

8° Itinerario de la carretera nacional de México á Oaxaca, con las altitudes de sus diversos puntos, tomadas con aneroide de bolsa. Remitido á la Inspeccion en 23 de Abril de 1877.

9° Relaciones de los trabajos ejecutados en la carretera nacional de México á la Esperanza, por Puebla y Tehuacan, en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio de 1877, y las de herramientas y utensilios correspondientes á los mismos meses. Remitidas mensualmente al Ministerio de Fomento y á la Inspeccion de caminos.

10° Copia de las cuentas y cortes de caja que la Pagaduría ha remitido mensualmente á la Tesorería general y al Ministerio, en Marzo, Abril, Mayo y Junio de 1877.

11° Correspondencia oficial con el Ministerio de Fomento, la Inspeccion general de caminos y la Tesorería general, y oficial y particular con los empleados de esta Direccion.

12° Estudio de nivelacion para uniformar las pendientes longitudinales en el tramo de Cerro-Palenque, correspondiente á la 3ª Seccion. Remitido á la Inspeccion, en 13 de Enero de 1877.

13° Relacion general de los trabajos ejecutados en el camino de México á Perote, en los cinco meses corridos de Julio á Noviembre de 1876, primeros del año fiscal de 1876-1877 y correspondientes á la época de la administracion anterior.

14° Relacion general de trabajos del mismo período, ejecutados en el camino de Puebla á Tehuacan.

15° Relacion general de trabajos del camino de Tehuacan á la Esperanza, ejecutados durante el período referido.

16° Estados del movimiento de carros, contado en Puebla (Garita de Amozoc), y general de transeuntes y carga, tomado en Cañada Morelos, por los meses de Mayo y Junio; remitidos al Ministerio y á la Inspeccion.

17° Negociaciones para la adquisicion de terrenos ó indemnizacion por siembras, ocupados para la carretera nacional, Seccion 3ª, tramo de Cañada Morelos á la Esperanza, y arreglo con el propietario de las haciendas de San Antonio y la Esperanza y con los del Llano del Salado. Copias de los expedientes relativos remitidos al Ministerio, reservando esta Direccion los originales en que obran los documentos que acreditan las compras.

18° Direccion de las obras ejecutadas en la carretera.

Noticia de las cantidades recibidas ó invertidas en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio de 1877, correspondientes al año fiscal de 1876 á 1877, segun consta por los apuntes y notas de esta Direccion.

RECIBIDO.

En 6 de Marzo de 1877, que recibió la Pagaduría del camino el C. Amalio Romero, le entregué \$1 27 cs. en poder del C. sobrestante Anaya, y \$33 66 cs. en un vale de depósito que hizo

efectivo la Administracion Principal de Correos de Tehuacan. Ambas partidas como existencia en mi poder, perteneciente al camino de Puebla á Tehuacan.....	\$	34	93
En la propia fecha lo entregué, en poder del C. sobrestante Pocurull, procedente de existencia del camino de Tehuacan á la Esperanza.....	6	62	41 55
En el de México á Perote no quedó existencia.			
Se recibió de la Gefatura de Hacienda de Puebla por la asignacion acordada de \$2,300 mensuales, durante los cuatro meses y con regularidad.....		9,200	00
Suma lo recibido...	\$	9,241	55

INVERTIDO.

En las obras del camino.

En la 1ª Seccion.....	\$	675	13
En la 2ª idem.....	1,449	39	
En la 3ª idem.....	4,125	84	6,250 36

En pagos atrasados de las tres Direcciones que fueron á mi cargo.

Por 665 jornales y salarios.....	\$	600	37
„ Arrendamientos de locales.....	85	00	
„ Fletes de carros.....	16	00	
„ Pasturas pagadas en México, Puebla y Cañada Morelos.....	103	75	805 12

En la ex-Direccion del camino de Amozoc á Veracruz por Orizaba.

Por pagos atrasados de jornales y pasturas, y pagos de jornales y arrendamientos al corriente.....		580	31
--	--	-----	----

En sueldos.

Por parte de los atrasados y los corrientes de los ciudadanos Director y Pagador.....	1,005	84	
---	-------	----	--

En la compra de objetos para el camino.

Consistió en instrumentos, muebles y enseres, herramientas y mulas, segun detalle que daré en su lugar.....		328	00
---	--	-----	----

Suma lo invertido... \$8,969 63

DISTRIBUCION DE LA CANTIDAD INVERTIDA

segun los diversos ramos.

SUELDOS:

Director, C. Mariano Tellez Pizarro.....	670	00
Pagador, C. Amalio Romero.....	335	84
Gastos generales.....	92	02
Jornales y salarios.....	5,268	97
Materiales.....	785	97
Instrumentos, muebles y enseres.....	71	00
Herramienta y utensilios.....	171	97
Carros y aperos.....	35	62
Ganado.....	230	75
Fletes de carros.....	53	50
Arrendamientos de locales.....	205	00
Pasturas.....	677	97
Terrenos comprados para la carretera ó indemnizacion por las siembras que contenian.....	381	02

Total invertido en los cuatro meses..... 8,969 63

En el resumen con que termino esta Memoria, doy los precios medios que resultaron para la uni-

dad de obra. Para deducirlos, he considerado solamente con cargo á cada clase de trabajo, el valor de los jornales empleados en él, la reparacion de la herramienta, los fletes y pasturas y demás gastos que se hicieron directamente para las obras, excluyendo los de direccion y administracion, los de compra de objetos y otros gastos extraños á las obras ejecutadas.

