

DOCUMENTO NUMERO 6.

INFORME

Que presenta el ingeniero que suscribe á la Secretaría de Fomento, relativo á las obras de construccion, reparacion y conservacion, ejecutadas en las calzadas que están bajo su direccion, desde el 1.º de Mayo de 1868 á la fecha.

Al presentar el informe respectivo en 30 de Abril del año próximo pasado, solamente tenia á mi cargo las calzadas de Tacubaya, la Piedad, Niño Perdido, Degollado y Escuela de Artes; á fines del mes de Julio del mismo año, recibí las de Vallejo á Ahuehuetes; de San Cosme á Tacuba, la parte del dique de circunvalacion comprendido entre el puente [de Santo Tomás y el de los Gallos, en la calzada de la Escuela de Artes; la de Peralvillo á Guadalupe Hidalgo; la de San Lázaro al Peñon Viejo y la de San Antonio Abad á la Ladrillera, en el camino de Tlalpam.

Las obras que se han ejecutado desde esa fecha son las siguientes:

CALZADA DE BELEN Á TACUBAYA.

Se concluyó de tender grava en una longitud de 700 metros, 8.^m5 latitud y 0.^m12 altura, en el tramo comprendido entre San Miguel Chapultepec y la Hacienda de la Condesa; con esta última operacion quedó completamente expedito el tránsito en esta calzada, y su conservacion ha estado á cargo de tres guardas y un peon auxiliar picando piedra, para reponer los desgases

tes que se presenten; la ocupacion constante de los guardas ha sido el regar la calzada y expeditar el curso de las aguas.

Es indispensable modificarla en su forma y superestructura, particularmente en el tramo comprendido entre la garita de Belen y San Miguel Chapultepec. La modificacion en su forma debe hacerse, por ser de una sola pendiente, cuya inclinacion está del pié de los arcos á la cuneta Sur de la calzada, y las aguas, tanto pluviales como de los derrames y filtraciones de los arcos, la recorren en toda su latitud y la destruccion es mayor; por lo que es indispensable formarla de doble pendiente, construir un caño al pié de los arcos, y á ciertas distancias alcantarillas transversales para dar paso á las aguas sin que la perjudiquen en su superestructura; porque estando formada la corteza por grava de rio, es un material bastante suave para el tráfico que tiehe que soportar, y casi es preciso el formar la corteza nuevamente cada año, miéntras que empleando el basalto picado, una cubierta de 0.^m25 de espesor resiste perfectamente el tráfico por cinco ó seis años.

CALZADA DE LA PIEDAD.

En esta calzada ha permanecido constantemente un guarda encargado de su conservacion y de la poda y plantío de la arboleda.

CALZADA DEL NIÑO PERDIDO Á LA LADRILLERA.

Tramo del Niño Perdido á la Ermita.—Terracería, escavacion y rectificacion de cunetas; una extension de 1,850 metros longitud, 4 metros latitud y 0.^m6 profundidad; con cuyos productos se formó una hoja de terraplen de 750 metros longitud, 6 metros latitud y 0.^m5 altura media; estas tierras fueron conducidas una pequeña parte por carretillas de mano, y la mayor por carros. Se regularizó un tramo de terraplen de 850 metros longitud, 13 metros latitud, cubriéndolo con una corteza de grava de 0.^m1 espesor.

Puente de la Ermita.—Se construyó, levantando los machones laterales y el central. Se construyeron cuatro arcos de vista de

ladrillo, se tendió la madera, se formó y empedró la mesa, y se construyeron los pasamanos y aletones.

Tramo de la Ermita al Puente Colorado.—Se regularizó la calzada y se cubrió con grava.

Del puente Colorado á Nativitas.—Se efectuó el desazolve de las cunetas laterales, y dos guardas se ocuparon en regularizar y conservar la calzada, lo mismo que el plantío.

