La segunda semana trabajaron 21 peones que vencieron en 6 dias 121 jornales, é hicieron 240 metros cúbicos de relleno para igualar el terreno. Transportaron á 158 metros de distancia média, 160 metros cúbicos de material.

En la tercera semana, en el mismo punto, 21 peones que vencieron 121 jornales en 6 dias, hicieron lo siguiente: 20 metros cúbicos de relleno de piedra y tepate para igualar la superficie, 450 metros cuadrados de empedrado, y 900 de revestimiento. Se trasportaron á 156 metros, 58 metros cúbicos de material.

En la cuarta semana, en 6 dias, 22 peones que vencieron 121 jornales, hicieron lo que sigue: 38.40 metros cúbicos de excavacion en toba para rebaje, 91.80 de relleno para igualar la superficie, 520 metros cuadrados de empedrado y 480 de revestimiento. El material se tomó á corta distancia.

PUNTE DE SANTA MARÍA DEL RIO.

En la semana del 5 al 11, 1 sobrestante y 16 jornaleros comenzaron los trabajos del puente, haciendo con 20 jornales, 96 metros cúbicos de derrumbe del muro en seco provisional que se habia hecho en la rampa.

En la semana siguiente, 35 jornaleros trabajaron 6 dias, y con 164½ jornales hicieron lo siguiente: 22 metros cúbicos de mampostería de mortero para adelantar el muro derecho de la rampa hasta igualarlo con el izquierdo; 179.76 metros cúbicos de excavacion en aluvion para abrir la cepa del cimientó del muro.

En la cuarta semana, en 6 dias y con 18 peones que vencieron 101 jornales, se hicieron 9.81 metros cúbicos de mampostería de mortero para enrasar á nivel el muro izquierdo de sostenimiento, en la parte ya contruida; 33.59 metros cúbicos de la misma obra, para avanzar el muro derecho.

XIV

Documento núm. 12.

DIRECCION DE LOS CAMINOS DE ZACATECAS Á LAGOS Y SAN LUIS.

Dos grandes carreteras que unen cuatro de los principales Estados de la República, son las obras puestas bajo la vigilancia de esta Direccion. La primera, que se extiende entre las capitales de Zacatecas y San Luis Potosí, cuenta en algunos de sus tramos obras de bastante importancia que le dan el aspecto de una via cómoda, de regular y uniforme anchura, de buen piso y moderadas pendientes. Hábilmente dirigida en sus trabajos anteriores, no existen ya las dificultades que hacian su tráfico incómodo ó imposible en aquellos lugares de malísimo suelo y condiciones.

La segunda, que liga las ciudades de Lagos, Aguascalientes y Zacatecas, hoy empieza á figurar en los anales del Ministerio de Fomento. Si

existe una via transitable, es merced á que la naturaleza dotó de un magnífico suelo las grandes planicies del Estado de Aguascalientes. Su continuidad la debe al gran número de haciendas y ranchos ubicados en esta agricultra region, que naturalmente han buscado el contacto para la venta y cambio de sus productos. En su conjunto es solo una línea más ó menos ancha, más ó menos sinuosa, con las inclinaciones naturales del terreno, sin ninguna obra ni detalle artificial de los que se reunen en una carretera propiamente dicha.

El supremo Gobierno, al fijar su atencion en este camino, realiza una mejora material de gran importancia, impulsando á la vez el comercio y la agricultura de estos Estados.

Itinerario del Camino de San Luis Potosí á Zacatecas.

NOMBRES.	DISTANCIAS.		NOMBRES.	DISTANCIAS.	
	PARCIALES Kil.	TOTALES Kil.		PARCIALES Kil.	TOTALES Kil.
De San Luis Potosí á Mesquitic.....	22.300	" "	De Carro á la Noria de San Nicolás.....	11.500	141.266
" Mesquitic á la Parada.....	12.400	34.600	" Noria de San Nicolás á Santa Elena...	7.125	148.391
" La Parada á Santa Teresa.....	12.677	47.277	" Santa Elena á Ojocaliente.....	21.950	170.341
" Santa Teresa á Viborillas.....	6.909	54.186	" Ojocaliente á Dolores.....	7.975	178.316
" Viborillas al Obrajito.....	12.096	66.282	" Dolores al Refugio.....	2.025	180.341
" Obrajito á Santiago.....	2.697	68.979	" Refugio á Palmillas.....	3.475	183.816
" Santiago al Salto.....	8.656	77.635	" Palmillas á Tolosa.....	8.900	192.716
" Salto al Tecomate.....	10.881	88.516	" Tolosa á Guadalupe.....	12.285	205.541
" Tecomate á Salinas.....	16.275	104.791	" Guadalupe á Zacatecas.....	5.775	211.316
" Salinas al Carro.....	24.975	129.766			

Noticia de los trabajos y gastos hechos en esta Carretera, del 20 de Noviembre de 1876 al 30 de Junio de 1877.