Las cantidades que no consideré para deducir los precios medios, son, clasificadas en los diversos ramos, las siguientes:

Sueldos de los CC. Director y Pagador.....	1,005	84
Gastos generales.—Por tres recibos que se pagaron por cuenta de la Direccion del camino de Amozoc á Veracruz por Orizaba, que al suprimirse quedó debiendo.....	23	21
Jornales y salarios.—Por los que quedaron debiendo las Direcciones de los caminos de México á Perote, Puebla á Tehuacan, Tehuacan á La Esperanza y Amozoc á Veracruz, incluso los pagados al guarda-almacén en Orizaba, de Febrero á Junio.....	805	87
Instrumentos, muebles y enseres.—Por un antejo gemelo terrestre, sellos para la Direccion y la Pagaduría, caja de fierro para valores y caja de madera para la Pagaduría.....	71	00
Herramientas y utensilios.—Por 36 palas compradas, su empaque y conduccion á Boca del Monte.....	62	00
Ganado.—Por cinco mulas compradas y curacion de un macho.....	198	75
Fletes.—Por el de carros, que quedó debiendo en 30 de Noviembre de 1876 la Direccion del camino de Puebla á Tehuacan.....	16	00
Arrendamientos de locales.—Por los que quedaron debiendo las Direcciones de los caminos de México á Perote, Puebla á Tehuacan y Tehuacan á La Esperanza, incluso los pagados de Febrero á Junio, en Orizaba, por la pieza en que se quedan los objetos de aquella Direccion.....	110	00
Pasturas.—Por las que se quedaron debiendo en México, Puebla, Cañada Morelos y Orizaba, por cuenta de las cuatro Direcciones mencionadas.....	426	60

Suman las partidas no consideradas en las obras..... 2,719 27

Esta cantidad, unida á \$ 6,250 36 cs., distribuidos en las obras relacionadas, da una suma de \$ 8,969 63 cs., que es el total á que asciende lo invertido en los cuatro meses.

Corte de Caja.

Recibido en los cuatro meses.....	9,241	55
Invertido en los mismos.....	8,969	63
Existencia en 30 de Junio de 1877....	271	92

OBSERVACIONES.

1ª Ya de jo manifestado cuáles son las cantidades que he tenido en cuenta para calcular los precios medios de la unidad de cada especie de trabajo; y como las tres secciones en que he dividido la carretera se hallan en condiciones iguales respecto á costo de jornales, materiales, pasturas y demás, he creído conveniente sacar un resumen de todos los trabajos ejecutados en las tres y deducir un solo precio medio para cada clase de obra,

de acuerdo con lo que he hecho para las relaciones mensuales. Por tanto, los precios medios que ahora resultan son los promedios en los cuatro meses á que se refiere esta relacion general.

2ª El sueldo del C. Director ha sido de \$ 1,800 anuales, el del C. Pagador de \$ 1,200, y son los dos únicos empleados de planta.

3ª Los gastos generales consistieron en libros en blanco para la Direccion y la Pagaduría, en impresiones de esqueletos para cortes de caja y balanzas, en efectos de escritorio y en tres recibos que se pagaron por cuenta de la Direccion del Camino de Amozoc á Veracruz por Orizaba.

4ª El número de jornales y salarios pagados en servicio de las obras fué de 11,492, que importaron la cantidad de \$ 4,463 10 cs., distribuida en un personal que en 30 de Junio último resultó ser de 5 sobrestantes y 178 operarios, habiendo pagado á los peones un jornal de 31½ cs. y poco mayor á los carretoneros, barreteros, capitanes, etc.; el de los sobrestantes, uno á razon de \$150 cs., y el de los otros cuatro á \$ 1 25 cs. Además, se pagaron por jornales atrasados que debian las cuatro Direcciones, cantidades cuya suma ascendió á \$ 805 87 cs., como ya queda expresado.

5ª Los materiales comprados y pagados en los cuatro meses fueron los siguientes:

1,446 Arrobas cal viva, que importaron.....	\$	177	85
26 Tablones.....	18	00	
2 Vigas.....	2	25	
280 Metros cúbicos piedra picada.....	280	00	
4 Quintales pólvora de cámara.....	80	00	
38 Guarda-ruedas.....	38	50	
14 Lápidas para las obras de arte.....	49	37	
1,000 Ladrillos, solera.....	25	00	
11 Puertas, ventanas y rejas de madera.....	110	00	
Varios efectos de pintura.....	5	00	
Suma.....	785	97	

Todos estos materiales se emplearon en las obras, quedando una existencia para invertirla en ellas, que pormenorizada, es como sigue: 196 metros cúbicos de piedra picada, que hay en el puente de Alseseca (Puebla) para reparar su pavimento; 14 piedras con inscripciones, en Cañada Morelos, y 38 guarda-ruedas en Puebla, Tepeaca y la Cañada.

