

Relacion de los trabajos ejecutados en el Camino de Guadalajara al Manzanillo, durante el mes de Octubre de 1877.

Semana del 1 al 7.—Un capataz y 13 peones desmontaron, en el tramo de Colima al Manzanillo, en un espacio de 252,000 metros cuadrados, importando su raya la suma de \$ 42.

Por cada 60 mts. cuads. de desmonte, 1 centavo.

Cantidades gastadas.

Arrendamientos.....	\$ 12 50
Pasturas.....	8 00
Sueldos.....	269 04
Jornales.....	68 24
Impresion de documentos.....	23 00
	\$ 380 78

Guadalajara, Octubre 31 de 1877.—*Eduardo Prieto Basave.*

Relacion de los trabajos ejecutados en el Camino de Guadalajara al Manzanillo, durante el mes de Noviembre de 1877.

Durante las semanas de 29 de Octubre á 4 de Noviembre, y de 5 á 11 y 12 á 18 del último mes, recorrieron 1 capataz y 5 peones la línea de las Barrancas á Colima, en calidad de guarda-caminos, desmontando, quitando piedra suelta y reformando pequeños tramos de empedrado. Importó su raya semanalmente la cantidad de \$18.62.

Materiales existentes.

Cantera labrada, metros cúbicos.....	194.80
Idem en bruto, idem idem.....	64.50

Guadalajara, Noviembre 31 de 1877.—*Eduardo Prieto Basave.*

Cuya cantidad suministró la Gefatura de Hacienda de Colima.

Materiales que existian el mes pasado.

Cantera labrada, metros cúbicos.....	194
Cantera en bruto, idem idem.....	64
Vigas de ocote, piezas.....	54
Morillos de idem, idem.....	35
Latillas de cañon, idem.....	80

Todo lo cual queda existente para el mes entrante, por no haberse hecho en el presente ningún consumo.

Vigas de ocote.....	54
Morillos de idem.....	35
Latillas de cañon.....	80

Cantidades gastadas.

Jornales y sueldos.....	\$ 314 49
Pasturas.....	8 00
Arrendamientos de locales.....	12 50
	\$ 334 99

Cuya cantidad suministró la Gefatura de Hacienda de Colima.

XVIII

Documento núm. 16.

DIRECCION DEL CAMINO DE MORELIA Á ZIHUATANEJO Y CUITZEO

Informe del estado en que quedaron los trabajos de la Calzada de Cuitzeo, cuando se suspendieron los trabajos en el año de 1875.

Ahora que nuevamente se comienzan los trabajos en la calzada de Cuitzeo, tengo el honor de poner en el superior conocimiento de vd. el estado en que quedó la obra cuando se suspendió en el mes de Junio de 1875.

Habiendo trabajado simultáneamente por sus dos extremidades Norte y Sur, ó como generalmente se dice, á dos cabos, separadamente informaré del estado de adelanto en que se encuentra cada uno de ellos; pero para que mi relacion sea mejor comprendida, paso antes á explicar el método que he seguido en su construccion y la razon que he tenido para adoptarlo.

El lago tiene de Este á Oeste una extension de 62 kilómetros 850 metros, y su latitud média de Norte á Sur es de 4 kilómetros 190 metros. Segun el sondeo que practiqué en el último de estos sentidos, con el fin de hacer un reconocimiento, en el mes de Diciembre del año de 1872, y siguiendo la línea que habia elegido para la construccion, la menor sonda fué de 37 centímetros y la mayor de 1.16, que constantemente cambian, ya sea disminuyendo por la evaporacion producida por la alta temperatura que allí se tiene, y más aún por las corrientes de aire que se establecen todas las tardes, ó ya aumentando por las aguas tributarias que forman el lago. El fondo está formado del sedimento que arrastran aquellas, y tiene un espesor que no llega á un metro; el subsuelo es formado de una roca arenisca, resistente, que no es sino la prolongacion de las alturas que forman ese recipiente, y las rocas sedimentarias y volcánicas se encuentran en grande abundancia en sus orillas, ó al menos en aquellas en que se construye la calzada.