Camino de San Luis á Zacatecas.

TRAMO DE SAN LUIS Á MESQUITIC.

Del 20 al 26 de Noviembre y con 9 hombres diarios que vencieron 51 jornales, se hizo en el Jaral lo que sigue:

Albarrada, metros cúbicos.....	16.50
Relleno, idem idem.....	96.60

Se extrajeron 22 piedras de 1 metro para tapa de alcantarilla, y se trasportaron á 200 metros con 40 metros cúbicos de material. Raya, \$19.75.

Se obtuvo como perfeccionamiento, muro seco de sostenimiento en 22 metros, y levantamiento de calzada en la misma longitud con 6 metros de latitud.

TRAMO DE MESQUITIC Á LA PARADA.

Del 20 al 26 de Noviembre, y con 12 hombres diarios que vencieron 72 jornales, se hizo en las Lomas lo que sigue:

Excavacion en tierra y caliza, mts. cbs.... 330.00

Se trasportó á 20 metros el producto de la excavacion. Raya, \$20.50.

Se obtuvo con esto emparejamiento de superficie en 220 metros de longitud, ó 1,100 metros cuadrados.

Desde el 27 de Noviembre quedaron suspendidos los trabajos en todo el resto del año fiscal.

Gastos erogados del 20 de Noviembre de 1876, al 30 de Junio de 1877.

Jornales y salarios.....	\$ 96 25
Arrendamiento de bodega.....	46 00
Direccion.....	73 34
Pagaduría.....	66 67
Total.....	\$ 282 26
Existencia en 20 de Noviembre....	\$ 188 26
Recibido en Junio de 77.....	94 00
Existencia en 1º de Julio de 1877..	00 00

Quedan pendientes las mismas obras enunciadas en el último párrafo de la Memoria de Julio á Noviembre de 1876.

Camino de Lagos á Zacatecas.

Este camino, en su longitud de 228 kilómetros y en sus dos grandes secciones de Lagos á Aguascalientes y de Aguascalientes á Zacatecas, es de apertura, aunque en muchos de sus tramos esta apertura puede considerarse como trabajo de perfeccionamiento, gracias á la configuracion especial del terreno que atraviesa.

Entre Lagos y la hacienda del Puesto, en la primera Seccion, se requiere un trabajo especial, cuyas obras consisten esencialmente en el trazo y apertura de una cuesta, donde el terreno, como dije en un informe anterior, está formado por una cadena de rocas eruptivas (pórfido, traquita, etc.), surcada de trecho en trecho por estratificaciones de caliza blanca metamorfoseada por el sulfuro de mercurio (cinabrio). Este tramo es el único cuya apertura será costosa, en cambio de otros donde solo se necesita la formacion de desagües, emparejamiento de superficie, rebajes y otras pequeñas obras de verdadera reparacion.

Como la ejecucion de los trabajos en este camino pertenece ya al entrante año fiscal, me reservo el dar sus datos y noticias respectivas en la Memoria general de dicho año, limitándome por ahora á manifestar la nueva organizacion dada á los trabajos.

He dividido las obras que están á mi cargo en cinco secciones principales, y son las siguientes:

1ª Seccion. De Zacatecas al Refugio, camino de San Luis y camino de Lagos.

2ª Seccion. Del Refugio á Salinas, camino de San Luis.

3ª Seccion. De Salinas á San Luis, camino de San Luis.

4ª Seccion. Del Refugio á Aguascalientes, camino de Lagos.

5ª Seccion. De Aguascalientes á Lagos, camino de Lagos.

La primera Seccion, de 31 kilómetros, comun á los dos caminos, necesita trabajos de perfeccionamiento más bien que de apertura. Rectificacion de varios tramos, formacion de desagües, rebajes, disminucion de pendientes, levantamiento y formacion de calzada.

La segunda, de 75.5 kilómetros, exige, como apertura, la del tramo de Santa Elena al cerro de San Miguel, para eludir la desviacion por el Carro. De perfeccionamiento, rectificaciones, levantamiento de calzada en Ojocaliente y construccion de muros para el sostenimiento de terraplenes. Apertura de cunetas.

La tercera Seccion, de 105 kilómetros, requiere: obras de reparacion y conservacion, apertura de cunetas entre Santiago y Salinas, formacion de calzada y conservacion constante de las obras ejecutadas.

En la cuarta Seccion se necesitan obras de apertura y rectificacion en toda su longitud de 95.5 kilómetros, mejoramiento de superficies y consolidacion del suelo en grandes áreas.