Queda tambien una pequeña cantidad de mecha en seco para los cohetes, que se compró en el año fiscal de 1874-1875 y ha estado empleándose hasta la fecha. Además, en la 1ª seccion, entre el Peñon y Acosac, en un trayecto de 16 kilómetros, hay una existencia de 400 metros cúbicos de piedra picada á jornal en años anteriores, y otra de 1,000 metros cúbicos aproximadamente, grande, dispuesta para ser quebrada y empleada cuando sea necesario.

Otros materiales, como tierra, tepetate, arena y piedra bruta, que se han necesitado para las obras, han costado solamente la extraccion y transporte, pues los propietarios, en la generalidad,

dad, con solo una indicacion los han cedido en beneficio público.

6° Las herramientas y utensilios que se destinaron á este camino, fueron los de las Direcciones refundidas de las carreteras de México a Perote y de Puebla á Tehuacan, pues la del de Tehuacan á la Esperanza nunca tuvo herramientas propias: ingresaron tambien algunas piezas y 9 machos y mulas de la Direccion del antiguo camino de Veracruz por Orizaba, y se compraron en los cuatro meses las piezas que constan detalladas en otro lugar, habiendo construido algunas en los talleres establecidos en Cañada Morelos. Se dieron de baja 10 piezas que quedaron en poder del ex-pagador C. José J. Rivas, y se entregaron á la Inspeccion general de caminos 24 zapapicos, segun pedido que hizo á esta Direccion en 9 de Mayo. En 31 de Enero de 1877, que fué creada la Direccion del camino de México á la Esperanza, contaba con 1,052 piezas, y de ellas 840 útiles y 212 inútiles. En 30 de Junio resultaron 1,072 útiles y 158 inútiles: total, 1,230. Las altas y bajas constan pormenorizadamente en las relaciones mensuales rendidas al Ministerio y á la Inspeccion de Caminos.

Las reparaciones de herramientas y utensilios, se hicieron pagándolas mensualmente segun precios convenidos: en México, para las de la 1ª Seccion; en Puebla y Tepeaca, para las de la 2ª, y en los talleres establecidos en Cañada Morelos por cuenta de la Direccion, para las de la 3ª; quedando ya manifestados en el párrafo relativo á *Talleres* los trabajos hechos en ellos.

7° Se pagó flete de un carro en Mayo y Junio, en la 1ª Seccion, mientras se compraron dos mulas para servir en un carro, propiedad de la Direccion, que en el dicho mes de Junio quedó ya á su servicio. Se compraron otras dos mulas para destinarlas con otro carro á la 2ª Seccion, en el tramo de Puebla, y en la misma hay en Tepeaca otro carro con una mula propia recién comprada: en la 3ª Seccion existen 15 carros; de ellos, 1 de transporte, 1 que está en reparacion; y de los 13 restantes, solo hubo de 7 á 8 en trabajo, por no contar en esa Seccion sino con 15 mulas. La mulada se irá aumentando poco á poco, á fin de poder utilizar todos los carros, cuyos servicios son tan importantes.

8° Se pagaron arrendamientos de local en México, Puebla, Cañada Morelos y Orizaba, á razon de \$ 30 mensuales, por los cuatro. Además, se ocupó otro en la hacienda del Carmen, que su propietario tiene prestado á la Direccion sin cobrar renta.

9° Las pasturas se compraron en Santa Marta, Puebla y Tepeaca, mensualmente y á precios corrientes, y en Cañada Morelos periódicamente en cantidad, para hacer la compra á precios inferiores que los de plaza.

10° Los terrenos comprados para la carretera, lo fueron en la 3ª Seccion para el trayecto que es-

tá de apertura entre Cañada Morelos y la Esperanza, y se ocuparon en longitud de 7.914.50 metros y latitud de 15 metros. Quedaron pagados y recogidos por la Direccion los documentos correspondientes.

Resumen y precios medios para la unidad de obra ejecutada en los cuatro meses.

La Direccion del camino nacional de México á la Esperanza, por Puebla y Tehuacan, se creó en 31 de Enero de 1877, por disposicion del Ministerio de Fomento, refundiendo las tres Direcciones de los caminos que estuvieron á mi cargo, México á Perote, Puebla á Tehuacan y Tehuacan á la Esperanza. La dotacion que se le asignó fué de \$2,300 mensuales, que cubrió la Gefatura de Hacienda de Puebla en Marzo, Abril, Mayo y Junio, con toda exactitud.

El itinerario de la carretera por Riofrio, Puebla, Tecamachalco, Tehuacan y Cañada Morelos, da una longitud, contada de la plaza de México á la estacion "Esperanza" del ferrocarril mexicano, de 293 kilómetros 312 metros.

La he dividido en tres Secciones, que son:

Primera, de México á Puebla.....	118 582
Segunda, de Puebla á Tehuacan.....	118 828
Tercera, de Tehuacan á la Esperanza.....	50 293
Para el completo de la longitud que da el itinerario, hay que agregar las distancias comprendidas en las ciudades de México, Puebla y Tehuacan, que renidas en una sola, es de.....	5 609
Distancia total.....	293 312

Las secciones primera y segunda son de reparacion y conservacion, y requieren muchas obras de perfeccionamiento, y la tercera es en parte de apertura.