Así es que por su fondo resistente, por la abundancia de piedra y por la mayor economía, el método que justamente debia emplearse era el de escollera ó piedras perdidas, y el cual en efecto apliqué, sin embargo de tener el inconveniente de las oscilaciones de su nivel. Para la construccion se hace lo siguiente: se forma un cimientó ó base de

12 metros de latitud, que se eleva hasta el nivel de las bajas aguas, y á sus lados se levantan dos muros de sostenimiento, paramentados con piedras de grandes dimensiones, teniendo en su base 2 metros y terminando en 1.65, para obtener un talud exterior á $\frac{1}{3}$: así resulta un espacio de 11.30, que rehenchido con material de distintas dimensiones para que no queden espacios vacíos, es el que forma la parte superior de la obra, y el que se reviste con el casco que se forma de un empedrado macadamizado con las mismas rocas areniscas de que he hablado y que me ha dado resultados verdaderamente satisfactorios. Sobre los muros se construyen, de mampostería de mortero, dos pasamanos ó antepechos, de 1 metro de base y 60 centímetros de altura, con un talud interior para que las ruedas de los carruajes no los destruyan, y en los cuales, de 50 en 50 metros, se practican canales de desagüe, y entonces resta un espacio libre de 9.30, que es el que forma propiamente la calzada.

La longitud total de ella será de 3,420 metros; su latitud libre, como queda dicho, de 9.30, y su altura média sobre el nivel medio de las aguas, de 1.50 en su eje longitudinal.

Despues de estos precedentes, el estado en que se encuentra la obra es el siguiente:

EN EL NORTE.

Hay un tramo total de 1,240 metros, que por los diferentes grados en que se encuentra su construccion, divido en cuatro partes: en la primera hay 70 metros concluidos del todo; en la segunda se tienen 190 metros también concluidos, pero que aun les falta el antepecho; en la tercera solo se tiene el cimientó de 8 metros de latitud, con una altura de 1.30 á 1.80 en una extension de 450 metros, teniendo además emparejados los lados; y en la cuarta hay otro tramo de cimientó, sin emparejar, de 530 metros de longitud por 7 metros de latitud média, y una altura de 1.80 á 2 metros.

EN EL SUR.

El tramo total es de 1,100 metros, en el orden siguiente: una parte enteramente concluida, de 305 metros de longitud; otra, emparejada, de 299 metros de longitud por 12 de latitud, y á la cual le falta la parte superior de los muros, casco y an-

tepecho, y otra solamente de cimientó, de 496 metros de longitud por 6.75 de latitud média y 12.15 de altura.

Como la longitud total, segun tengo dicho, será de 3,420 metros, y la suma de ambas partes, Norte y Sur, resulta de 2,236 metros, el espacio que resta para unir las es de 1,084, ó próximamente de una tercera parte.

Libertad en la Constitucion. Morelia, Julio 28 de 1877.—*Cayetano Camiña*.—C. Ministro de Fomento.—México.

Informe de los trabajos ejecutados del 24 de Julio al 1° de Setiembre de 1877.

Segun tuve el honor de informar á vd. en oficio de 28 de Julio, el 24 del mismo día principio á los trabajos de la calzada de Cuitzeo por el extremo Sur de la obra.

De esa fecha al 1° de Setiembre, y en 35 días útiles, se hizo la obra siguiente:

Del 24 al 29 de Julio.—Se construyó un tramo de cimientó de 14 metros de longitud por 6 de latitud y 2.50 de altura, que importó un volúmen de 210 metros cúbicos.

En otro tramo ya construido que se encontraba bajo, respecto del nivel general de la obra, se elevaron 12 centímetros en una superficie de 56 metros cuadrados, que dió un volúmen de 6.72 ms. cúbicos.

Y se desmontó una superficie de 1.080 metros cuadrados, de una pequeña vegetacion que se habia formado por el abandono en que estuvo la obra.

Por la naturaleza propia de ella, sus trabajos se diferencian de los que se siguen en la práctica comun de los caminos; aquí el mayor gasto se hace en el transporte de material, que no se verifica por peones sujetos á un jornal y á un determinado número de horas de trabajo, sino que se pagan á canoeros que lo trasportan por contrata á razon de 25 centavos la tarea, que hace próximamente medio metro cúbico; de modo es, que segun el material que trasportan al día, así son sus alcances semanarios, que por lo general son de \$5.50 á \$6, empleándose por término medio 35 diarios. Segun esto, la raya de 2 sobrestantes, 5 peones y 24 canoeros, fué de \$144.62.