En la quinta Seccion, por último, son forzosas las obras siguientes: trazo y apertura de la cuesta del Puesto, levantamiento, formacion y consolidacion de la calzada en los callejones de Lagos; construccion de terraplenes y empedrado en el puente del Chicalote; rectificacion de varios tramos entre el Puesto y Aguascalientes, con el desarrollo del camino en las cañadas de Calvillo, Arroyo Hondo y la Tinaja.

Presupuesto probable para el año fiscal de 1877 á 1878.

Siendo las dos líneas que están á mi cargo de mucho tráfico y extension, necesitan la ejecucion simultánea de varias obras y la reparacion constante de las ya ejecutadas, á cuyo fin debe destinarse una cuadrilla para cada una de las cinco secciones mencionadas.

Su presupuesto será el siguiente:

1ª Cuadrilla para encargarse de la seccion de Zacatecas al Refugio: raya semanal \$60, al año.....	\$ 3,120 00
2ª Cuadrilla en la seccion del Refugio á Salinas: raya semanal \$50, al año.....	2,600 00
A la vuelta.....	\$ 5,720 00

De la vuelta.....	\$ 5,720 00	Del frente.....	\$ 2,600 00	\$ 15,080 00
3ª Cuadrilla en la seccion de Salinas á San Luis: raya semanal \$ 50, al año.....	2,600 00	nes al Gefe de Hacienda por pagaduría.....	2,040 00	4,640 00
4ª Cuadrilla en la seccion del Refugio á Aguascalientes: raya semanal \$ 50, al año.....	2,600 00	Suma.....		\$ 19,720 00
5ª Cuadrilla en la seccion de Aguascalientes á San Luis: raya semanal \$ 80, al año.....	4,160 00			
Tres carros: su costo y pasturas, en el año.....	\$ 1,200 00			
Materiales que pueden necesitarse. Compra y reparacion de herramienta y útiles.....	600 00			
Sueldo del Director y gratificacion.....	800 00			
Al frente.....	\$ 2,600 00			\$ 15,080 00

El constante trabajo de las cuadrillas, segun el anterior presupuesto, llenará perfectamente las exigencias del tráfico, logrando un resultado útil de mucha importancia para el porvenir.

Espero, C. Ministro, que las anteriores noticias que tengo la honra de comunicarle, podrán llenar las condiciones de la circular fecha 17 del próximo pasado.

Libertad en la Constitucion. Zacatecas, Agosto 15 de 1877.—Luis G. Córdova.—C. Ministro de Fomento.—México.

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

Seccion de Zacatecas al Refugio.

OBRAS DE APERTURA.

Trazo.—Partiendo del lugar más favorable para el paso del arroyo de Mezquitillos, se hizo en una de las lomas (lado izquierdo) el señalamiento del camino en una longitud de 850 metros, adoptando pendiente de 5, 5½ y 6 por 100.

Desmonte.—Se hizo en una longitud de 233 metros ó 2,330 mets. cuadrados, desarraigando troncos y arbustos de mezquite y quitando toda la piedra suelta diseminada.

Excavaciones.—En una longitud de 132 metros y en 10 de latitud, se practicó una en tierra vegetal de 264.00	Mts. cubs.
En 98.20 metros de longitud é igual latitud, en tierra arcillosa endurecida (tepetate blando), otra de 343.00	
En 56 metros lineales, 10 de latitud, y en tepetate blando y toba muy dura, otra de 319.20	
En 120.80 metros de longitud se excavaron en toba caliza 97.00	
En 113 metros longitud se excavaron en toba caliza. A un lado del camino se hicieron tres excavaciones en tepetate arcilloso y toba, para relleno y emparejamiento: volúmen 150.78	
Total.....	1195.35

Cunetas.—Se abrieron en tierra vegetal y arcillosa, en longitud de 92 metros, y seccion 0.50 mts. eds. 46.00	
En tepetate blando y longitud de 80 metros..... 128.00	
En toba caliza y longitud de 127 metros..... 20.00	
Total.....	194.00

Rellenos y terraplenes.—Para relleno de cortaduras hechas por las aguas, se formaron y consolidaron á pison..... 302.45	
Para emparejamiento de superficies, rellenos de piedra y cascajo por capas apisonadas..... 132.90	
Total.....	435.38

OBRAS DE PERFECCIONAMIENTO.

Estos terraplenes fueron formados con el producto de las excavaciones en tepetate y toba, desechando la tierra vegetal y arcillosa. Los trasportes fueron á distancia de 80, 138 y 345 metros.

Queda preparado un tramo del nuevo camino de 519.80 metros de longitud para recibir el firme ó revestimiento. La latitud es constante é igual á 10 metros.