En la primera se hicieron obras de reparacion y conservacion solamente. En los puentes de Guadalupe, San Juan y Dolores, y en el tramo de Santa Marta, consistieron en excavaciones, terraplenes y baches tapados, que causaron un movimiento de terracería de 1107.22 metros cúbicos, ejecutado en 693.55 metros lineales. Se hicieron empedrados en 358.25 metros cuadrados, aplanados en 254.60 metros, y construccion de mampostería para la reparacion de puentes en 73.40 metros lineales con 23.23 metros cúbicos. Se emplearon 927 jornales y se invirtieron \$ 675.13 es.

En la segunda Seccion se hicieron obras de perfeccionamiento, todas para la calzada de Venta de Tejas, y se continuó y se dejó casi terminada la construccion de la casa para el guarda-calzada. Se hicieron obras de reparacion y conservacion desde la calzada de la garita de Amozoc hasta San Miguel de la Pila, que consistieron en excavaciones, cunetas, terraplenes y rellenos, bordos, trabajo misto de excavacion y terraplen, tapar baches, y trabajos diversos. El total de obra ejecutada en la segunda Seccion, importa un volúmen de terracería de 4458.15 metros cúbicos en 16.024 metros lineales. Se hizo un empedrado grueso en

22 metros cuadrados, y una construccion de muro de mampostería de 12 metros lineales con 3 metros cúbicos. Se emplearon 2,382 jornales, y se invirtieron \$ 1,449.39 cs.

En la tercera Seccion se hicieron obras de apertura que consistieron en cunetas y bordos. Se compraron terrenos y se indemnizaron siembras, en longitud de 7,914.50 metros y latitud de 15 metros. Las obras de perfeccionamiento ejecutadas tuvieron por objeto ensanchar la via, uniformar y disminuir las pendientes y dar desagües: se construyeron muros secos con aplanado de mezcla de cal y una alcantarilla de mampostería, con bóveda de ladrillo, de 12 metros de longitud y claro de 2.50, que quedó casi terminada. Las obras de reparacion y conservacion consistieron en desazolvar cunetas, cubrir baches y levantar bordos transversales para expeditar los desagües de la via. Las obras ejecutadas en la 3ª Seccion importan un volúmen de terracería de 37,226.25 metros cúbicos en 13,929 metros lineales; un muro seco de 46.20 metros lineales en que se emplearon 249.12 metros cúbicos de piedra; 69 metros lineales de mampostería con 27.60 metros cúbicos; 363.60 metros cuadrados de aplanado con mezcla de cal; 93 barbacanas abiertas en el muro seco, y la construccion de la alcantarilla mencionada. Se emplearon en ellas 8,183 jornales, y se invirtieron \$ 4,125.84.

Los trabajos de la Direccion consistieron en informes rendidos al Ministerio; cuentas y cortes de caja; relaciones de herramientas y de trabajos; proyecto de reglamento para los directores y pagadores de caminos; asuntos relativos al proyecto de un ferrocarril nacional por traccion de sangre entre Tehuacan y la Esperanza; itinerario y altitudes de la carretera de México á Oaxaca; estudio de nivelacion practicado en un tramo de la 3ª Seccion; relaciones generales de trabajos de los tres caminos que tuvo á su cargo, ejecutados en

la época de la administracion anterior; estados de movimiento de carros, carga y transeúntes; negociaciones para la adquisicion de terrenos é indemnizacion de siembras, y direccion de las obras.

Las cantidades recibidas en los cuatro meses fueron \$ 41.55 cs., por existencias de los caminos de Puebla á Tehuacan y de Tehuacan á la Esperanza, y \$ 9,200 por la asignacion acordada de \$ 2,300 mensuales. Total, \$ 9,241.55 cs. recibidos.

Se invirtió en las obras del camino, en sus tres secciones, la cantidad de \$ 6,250.36 cs. En pagos atrasados, gastos de la Direccion del camino de Amozoc á Veracruz por Orizaba, sueldos y compra de objetos para el camino, la de \$ 2,719.27 cs. Total, \$ 8,969.63 cs. invertidos. La distribucion de los diversos ramos fué como sigue:

Sueldos del Director y Pagador.....	\$ 1,005 84
Gastos generales.....	92 02
Jornales y salarios, 11,492 en las obras.....	5,268 97
Materiales.....	785 97
Objetos para la Direccion y para el camino, y reparacion de herramientas.....	499 34
Fletes de carros.....	53 50
Arrendamientos de locales.....	205 00
Pasturas.....	677 97
Terrenos pagados.....	381 02
Total invertido en los cuatro meses.....	\$ 8,969 63

Los precios medios para la unidad de obra ejecutada están calculados tomando por base la cantidad de \$ 6,250.36 cs., invertida en los trabajos, sin tener en cuenta los \$ 2,719.27 cs. que importaron otros gastos extraños, y los de direccion y administracion.

La existencia que quedó en la Pagaduría en 30 de Junio, fué de \$ 271.92 es.