Del 29 de Julio al 5 de Agosto.—Para llevar la latitud média de 6 metros en un tramo que tenia 12 de longitud, se le aumentaron hácia cada lado 85 centímetros en una altura de 2.30, que dió un volúmen de 69.92 metros cúbicos.

Y se prosiguió levantando el cimientó que en la semana pasada se comenzó, haciendo 91 metros de longitud por 4.91 de latitud y 68 centímetros de altura, ó sea colocando un volúmen de 303.83 metros cúbicos. La raya importó \$237.75, en el mismo orden que en la semana anterior.

Del 5 al 12.—Se concluyó de elevar el tramo de que se ha hablado, en una longitud de 75.5 metros con 5.5 de latitud y 40 centímetros de altura, que dió 166.10 metros cúbicos.

Y se construyó un tramo de cimientó de 10 metros de longitud, por 6.5 de latitud média y 2.30 de altura: su volúmen fué de 149.5 metros cúbicos. La raya importó \$197.50 es.

Del 12 al 19.—Se hizo un tramo de cimientó de 16 metros de longitud por 7.5 de latitud média y 2.30 de altura, que hacen 276 metros cúbicos.

Y se depositaron 30 metros cúbicos de piedra de paramentar, que por sus grandes dimensiones y su peso consiguiente, aumenta el precio de la unidad del volúmen. El objeto de irse depositando este material, es el de tenerlo disponible para los muros de sostenimiento que lleva la obra en ambos lados, porque cuando se termine de cerrar el cimientó, ellos serán los que se sigan construyendo inmediatamente. La raya importó \$203.75.

Del 19 al 27.—Se avanzó el cimientó en 27 metros de longitud, con una latitud média de 6.60 y 2.30 de altura, y cuyo volúmen fué de 409.86 metros cúbicos.

Y se depositaron 36 metros cúbicos de piedra de paramentos. La raya importó \$285.

Del 27 de Agosto al 1° de Setiembre.—Se construyeron 25 metros de cimientó, de 6.6 latitud média y 2.30 de altura, importando un volúmen de 380.65 metros cúbicos.

Se depositaron 30 metros cúbicos de piedra de paramentos. La raya costó \$266.53.

Así, el resumen del trabajo ejecutado en los 35 días citados, fué haber elevado un tramo de 176.5 metros de longitud y 5.30 de latitud média, y una altura igualmente média de 40 centímetros, que dió un volúmen de 476.65 metros cúbicos; y haberse construido un tramo de cimientó, de 92 metros, con la altura y latitud antes dichas, que corresponde á un volúmen de 1472.93 metros cúbicos, que sumados con los anteriores, hacen un total de 1949.78.

El metro cúbico de la piedra que se empleó en

el cimientó, trasportada á 800 metros de distancia, y teniendo solamente en cuenta el trabajo de recogerla, trasportarla á esa distancia y colocarla en el lugar de la construccion, resultó á 55 es.; y el de la piedra grande trasportada á 1500 metros y bajo las mismas condiciones, á \$1.

Las cantidades gastadas fueron las siguientes:

Sueldo del Director por los meses de Junio, Julio y 1 ^a quincena de Agosto.....	\$ 375 00
Idem del Pagador por 12 días de Julio y por el mes de Agosto.....	139 36
Jornales.....	1,311 04
Herramienta y útiles.....	33 00
Cambios.....	16 82
Gastos de escritorio.....	3 00
Total.....	\$ 1,878 22

Libertad en la Constitucion. Morelia, Setiembre 7 de 1877.—*Cayetano Camiña*.—C. Ministro de Fomento.—México.

Informe de los trabajos ejecutados en la Calzada de Cuitzeo, durante el mes de Setiembre de 1877.

SEMANA DEL 2 AL 9.

Se hizo un tramo de cimientó de 28 metros de longitud por 6.6 de latitud y 2 de altura, que corresponde á un volúmen de 369.6 metros cúbicos.

Y se depositaron 27.5 metros cúbicos de piedra de paramentar.

La raya importó \$264.50.

SEMANA DEL 9 AL 16.

Se hicieron 30 metros de cimientó con latitud de 6.6 y altura de 2 que dió un volúmen de 396 metros cúbicos.

Y se depositaron 36 metros cúbicos de piedra de paramentos.