Excavaciones.—En Palmillas se practicaron, al lado del camino, dos en tepetate para formar los terraplenes: volúmen..... 200.90	
Total.....	200.90

Rellenos y terraplenes.—En el paso del arroyo Mezquitillos, relleno de piedra..... 6.00	
En Palmillas, relleno de piedra..... 3.40	
En Palmillas, terraplen de tepetate arcilloso, consolidado á pison..... 281.40	
Total.....	291.40

Empedrado comun.—En Palmillas..... 36.00	
En Mezquitillos..... 50.00	
Total.....	86.00

La piedra para relleno y empedrados, fué recogida en Mezquitillos, á lo largo del arroyo, y distancia de 175 metros próximamente. En Palmillas, de potreros más cercanos, á distancia de 125, 178, 300 y 400 metros.

TRABAJOS DIVERSOS.

En algunos tramos de esta Seccion se hicieron pequeños rebajes y rellenos que, aunque no son de obra definitiva, han sido indispensables para

el paso de los carruajes. En estos trabajos se emplearon 9 jornales que están incluidos en el total de las demas obras.

Resúmen de la obra ejecutada y precios medios.

En 28 dias de Agosto y con 7,775 jornales, se hizo lo siguiente:

Excavaciones.....	1396.25 mts. cbs. á 09 cs.	\$ 125 66
Cunetas abiertas.....	194.00 " á 10 "	19 40
Terraplenes y rellenos.....	726.78 " á 14 "	101 74
Empedrados.....	86.00 mts. eds. á 31 "	26 66
Desmonte.....	2330.00 " á 01½ "	34 66½
Costo de estas obras.....		\$ 308 12½

NOTA.—En el valor del metro cúbico de terraplenes y rellenos está incluido el transporte, así como el de la piedra está en el del metro cuadrado de empedrado.

Cantidades invertidas.

Jornales y salarios.....	\$ 268 06½
Herramientas y útiles.....	24 06½
Fletes.....	10 37½
Arrendamiento.....	5 62½
Suma.....	\$ 308 12½

Total gastado en Agosto.

Cantidades invertidas.....	\$ 308 12½
Arrendamiento en tres semanas de Julio próximo pasado.....	3 75
Direccion.....	112 50
Suma.....	\$ 424 37½

Libertad y Constitucion. Zacatecas, Setiembre 18 de 1877.—Luis G. Córdova.—C. Ministro de Fomento.—México.

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

Los trabajos durante el mes se ejecutaron en la Seccion de Zacatecas al Refugio, prosiguiendo el nuevo trazo en las Lomas de Mezquitillos, las obras de perfeccionamiento en Palmillas y algunas reparaciones en distintos puntos de la misma Seccion.

OBRAS DE APERTURA.

Trazo.—Se hizo en las Lomas el señalamiento en una longitud de 600 metros, eligiendo el mejor terreno sin desviarse de la direccion principal, y adoptando pendientes de 3 y 4 por ciento.

Desmonte y limpia.—Se quitó la piedra suelta y se desarraigaron mezquites, troncos de palma y nopales pequeños en una superficie de metros cuadrados..... 4,030.00

Excavaciones.—Para emparejamiento de superficie y disminucion de pendientes, se practicaron en tepetate duro y toba caliza compacta..... 58.45	Mts. cubs.
A un lado del camino y á distancias de 30 y 80 metros, se practicaron otras en el mismo material de 127.92	
Total.....	186.37

Cunetas.—Se abrieron en una longitud de 403 metros con diferentes secciones, segun las necesidades y naturaleza del suelo. El volúmen excavado para su apertura, es toba caliza compacta. 111.12	
Total.....	111.12

Rellenos.—Para emparejamiento de superficies, se formaron con todo el material producido por las excavaciones y apertura de cunetas, rellenos por capas delgadas asentadas á pison. Volúmen.... 297.49	
Total.....	297.49

Los trasportes fueron á distancias de 60 y 80 metros.

En este mes quedó preparado para recibir el firme, un tramo del nuevo camino de 403 metros

de longitud que, aumentados á 519 metros 80 centímetros del mes próximo pasado, forman un total de 922.80.

Como á medida que va avanzando la obra se ponen al servicio público los tramos del nuevo camino, el tráfico ayuda á consolidar los rellenos y terraplenes, preparándolos para recibir el firme ó revestimiento.

OBRAS DE PERFECCIONAMIENTO.

Estas se han ejecutado en la travesía del rancho de Palmillas, luchando con las lluvias y otros inconvenientes señalados ya.