Hé aquí el resumen de todos los trabajos ejecutados durante los cuatro meses, en las tres secciones de la carretera, los precios medios generales que resultaron para la unidad de cada especie de obra, y los costos de cada una de ellas:

Meta. lin.	CLASE DE OBRA.	Metros cúbicos.	Precios medios.		COSTOS.
889	Desmorte y limpia.....	..	\$ 0 04	met. lin.	\$ 35 96
941	Excavaciones en tierra y tepetate.....	3,941 49	0 11 á 12	met. cúb.	448 95
18,091	Cunetas abiertas y desazolvadas.....	18,707 25	0 06 á 07	"	1,229 66
2,393	55 Terraplenes y rellenos.....	13,021 18	0 08 á 09	"	1,157 52
92	Consolidacion de terraplenes en superficie de 556.90 metros cuadrados.....	..	0 01	met. cuad.	5 66
414	Bordos de tierra.....	3,342 ..	0 06	met. cúb.	200 52
6,398	Trabajo misto de excavacion y terraplen.....	3,197 ..	0 17 á 18	"	552 98
1,510	Baches tapados con piedra.....	582 50	0 68 á 69	"	396 78
5	Empedrado grueso, 22 metros cuadrados.....	..	1 40	met. cuad.	30 80
78	Idem comun, 358.25 metros cuadrados.....	..	0 33	"	118 18
	Cohetes, 648.....	..	0 48 á 49	uno.	312 90
154	40. Mampostería con mezcla.....	53 83	2 60	met. cúb.	139 95
214	Aplanados: unos con barro y otros con mezcla, 618.90 metros cuadrados.....	..	0 40 á 41	met. cuad.	251 40
46	20. Muro de piedra, en seco.....	249 12	1 32	met. lin.	60 91
	Barbacanas abiertas, 93.....	..	0 12	una.	11 16
	Trabajos diversos con 302 jornales.....	..	0 34	una.	102 84
	En una habitacion para guarda-calzadas.....	..	..	..	320 95
	En una alcantarilla de mampostería.....	..	..	..	227 85
	En indemnizaciones de terrenos y siembras.....	..	..	..	381 02
	En materiales que quedan existentes.....	..	..	..	264 37
	Total invertido.....	..	..	..	6,250 36

En el año fiscal de 1877 á 1878 se continuarán bajo el mismo pié las obras emprendidas en las tres secciones: en la 1ª la reparacion de los puentes, en la 2ª la prolongacion de la calzada de Venta de Tejas, y en la 3ª el ensanchamiento de la via y la apertura de desagües, esto como obras de perfeccionamiento. Se continuará la apertura en la 3ª Seccion y se atenderá en las tres á las obras de reparacion y conservacion que fueren necesarias, á fin de mantener, como hasta aquí, toda la carretera en buen estado de viabilidad.

Seria muy conveniente poder destinar en la Seccion 2ª al tramo de Puebla á Amozoc una cantidad regular para hacer su reparacion completa, pues en dicho tramo, que es de una longitud de 15 kiló-

metros, hay un gran tráfico, y el estado de los fondos nunca ha permitido destinar á este trayecto la cantidad suficiente. Con \$ 600 mensuales en ocho ó diez meses quedará completamente reparado.

En las tres secciones, los demas tramos no demandan para sus obras de reparacion y conservacion, mayores cantidades que las que se han empleado en ellos, y continuando los trabajos en el órden establecido, irán mejorándose paulatinamente los trayectos en que se ejecuten.

Libertad en la Constitucion. México, Agosto 31 de 1877.—*M. Tellez Pizarro*.—C. Ministro de Fomento.—Presente.

Relacion de los trabajos ejecutados en los meses de Julio y Agosto de 1877, y de las cantidades invertidas en las obras durante los meses citados.—Carretera de México á la Esperanza por Puebla y Tehuacan.

No se hicieron obras de apertura; solo de perfeccionamiento y de reparacion y conservacion, que consistieron en las siguientes:

Obras de Perfeccionamiento.

CALZADA DE VENTA DE TEJAS.
(Tepeaca.)

CUNETAS.

En la entrada de Tepeaca se abrió una en tepetate, en 314 metros longitud, 1 latitud y 0.60 profundidad. Volúmen, 188.40 metros cúbicos.

TERRAPLENES.

Se levantó uno, en longitud de 60 metros y 6 latitud, con 0.25 de altura média. Volúmen, 90 metros cúbicos.

COHETES.

En el cerro de Xamaica se barrenaron en roca calcárea, se cargaron y prendieron 140 cohetes, con profundidades de 0.40 metros á 0.45.

PIEDRA PICADA.

Del producto de los cohetes se picaron 139 metros cúbicos de piedra para emplearlos en revestimiento.

CINTA GUARNICION.

Se labraron, trasportaron y colocaron en su lugar 110 metros lineales en dos fajas paralelas de 55 metros lineales cada una, á fin de encajonar la piedra picada.

REVESTIMIENTO.

Se trasportaron en un carro de la Direccion, en distancia média de 427 metros, y se tendieron en el lugar para formar calzada de 6 metros de latitud, 88 metros cúbicos de piedra picada, en 55 metros lineales. Queda una existencia de piedra picada, en el cerro de Xamaica, de 117 metros cúbicos.