La raya fué de \$267.50.

SEMANA DEL 16 AL 23.

En esta semana comenzaron á reducirse los recursos que se ministran por la Gefatura de Hacienda de Guanajuato, y habiéndose, por este motivo, reducido igualmente el número de operarios, solamente se hizo un tramo de cimientó de 16 metros de longitud por 6.6 de latitud y 2.10 de altura, que equivale á un volúmen de 221.88 metros cúbicos.

Y se depositaron 37 metros cúbicos de piedra de paramentar.

La raya costó \$197.

SEMANA DEL 23 AL 30.

Siempre por la escasez de recursos, se hizo solamente en esta semana un tramo de cimientó de 14 metros de longitud por 6.6 de latitud y 2.10 de altura, importando un volúmen de 194.04 metros cúbicos.

Y se depositaron 45 metros cúbicos de piedra de paramentar.

La raya importó \$177.50.

El total del trabajo ejecutado en los 24 días citados, fué haber construido un tramo de cimientó de 88 metros de longitud, que fué lo que avanzó la obra, con latitud y altura antes expresadas, que corresponde á un volúmen de 1,181.52 metros cúbicos.

Las distancias de transporte y el valor de la unidad de volúmen fueron los mismos que en el mes anterior.

Las cantidades gastadas fueron las siguientes:

Sueldo del C. Director, por el presente mes.....	\$150 00
Abono por sueldo vencido.....	15 00
Sueldo del pagador por el presente mes.....	100 00
Jornales.....	906 50
Cambio.....	15 22
Total.....	\$1,186 72

Libertad en la Constitucion. Morelia, Enero 2 de 1878.—*Cayetano Camiña*.—C. Ministro de Fomento.—México.

Informe de los trabajos ejecutados en la Calzada de Cuitzeo, durante el mes de Octubre de 1877.

SEMANA DEL 1º AL 7.

Se construyó un tramo de cimiento de 14 metros de longitud por 6.6 de latitud y 2.10 de altura, que dió un volúmen de 194.04 metros cúbicos.

Y se depositaron 45 metros cúbicos de piedra grande de paramentar.

La raya importó \$183.

SEMANA DEL 7 AL 14.

Se hizo un tramo de cimiento de 14.30 de longitud por 6.6 de latitud y 2.15 de altura, que dió un volúmen de 202.92 metros cúbicos.

Y se depositaron 45 metros cúbicos de piedra de paramentar.

El costo de la raya fué \$186.50.

SEMANA DEL 14 AL 21.

Se hicieron 14 metros de cimiento con 6.6 de latitud y 2.15 de altura, cuyo volúmen fué de 198.66 metros cúbicos.

Y además se depositaron 45 metros cúbicos de piedra de paramentar.

El valor de la raya fué \$187.70.

SEMANA DEL 21 AL 28.

En esta semana se hicieron 14 metros de cimiento con latitud de 6.60 y altura de 2.15, que correspondió á un volúmen de 198.66 metros cúbicos.

Libertad en la Constitucion. Morelia, Noviembre 12 de 1877.—Por ausencia del Sr. Camiña, José María Chacont.—C. Ministro de Fomento.—México.

Informe de los trabajos ejecutados en la Calzada de Cuitzeo, durante el mes de Noviembre de 1877.

SEMANA DEL 1º AL 4.

Se hizo un tramo de cimiento de 5 metros de longitud por 6.6 de latitud média y 2.15 de altura, que dió un volúmen de 70.95 metros cúbicos.

Y se depositaron 15 metros cúbicos de piedra grande de paramentar.

El costo de la raya fué de \$58.

Y la cantidad de piedra grande que se depositó, para muros, fué de 45 metros cúbicos.

La raya fué \$185.70.

SEMANA DEL 28 AL 31.

En estos 3 últimos dias del mes se hizo un tramo de cimiento de 7 metros de longitud por 6.6 de latitud y 2.15 de altura, que dió un volúmen de 99.33 metros cúbicos

Y se depositaron 22.5 metros cúbicos de piedra de paramentos.

La raya importó \$97.25.

El total del trabajo ejecutado en los 27 dias citados, es el siguiente:

Un tramo de cimiento de 63.30 de longitud por 6.6 de latitud média y 2.15 de altura, que fué lo que la obra avanzó, haciendo un volúmen de 898.23 metros cúbicos.