Excavaciones.—Para proporcionar material á los terraplenes y levantamientos efectuados, se han excavado en tepetate arcilloso, duro..... 285.19	
Para apertura de zanjas que desvien las aguas fuera del camino, se excavaron en tierra y tepetate. 92.99	
Total.....	378.18

Terraplenes.—Se formaron con el producto de las excavaciones y con piedra y cascajo acarreado, como sigue:	
De las excavaciones..... 378.18	
Del acarreo..... 97.25	
Total.....	475.43

Estos terraplenes se fueron asentando por capas consolidadas á pison.

Los trasportes de piedra y cascajo se hicieron desde los potreros más cercanos á distancias de 30, 50 y 80 metros.

Empedrado.—Se recompuso el empedrado en el paso del arroyo Mezquitillos en 28 metros cuadrados, acarreado la piedra á 200 metros de distancia.

TRABAJOS DIVERSOS.

En los tramos de la Seccion se hicieron los siguientes:

Baches.—Se cubrieron baches en una superficie de 139.80 metros cuadrados, empleando 27.96 metros cúbicos de material extraído al efecto.

Zanjas.—Se hizo una de $137 \times 2 \times 0.07 = 191.80$ metros cúbicos para proporcionar salida á las aguas que se depositaban sobre el camino en una cortadura natural.

Resúmen de la obra ejecutada y precios medios.

En 24 dias de Setiembre, y con 678.5 jornales, se hizo en los tramos mencionados lo que sigue:

Excavaciones.....	564.55 m. cúb. á 15 cs. m. cúb.	84 69
Cunetas.....	111.12 " 418 "	20 01
Terraplenes y rellenos.	772.92 " 410 "	77 29
Empedrado.....	28.00 m. cud. á 25 m. cud.	7 00
Desmote y limpia...	4030.00 " 401 "	40 33
Trabajos diversos....	113 jornales.....	35 31½
Suma.....		264 63½

Nota.—En el precio medio de cada unidad de obra está incluido el de los trasportes correspondientes.

Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion en el mes de Octubre de 1877.

Durante el mes se continuaron los trabajos de la Seccion primera en Mezquitillos, Palmillas y el Refugio. En Mezquitillos se ha proseguido el nuevo trazo en la Mesa, y se ha comenzado á construir una calzada empedrada de 10 metros de ancho. En Palmillas, las obras de perfeccionamiento, ya casi terminadas, han dado un magnifico resultado con el terraplen que se formó. En otros puntos de la Seccion se han ejecutado trabajos diversos para facilitar el paso de los carruajes.

Las obras en la Seccion de Aguascalientes á Lagos han disminuido las dificultades del tráfico, aunque la malísima calidad del terreno no permite alcanzar todas las ventajas apetecidas.

Seccion de Zacatecas al Refugio.

OBRAS DE APERTURA.

Trazo.—En la Mesa de Mezquitillo y Lomas de Tolosa se hizo el señalamiento en 1 kilómetro de longitud.

Desmote.—Para el señalamiento y apertura del camino, se ha hecho, desarraigando troncos gruesos de palma y mezquite, en una superficie de metros cuadrados.....

Excavaciones.—Para rebaje y emparejamiento, se han practicado en toba compacta y aluvion de piedra rodada.....

Al frente.....

Cantidades invertidas.

Jornales y salarios.....	\$250 38½
Herramienta y útiles.....	8 75
Fletes.....	0 50
Arrendamiento.....	5 00

Suma..... \$264 63½

Total gastado en Setiembre.

Cantidades invertidas.....	\$264 63½
Gastos extraordinarios.....	33 00
Direccion.....	112 50

Suma..... \$410 13½

Los gastos extraordinarios son los erogados para el transporte de la herramienta que recibió esta Direccion, del camino de Querétaro á Lagos.

Lo que tengo la honra de decir á vd. en cumplimiento de la circular respectiva.

Libertad en la Constitucion. Zacatecas, Octubre 2 de 1877.—Luis G. Córdoba.—C. Ministro de Fomento.—México.

Del frente..... 41.70

Cunetas.—Para su apertura en 540 metros de longitud, con la seccion apropiada á las inclinaciones de la loma, se excavaron en toba y tepetate duro.....

Total..... 248.73

Rellenos.—Se hicieron, asentados á pison, con todo el material producido por las excavaciones. Volúmen total.....

Los trasportes fueron á distancia de 80 y 100 metros, término medio.

En el mes se avanzaron 542 metros del nuevo camino; aumentados á 992.8 del mes de Setiembre pasado, hacen un total de 1,464.80 metros preparados para recibir el revestimiento.

OBRAS DE PERFECCIONAMIENTO.

Se han ejecutado en la travesía del rancho de Palmillas y en la calzada del Arroyo:

Excavaciones.—En Palmillas, para proporcionar material al terraplen, se efectuaron en tepetate duro.....

Cunetas.—En Palmillas, para su apertura se excavaron en tepetate.....