En las obras mencionadas, ejecutadas en la calzada de Venta de Tejas, se gastó en Julio y Agosto la cantidad de \$ 270.48, y se emplearon 521 jornales de peones y de carros.

GUARDA-CALZADA (Venta de Tejas).

Quedó concluida la habitacion del guarda-calzada y el cercado de la misma, que consisten en una pieza mediana, dos chicas y un corral. Para esto se concluyeron los aplanados y pisos de ladrillo, pasillos empedrados, y algunos revocados que faltaban: pintura de las piezas y fachada exterior, de cal; y construccion de un caballete de ladrillo en todo el cercado, para evitar la destruccion de la pared, que es de adobe crudo. Se gastó la cantidad de \$ 61.20, y se emplearon 133 jornales de albañil y peones.

EN CERRO PALENQUE.

(Hacienda del Cármen.)

CUNETAS.

Se abrieron en tepetate y roca, en 300 metros lineales y 1 metro latitud. Volúmen excavado, 225 metros cúbicos.

TERRAPLENES Y RELLENOS.

Con el material producido por las cunetas y la tierra vegetal extraida de un lado del camino y trasportada en carros de la Direccion, de una distancia média de 450 metros, se hizo un relleno en longitud de 144.50 y 8 metros latitud média, en el que se emplearon 677.25 metros cúbicos de material.

COHETES.

Para quitar algunos nudos y ayudar á la apertura de cunetas, se barrenaron en roca, se cargaron y prendieron 450 cohetes, con profundidades de 0.40 á 1 metro.

MURO SECO.

Se concluyó el muro seco comenzado en el año fiscal de 1873-1874, para lo que se construyeron 20 metros lineales con piedra extraida al efecto, en volúmen de 86 metros cúbicos, y trasportada en carros de la Direccion, de distancia de 800 á 1,000 metros. Este muro tiene una longitud de 1,160 metros y una altura máxima de 6.40 metros.

APLANADOS.

Se continuó el aplanado á punta de cuchara, bruñido de blanco, del muro mencionado, en longitud de 126 metros y 4.25 altura média. Superficie, 535.50 metros cuadrados.

MAMPOSTERÍA.

En la cabeza del mismo muro se continuó el mazo de mampostería en longitud 112 metros, 0.30 altura y 0.40 grueso. Volúmen, 13.44 metros cúbicos.

BARBACANAS.

En el propio muro relacionado se abrieron á cincel 24 barbancas, de 0.25 metros altura y 0.10 latitud, á fin de dar desahogo á las aguas de filtracion.

MATERIALES POR EMPLEAR.

Se compraron 53 guarda-ruedas para colocarlos, sirviendo de defensa al pretil que deberá construirse en la cabeza del muro seco: costaron 68 pesos.

Se compró una piedra con inscripcion, que quedó colocada en su lugar, con costo por material y mano de obra, de 4 pesos.

La cal para las obras de cerro Palenque fué trasportada Cañada Morelos, distancia 17 kilómetros 200 metros; la arena se extrajo del fondo de la barranca contigua, y se trasportó en distancia média de 2 kilómetros; y la piedra, como ya queda expresado, se extrajo al efecto y se condujo de dis-

tancias de 800 á 1,000 metros, habiendo hecho todos los trasportes en carros propios de la Direccion.

Se gastó en las obras de Cerro Palenque, en Julio y Agosto, la cantidad de \$ 641.52.

En los diversos tramos.

CUNETAS.

	meta. cúbic.
En Tehuacan, en tepetate compacto, longitud 150 metros, latitud de 4 metros y profundidad de 2 metros. Volúmen	1,200.00
En Cerro Colorado, en tepetate y roca; longitud 100 metros, latitud 1 metro y profundidad 0.75	75.00
En la Esperanza, en tierra vegetal; longitud 4,955 metros y 1.50 latitud, que produjeron	5,177.50
Suma	6,452.50

TERRAPLENES Y RELLENOS.

En Tehuacan se levantaron terraplenes empleando el material producido por la excavacion de cunetas, y lo fueron en longitud de 150 metros, 10 latitud y 0.80 altura. Volúmen

COHETES.

En cerro Colorado se barrenaron en roca arcillosa, se cargaron y prendieron 150, con profundidades de 0.40 á 1 metro.

Obras de Reparacion y Conservacion.

EXCAVACIONES.

	meta. cúbic.
Frente á la antigua casa del peaje de San Lázaro se hizo una en tierra vegetal, en 16.50 metros longitud, 3.50 latitud y 0.20 profundidad: volúmen,	11.55
Contiguo al puente de Dolores, en tierra vegetal, 249 metros, 25 longitud con latitudes de 3.50 y 4.25 metros, y profundidades de 1.25	1,031.00
En la Venta del Loro se extrajeron 1.50 metros cúbicos de piedra para emplearla en reparaciones.	1.50
Suma	1,044.05

CUNETAS.