Las distancias de transporte fueron las mismas que en el mes anterior, y el valor de las unidades de volúmen fué de 58 centavos para la piedra que se empleó en el cimiento, y de \$1 para la que se depositó para los muros de sostenimiento.

Las cantidades gastadas fueron las siguientes:

Sueldo del C. Director por la 1ª quincena de Octubre	\$ 75 00
Sueldo del C. Pagador por la misma 1ª quincena ..	50 00
Jornales	840 15
Cambios	20 29
Total	\$ 985 44

SEMANA DEL 4 AL 11.

Se construyeron 14 metros de cimiento con latitud de 6.6 y altura de 2.15, cuyo volúmen fué de 198.66 metros cúbicos.

Y se depositaron 45 metros cúbicos de piedra de paramentar.

El valor de la raya fué de \$184.20.

SEMANA DEL 11 AL 18.

Se construyó un tramo de cimiento de 14 metros de longitud por 6.6 de latitud média y 2.15 de altura, que hizo un volúmen de 198.66 metros cúbicos.

Y además se depositaron 45 metros cúbicos de piedra de paramentos.

Importó la raya \$184.20.

SEMANA DEL 18 AL 25.

En esta semana se construyó un tramo de cimiento de 14 metros de longitud por 6.6 de latitud média y 2.10 de altura, siendo su volúmen de 194.04 metros cúbicos.

Y se depositaron 45 metros cúbicos de piedra de paramentos.

La raya importó \$184.20.

SEMANA DEL 25 AL 30.

Se hicieron 11 metros 50 centímetros de cimiento por 6.6 de latitud média y 2 metros de altura, cuyo volúmen fué de 151.80 metros cúbicos.

Depositándose además 37.5 metros cúbicos de piedra de paramentar.

Importó la raya \$153.50.

El total del trabajo ejecutado en los veinticinco dias citados, fué haber construido un tramo de cimiento de 58.50 metros de longitud, que fué lo que la obra avanzó, con la latitud y altura antes expresadas, que corresponde á un volúmen de 830.12 metros cúbicos.

Los valores de las unidades de volúmen, así como las distancias de transporte, fueron los mismos que en el mes anterior.

Las cantidades gastadas fueron las siguientes:

Sueldo del C. Director por la segunda quincena de Octubre del presente año	\$ 75 00
Sueldo del C. Pagador por la misma	50 00
Jornales	764 10
Cambios	19 59
Total	\$ 908 69

Libertad en la Constitucion. Morelia, Diciembre 5 de 1877.—Cayetano Camiña.—C. Ministro de Fomento.—México.

XIX

Documento núm. 17.

DIRECCION DE CAMINOS NACIONALES EN YUCATAN

Relacion de los trabajos ejecutados en el Camino de Mérida al Progreso, durante las cinco semanas trascurridas del 30 de Julio al 1º de Setiembre de 1877.

SEMANA DEL 30 DE JULIO AL 4 DE AGOSTO.

En esta semana la Direccion se ocupó de la contrata de brazos para comenzar los trabajos, y del acopio de material sobre la calzada de la Ciénega, conduciéndolo en carros á flete á distancia de 3250 metros. Se marcaron los tramos que necesitan más urgente reparacion, y se dejó todo listo para dar principio en la próxima semana.

SEMANA DEL 5 AL 11 DE AGOSTO.

Se emplearon 1 sobrestante, 1 capataz y 22 peones en cubrir dos grandes baches que abarcaban todo el ancho de la calzada, el primero en longi-

tud de 16 metros, y el segundo de 6 idem, midiendo en su mayor profundidad el primero 1.07 centímetros, y por término medio en toda su extension 0.40, y el segundo 0.94, y por término medio en toda su extension 0.35. La calzada en estos puntos estaba destruida hasta los cimientos, que se repusieron con estacada de corazon de mangle prieto, cortada por los mismos peones en el interior de la Ciénega. Se limpiaron y cubrieron además, con piedra picada, varios otros baches pequeños, y canales formadas por rodadas de carros. Se consumieron 69 metros cúbicos de piedra transportados con carros á flete á distancia de 3250 metros, y 5 metros cúbicos de lama de la Ciénega, con que se revistieron todas las partes compuestas, afir-