Total..... 294.36

Terraplenes y rellenos.—Con el producto de las excavaciones y con 9 metros cúbicos de piedra acarreada, se formó un terraplen de $63 \times 10 \times 0.30$, y se hizo

el emparejamiento en 79 metros lineales. Volúmen total.....

Empedrado.—En la calzada del Arroyo se hicieron, metros cuadrados.....

Los trasportes para las obras de terracería fueron á distancia média de 60 metros, y el acarreo de piedra para el empedrado de la calzada, á 300 metros, término medio.

Seccion de Aguascalientes á Lagos.

OBRAS DE PERFECCIONAMIENTO.

Se ejecutaron en el tramo de Lagos á Venta de Ojo de Agua, y en los puntos llamados Puerta de Santa Rita y Callejones.

Excavaciones.—En tierra y tepetate blando para amplificacion de via.....

Para rebajes y rellenos se practicaron en tepetate duro.....

En tierra vegetal y arcillosa.....

Para emparejamiento y disminucion de pendientes, excavaciones en tierra.....

Para rebajes y amplificacion de camino, excavaciones en tepetate duro.....

Cunetas y zanja de desagüe.—Excavaciones en tierra vegetal y arcillosa.....

Total..... 716.18

Baches.—En una extension de 2,257.60 metros cuadrados se limpiaron perfectamente, extrayéndoles el agua y el lodo. Se rellenaron con el mejor material extraído de las excavaciones y con piedra y cascajo acarreados de 300 á 500 metros de distancia. El volúmen removido y empleado en esta obra fué de.....

Rellenos.—Para emparejamiento se formaron con.....

Total..... 526.13

Desmote.—Para ampliar el camino y limpiar cunetas, se hizo en mezquites y nopales en una superficie de metros cuadrados.....

Empedrado.—Se formó uno, de metros cuadrados.....

OBRAS DIVERSAS.

En el tramo de Palmillas al Refugio se ejecutaron las siguientes:

Excavaciones.—Para rebaje y rellenos, en metros cúbicos.....

Empedrado.—En metros cuadrados.....

Limpia de piedra.—En id. id.....

Todas las obras de relleno, y particularmente las de los baches, se han formado con esmero, fuertemente apisonadas. En la superficie se les ha puesto una capa de piedra picada.

Resúmen de obra ejecutada, y precios medios por unidad de obra.

En 24 dias de Octubre y con 948 jornales, se hizo en los puntos mencionados lo siguiente:

Excavaciones en tepetate duro y toba, 636.85 metros cúbicos, á 15 cs. metro cúbico.....	\$ 95 50
Excavaciones en tepetate blando y tierra, 753.74 metros cúbicos, á 10 cs. metro cúbico.....	75 37½
Rellenos consolidados á pison, 1001.22 metros cúbicos, á 6½ cs. metro cúbico.....	62 56
Empedrados, 302 metros cuadrados, á 28 centavos metro cuadrado.....	84 42½
Desmote, 9984 metros cuadrados, á ½ cs. metro cuadrado.....	49 44
Limpia de piedra, 960.00 metros cuadrados, á.....	1 32½
Suma.....	\$ 368 62½

Nota.—En el precio medio de cada unidad de obra está incluido el de los trasportes respectivos.

Cantidades invertidas.

Jornales y salarios.....	\$ 317 32½
Herramienta y útiles.....	31 55
Fletes.....	2 25
Arrendamientos.....	7 50
Gastos generales (cambio de dinero, etc.).....	10 00
Suma.....	\$ 368 62½

Total gastado en Octubre.

Cantidades invertidas.....	\$ 368 62½
Direccion.....	150 00
Gratificacion por Pagaduría.....	20 00
Suma.....	\$ 538 62½

Lo que tengo la honra de comunicar á vd. Libertad en la Constitucion. Zacatecas, Noviembre 7 de 1877.—Luis G. Córdoba.—C. Ministro de Fomento.—México.

Relacion de los trabajos ejecutados por esta Direccion en el mes de Noviembre de 1877.

Seccion de Zacatecas al Refugio.

OBRAS DE APERTURA.

Atravesando la Mesa de Mezquitillos, la apertura del camino ha consistido, verdaderamente, en el desmote y limpia de yerba, señalamiento de la via, emparejamientos superficiales y apertura de cunetas á cada lado del camino.

En este mes se dió al tráfico un tramo del nuevo camino de 1 kilómetro 333 metros. Aumentado el tramo de 1.468 de los meses anteriores, forman un total de 2,797 kilómetros preparado para recibir el firme ó revestimiento.

Las obras ejecutadas son las siguientes:
Desmote.—En arbustos de mezquite, troncos de palma, limpia de yerba, etc., en metros cuadrados.....