En terrenos de la hacienda del Cristo se desazolvaron varios tramos en longitud de 600 metros, y produjeron un volúmen de	212.00
En Chachapa, abierta en tepetate, 61 mts. lineales.	18.30
En la Venta del Loro, en tepetate, 330 mts. lins.	176.70
Suma	407.00

TERRAPLENES Y RELLENOS.

Frente á la casa que fué peaje de San Lázaro, se levantó un terraplen de 25 metros longitud, 7.50 latitud y 0.20 altura média. Volúmen	37.50
Entre los puentes de San Juan y de Dolores se levantó un tramo de 120 metros longitud, 5 latitud y 0.40 altura média	240.00
En la Venta del Loro se levantaron terraplenes en longitud de 79 metros, empleando tepetate del producido por la excavacion de cunetas.	71.00
Suma	348.50

Todos estos terraplenes se consolidaron á pison.

TRABAJO MISTO DE EXCAVACION Y TERRAPLEN.

En terrenos de la hacienda del Cristo se desazolvió una cuneta en 200 metros lineales y otra en 180; con el producto de la excavacion, y con piedra recogida y picada al efecto, se emparejó un tramo de camino de 80 metros lineales, habiendo sido el material removido en volúmen de.....	192.00
En la Venta del Loro se removió un bordo de tepetate de 40 metros lineales, y con su producto se igualaron las sinuosidades de la via en 40 metros lineales: el volúmen removido fué de.....	20.00
En Miahuatlan se removieron, en longitud de 650 metros lineales y 4 latitud, 850 metros cúbicos de tierra y tepetate, á fin de tapar las cortaduras abiertas por corrientes de agua pluvial.....	850.00
Suma.....	992.00

BACHES.

En San Lázaro, frente á la antigua casa del peaje, se taparon 4 baches, con tierra y piedra picada, en 7.50 metros longitud, y volúmen de.....	16.87
En San Diego los Álamos (Puebla), y contiguo al puente de Alseeca, se cubrieron baches, grietas y cortaduras, en un trayecto de 213 metros lineales, empleando tierra, tepetate y piedra picada, trasportados por los peones y en un carro de la Direccion, en distancias hasta de 150 metros y en volúmen de.....	5.00
En Chachapa se taparon 5 baches con piedra recogida de los laterales del camino y picada por peones en el lugar: longitud 40 metros. Volúmen..	20.00
En la Venta del Loro se taparon 3 baches, en longitud de 11 metros con un volúmen de piedra de.....	12.60
Entre Amozoc y Santa Rosa, en Barranca nueva, Tepozan, Tepalcayuca y el Capulin, en 143 metros se taparon baches, con lecho de arena y revestimiento de piedra picada, con un volúmen de ambos materiales de.....	150.60
En las tranças (Hacienda del Carnero) se tapó una barranquilla formada en el eje del camino por las aguas pluviales, y media 114 metros longitud, 3 latitud y 0.30 profundidad média. Se empleó un volúmen de tierra y cascajo de.....	171.00
Suma.....	742.00

Reparacion de Puentes.

SAN JUAN.

Se levantó un terraplen en una de sus rampas, en 91 metros lineales y volúmen de 46.90 metros cúbicos (§ 0.10 metro cúbico).

Se empedró su pavimento en longitud de 63 metros y supercie de 191.50 metros cuadrados (§ 0.20 metro cuadrado).

Se colocaron dos piedras con inscripciones; una dice: "Puente de San Juan;" la otra, "Reparado por el Ministerio de Fomento. 1877."

Estas piedras se compraron en el año fiscal próximo pasado. (Costo de transporte y colocacion, 1 peso.)

Se concluyeron los aplanados con mezcla, habiéndose hecho en 5.10 metros de longitud, y supercie 8.67 metros cuadrados (§ 0.40 metro cuadrado).

Se gastaron \$ 47.45, y en el mes de Julio quedó concluida esta reparacion, comenzada en el año fiscal próximo pasado.

DOLORES.

En sus rampas se levantaron terraplenes en 104 metros lineales con un volúmen de tierra de 158 metros cúbicos (§ 0.10 metro cúbico).

Se construyó un encortinado con césped, frente al agua, en 5 metros lineales y volúmen de 8.25 metros cúbicos (§ 0.40 metro cúbico).

Se reedificaron sus pasamanos, con buena mampostería, en 8.90 metros lineales, empleando un volúmen de 5.25 metros cúbicos (§ 4 metro cúbico).

Se repararon los aplanados y se hicieron nuevos los de la parte reconstruida de los pasamanos, en longitud de 96 metros, y supercie de 203.74 metros cuadrados (§ 0.40 metro cuadrado).

Se pintó de color, preparado con cal, todo el puente, en superficie de 254.86 metros cuadrados (§ 0.05 metro cuadrado).

Se construyeron empedrados en long. de 15 metros y superficie de 135 metros cuadrados (§ 0.30 metro cuadrado).

Se gastaron en estas obras en Julio y Agosto, \$ 174.83.

SANTA MARTA.

Para conformar bien su pavimento se construyó un terraplen, con encortinado de césped. Volúmen 11.51 metros cúbicos.

Se aplanaron en parte sus pasamanos en 19.50 metros longitud y superficie 53.62 metros cuadrados, con mezcla de cal.