Excavaciones.—Para apertura de cunetas en longitud de 2666 y en tepetate blando (pórfido muy alterado), metros cúbicos.....	486.52
Emparejamientos.—Con el material producido por las excavaciones, extendido por capas apisonadas, se hicieron para expedir el tramo en toda su longitud: volúmen removido, metros cúbicos.....	400.00

OBRAS DIVERSAS EN PALMILLAS.

De Reparacion y Conservacion.

Excavaciones.—Para rebaje y emparejamiento en longitud de 209 metros, se practicaron en tepetate blando, metros cúbicos.....	181.25
Cunetas.—Para su apertura en tepetate blando y longitud de 105 metros, se excavaron, metros cúbicos.....	18.45
Terraplenes.—Se formó uno de 19×9×0.40, igual metros cúbicos.....	54.00
Relleno.—Con piedra y cascajo se hizo uno de metros cúbicos.....	36.00

Como á fines de Noviembre el tráfico debía aumentar considerablemente, la cuadrilla recorrió casi toda la Seccion, componiendo los pasos malos vulgarmente llamados *sorrucados*, y ejecutando las obras siguientes:

ENTRE PALMILLAS Y EL REFUGIO.

Excavaciones.—En tepetate para rebaje y emparejamiento.....	86.68
En tierra para ampliacion de camino.....	127.00
Rellenos.—Con el tepetate de las excavaciones y cascajo acarreado.....	73.40

EN TOLOSA.

Rellenos.—Con piedra menuda y cascajo.....	9.00
--	------

EN GUADALUPE.

Excavaciones.—En tierra para rebaje y ampliacion, se hicieron.....	66.00
Relleno.—Con arena gruesa de rio para emparejamiento.....	12.00

OBRAS DE PERFECCIONAMIENTO.

En la calzada que se está construyendo en Mezquitillos, se hizo lo siguiente:

Empedrado.—En 91 metros de longitud y 5 de latitud 455 metros cuadrados.
La piedra para esta obra ha sido acarreada á distancia média de 416 metros.

En todos los trabajos antes mencionados y en 28 dias de trabajo, se invirtieron 705 jornales que costaron la cantidad de \$ 232.07½.

Seccion de Aguascalientes á Lagos.

OBRAS DE REPARACION Y CONSERVACION.

Estas fueron ejecutadas en el tramo de Lagos á Ojo de Agua, consistiendo principalmente en el mejoramiento del camino para hacer el tráfico más expedito.

Excavaciones.—En tierra franca y arcillosa para ampliacion y emparejamiento.....	804.80
En tepetate para rebaje de pendientes y emparejamiento en 150 metros.....	184.38
En tierra, para apertura de zanjas de desagüe.....	18.72
En tepetate para proporcionar material á los rellenos.....	65.80
Cunetas.—Para su apertura en 290 metros de longitud, se excavaron en tepetate.....	52.20
Rellenos.—De arena y piedra acarreadas de 200 metros de distancia, contruidos por capas alternativas, consolidadas á pison.....	171.50
De piedra y tepetate, dispuestos por capas alternadas en 80 metros cuadrados de extension.....	64.00
Rellenos para cubrir baches.—De tepetate y cascajo para relleno de baches en superficie de 243 metros cuadrados y 0.45 de profundidad média.....	109.35
De tepetate y piedra para rellenar una ciénaga de 319 metros cuadrados á la que se le extrajo previamente el agua y el lodo en volúmen de 63.80 metros cúbicos.....	97.60
De piedra y cascajo para cubrir baches pequeños.....	55.50
Empedrados.—Se han formado en los lugares donde es más mala la calidad del terreno. La piedra necesaria ha sido acarreada por los peones de medio jornal, á distancia média de 300 metros; y donde se halló muy lejos, se compraron cuarenta y seis metros cúbicos á \$ 0.62½ metro cúbico. Su construccion no es muy esmerada, en vista de la brevedad con que fué necesario establecerlos. La suma de las porciones empedradas es de metros cuadrados.....	982.00
Desmote.—Se hizo un desmote ligero en mezquite y nopales, para ampliacion del camino. Superficie.....	480.00

OBRAS DIVERSAS.

El que suscribe, acompañado de 4 peones, hizo el reconocimiento de una de las cortinas del puente de Lagos, cuyo informe fué remitido á esa Secretaría. Se practicaron algunas excavaciones para reconocer los cimientos y espesores de los muros.

En las obras de esta Seccion, durante 28 dias de trabajo se emplearon 659 jornales y 290 medios jornales que importaron la cantidad de \$ 221.50.

Resúmen de la obra ejecutada y precios medios.

En 28 dias de Noviembre, con 1,364 jornales y 290 medios jornales, se hizo en los puntos indicados lo siguiente:

	mts. cubs.	mts. cuad.	mts. cuad.
Excavacion en tierra y tepetate blando.....	1,197.77 á 05 cs.	\$ 59.98	
Excavacion en tepetate duro.....	336.96 ,, 09 ,,	30.31	
Cunetas.—Excavacion p ^a su apertura.....	527.47 ,, 10 ,,	52.74	
Emparejamiento.—Vol. removido.....	400.00 ,, 03 ,,	12.00	
Rellenos.....	54.00 ,, 10 ,,	5.40	
Terraplenes.....	365.90 ,, 12½ ,,	45.73	
Idem para cubrir baches.....	262.45 ,, 14 ,,	36.74	
Empedrado de calzada.....	455.00 á 28 cs.	127.40	
Idem ordinario.....	982.00 ,, 15 ,,	147.30	
Desmote.....	13,810.00	7.11	
Costo de estas obras.....		\$ 524.61	

NOTA.—En el precio medio de cada unidad de obra está incluido el transporte y el valor de la piedra.

<i>Cantidades invertidas.</i>	
Jornales y salarios.....	453.57½
Compostura de herramienta y compra de útiles.....	17.06½
Materiales (piedra comprada).....	28.75
Fletes.....	5.50
Arrendamientos.....	7.50
Gastos generales (situacion de dinero).....	12.22½
Suma.....	\$ 524.61

Total gastado en Noviembre.

Cantidades invertidas.....	\$ 524.61
Direccion.....	150.00
Gratificacion por Pagaduría.....	20.00
Suma.....	\$ 694.61

Lo que tengo el honor de poner en el superior conocimiento de vd.

Libertad en la Constitucion. Zacatecas, Diciembre 16 de 1877.—*Luis G. Córdova.*—Al Secretario de Estado y del Despacho de Fomento.—México.

XV

Documento núm. 13.

DIRECCION DEL CAMINO DE ZACATECAS Á MAZATLAN

POR DURANGO.

Relacion de las obras ejecutadas en este Camino, desde su principio hasta el 30 de Setiembre de 1877.

Siendo este camino de conservacion y apertura, se considera dividido en dos grandes secciones: una de Zacatecas á Durango, de conservacion, y otra de Durango á Mazatlan, de apertura.

Este tramo fué estudiado el año próximo anterior, y el informe correspondiente, dado en 23 de Abril del mismo año, se reprodujo en 2 de Marzo del presente. El tramo de conservacion se estudió últimamente segun la línea que está al lado de la via telegráfica y que recorre el correo nacional en su arteria principal, siendo remitido el informe respectivo en 26 de Agosto último.

En seguida procedió esta Direccion á proporcionarse las herramientas necesarias. A este fin se dirigió naturalmente á la fábrica llamada "La Ferrería," investigando al mismo tiempo las probabilidades de éxito en la calidad de la herramienta que dicho establecimiento podria proporcionar. El resultado de esta investigacion fué poco favorable para dicha fábrica, que á pesar de contar con metales de superior calidad, no hace una elaboracion perfecta á causa de su incompleto taller.

En vista de esto se contrató la fabricacion de la herramienta con un industrial, y se ha recibido sucesivamente, segun era construida. Las palas y otras piezas que casualmente se pudieron hallar se compraron en el comercio.

Entretanto, se hizo el estudio de la primera de las obras señaladas en el informe de 26 de Agosto,

rindiéndose el informe respectivo con fecha 5 de Setiembre.

La ejecucion de las reparaciones del puente de Navacoyan se efectuó durante el mismo mes, hasta que fué puesta en receso la obra, por haberse recibido el acuerdo de esa Secretaría relativo al cambio de trayecto proyectado entre Zacatecas y Durango.

El detalle de esta reparacion es como sigue:

Una cuadrilla, compuesta de 1 sobrestante, 1 albañil y 9 peones, por término medio, se ocupó durante tres semanas en esta obra, segun 126½ tareas, habiendo ocasionado un gasto en jornales de \$ 71 19 cs.

Se efectuó un movimiento de materiales, trasportándose 184 carros de piedra extraida del cerro, de una distancia de 300 metros, para construir el empedrado de dicho puente. Tambien se excavó y trasportó cascajo para el terraplen, de una distancia de 60 metros, en volúmen de 105 metros cúbicos. En las inmediaciones del puente se arregló el piso para facilitar el escurrimiento de las aguas llovedizas, haciendo el movimiento de tierras compensado en volúmen de 20 metros cúbicos de excavacion y terraplen en tierra de sedimento.

Se cambiaron 25 vigas que ya estaban inútiles, empleando otras nuevas de 5.25 de longitud y 0.20 de seccion circular.

Con la madera sobrante se cubrieron algunos