Se gastaron en Agosto, \$ 23.74.

RIO PRIETO.

En la segunda semana de Agosto se comenzó su reparacion, y previamente remití al Ministerio su presupuesto importante \$ 500, que fué aprobado.

Se ocuparon 20 jornales en quitar los fragmentos que quedaban como restos destruidos del empedrado de su pavimento, y en tapar dos fuertes grietas que habia en las entradas del puente.

Se construyeron terraplenes sobre la boveda en volúmen de 373.80 metros cúbicos, trasportando la tierra por los peones, en distancias de 50 á 70 metros (§ 0.14 metro cúbico).

Se gastó en esta reparacion en Agosto \$ 60.

ALSESECA. (PUEBLA.)

Se hicieron excavaciones en tepetate en un terreno contiguo, á fin de procurar material para la construccion de terraplenes en su pavimento, y se extrajeron con barreta y zapapico 328 metros

cúbicos, que se trasportaron en carros de la Direccion en distancia media de 180 metros. (§ 0.20 metro cúbico.)

Se levantaron terraplenes para conformar su pavimento en longitud de 216 metros con latitudes de 5 á 6 metros, empleando un volúmen de tepetate de 334 metros cúbicos, que se consolidó á pison, dándole la forma correspondiente. (15 es. metro cúbico.)

En Julio y Agosto se recibieron en el puente de Alseeca 118 metros cúbicos de piedra picada de las canteras de Puebla, y se pagó por ellos, puestos en el lugar, la cantidad de \$ 116 20 es. Para recibirlos y medirlos se emplearon 10 jornales de peon.

Se tendieron sobre un terraplen bien consolidado de 80 metros longitud y 10 latitud, 160 metros cúbicos de piedra picada, encajonada entre cintas paralelas de la misma piedra, escogiendo para ellas la de mayores dimensiones; se apretó y consolidó á pison. (§ 0.15 es. metro cúbico.)

Se gastó en estas obras en Julio y Agosto, la cantidad de \$ 259.90.

Queda para emplearse en el puente una existencia de piedra picada de 154 metros cúbicos, de la que se compró en el año fiscal anterior.

TRES JAGÜEYES.

Se repusieron en su lugar cuatro guarda-ruedas que habian zafado los carruajes, se limpió su pavimento y se desyerbaron los pasamanos, con costo de \$ 3.20 es.

TRABAJOS DIVERSOS.

En la calzada de la garita de Amozoc (Puebla) se emplearon 14 jornales de peon en recibir y distribuir 27 metros cúbicos de cascajo, que se pagaron á razon de 90 es. puestos en el lugar, y sirvieron para la reparacion de la calzada, que se ejecutó en un tramo de 54 metros lineales con los dichos jornales.

En la reparacion y conservacion de la calzada de Venta de Tejas (Tepeaca) se ocuparon 56 jornales.

En un tramo de un kilómetro, frente á la hacienda de la Asuncion (Tecamachalco), con 48 jornales se levantó un bordo de tierra, se reparó

otro, se taparon varios baches y una cortadura, y se desazolvaron algunos tramos de cuneta.

Entre Miahuatlan y la Cañada, en un trayecto de 18 kilómetros, se emplearon 122 jornales en los dos meses, en atender á las reparaciones más urgentes, que consistieron en tapar baches y rodadas y expeditar los desagües.

CASA DE LA GARITA DE SAN LÁZARO.

Habiendo ocupado una parte de la citada casa por haberla cedido la Direccion de las calzadas de la capital, procedí á hacer las reparaciones necesarias para impedir su ruina, las que se continuarán hasta dejarla en buen estado.

Se hizo una construccion de mampostería para el pesebre de un machero; se emplearon 2.26 metros cúbicos, y se gastaron \$ 11.25 es.

CARRETERA DE AMOZOC A VERACRUZ

por Orizaba.

PUENTE DE RIO SECO.

En Julio practiqué un reconocimiento de este puente por órden del Ministerio. Rendí un informe y dos presupuestos: el primero, para reparar con madera la parte ruinoso, importante \$ 4,111, y el segundo para reconstruirla con mampostería, edificando tres bóvedas de ladrillo, con costo de \$ 4,098. Este último fué aprobado.

A fines de Julio se le hicieron ligeras reparaciones á su tablado, para evitar el riesgo á los transeuntes. Se gastaron en ellas 26 pesos, no considerados todavía en las cuentas por no haber aún recibido de Córdoba el documento comprobante.

Acordada por el Ministerio la reconstruccion con mampostería de una parte de este puente, y aprobado el presupuesto respectivo, procedí á la construccion de tres cimbras que están en obra en Cañada Morelos; y aunque ya se tiene pagada gran parte de la madera para ellas, y dado algo en cuenta de la mano de obra, hasta su terminacion se recojerán los comprobantes para pasarlos en las cuentas á la Tesorería general de la Nacion.

En Julio y Agosto, los gastos hechos con cargo á esta carretera, fueron solamente:

62 jornales del guarda-almacén.....	\$ 60 00
Renta del local ocupado, 2 meses á 5 pesos..	10 00
Total.....	\$ 70 00