De Nativitas á la Ladrillera.—Se trazó una calzada de 1,200 metros de longitud y 12 metros de latitud. Se abrieron dos cunetas laterales, con una latitud de dos metros y una profundidad de 1.^m50. Se construyó el terraplen en toda la longitud con una latitud de 12 metros y 0.^m6 altura en el eje; los materiales empleados fueron los producidos por las cunetas y otras escavaciones hechas con este objeto. Se formaron y abrigaron con banquetas, dos fajas de guarnicion de piedra clavada en una longitud de 210 metros, para detener el material sólido. Se tendió de este 180 metros longitudinales, 7 metros latitud y 0.^m15 altura. Se construyó un puente de madera de 5 metros de luz para dar paso á las aguas que forman la laguna del Salado. Se construyeron 361 metros cúbicos de encortinados de césped para detener los materiales que forman las rampas. Se hizo el plantío en toda la calzada. El material empleado para la superestructura ha sido basalto traído del pedregal de Tlalpam, del cual se quebraron 174 metros cúbicos.

CALZADA DE SAN ANTONIO ABAD Á LA LADRILLERA.

Tramo de la Candelaria á la Ladrillera.—Terracería. Escavacion. En rectificacion y limpia de cunetas se han removido 1,183 metros cúbicos.

Terraplenes.—En la garita, 175 metros longitud, 14 metros latitud y 0.^m4 altura en el eje. Adelante del puente de Cuartos 880 metros longitud, 14 latitud y 0.^m6 altura media; los materiales empleados han sido producidos por las limpias del rio y de las cunetas, y una pequeña parte conducidos por carretillas, y los demas traspaleados.

Superestructura.—Los terraplenes construidos fueron cubiertos con una corteza de basalto picado de 0.^m2 espesor. Se regularizó además una longitud de 2,500 metros con la misma clase de material para facilitar el tránsito. Se quebraron 905 metros cúbicos de basalto.

Albañilería.—Se recibieron los riñones del puente Chico, se recalzó el resto de la bóveda y los muros, y se construyeron los pasamanos. El puente de Cuartos se amplió á la anchura de 14 metros, se enrasaron los muros laterales y el central, se construyeron cuatro arcos de vista de 5 metros de luz. Se tendió la cubierta y se construyeron los aletones, estribos y pretilos. Se construyeron 200 metros longitudinales de muros para detener los materiales de la calzada.

CALZADA DE SAN LÁZARO AL PEÑON VIEJO.

En el mes de Julio anterior se estableció una pequeña cuadrilla formada de un capataz y seis peones, con objeto de que cubriese las cortaduras que existían entre el puente de San Juan y el de Dolores, y expeditase el paso para cabalgaduras y bestias de carga: con tal objeto se formó una faja de material sólido de 590 metros longitud, 2.^m5 latitud media y 0.^m6 altura media. El mes de Enero del presente año se estableció una cuadrilla formada de un sobrestante, un capataz y catorce peones, que han ejecutado los trabajos siguientes:

Escavacion.—Apertura de cunetas, 782 metros longitud, 4 latitud y 1 metro profundidad.

Terraplenes.—543 metros longitud, 4.^m5 latitud y 0.^m3 altura. Se formó una guarnicion de piedra clavada de 106 metros longitudinales, y se construyó, para detenerla, una banquetta de 212 metros longitud, 1.^m50 latitud y 0.^m3 altura. Se cubrió con cascajo de tezontle, una extension de 232 metros longitud, 4.^m5 latitud y 0.^m1 altura. Se hicieron 85 metros cuadrados de empedrado. En el Puente Blanco se regularizó la calzada en una extension de 1,500 metros cuadrados.

Albañilería.—En el puente de San Juan se tendió la madera,

se afirmó con encorazadas, se clavó el tablon, se formó el casco de la mesa y se construyeron 20 metros cúbicos de mampostería para los aletones y pasamanos.

CALZADA DE GUADALUPE HIDALGO.

De lo primero que se ocupó la cuadrilla establecida en esta calzada, fué de cubrir todos los baches y abrir desagües, pues la estacion de aguas no permitia hacer trabajos de construccion, y los que se ejecutaron pasada aquella son los siguientes:

Escavacion.—En desazolves, ampliacion y rectificacion de cunetas, 936 metros longitud, 2 metros latitud media y 1 metro profundidad. Destruccion de bordos, 302 metros longitud, 3 metros latitud y 0.^m3 altura.

Terraplenes.—Se han construido en una longitud de 728 metros, 16 metros latitud y 0.^m3 altura media. Se formaron 218 metros longitudinales de guarnicion con piedra clavada para detener el material sólido, abrigándola con banquetas de 2 metros latitud y 0.^m1 altura. Se tendieron 182 metros longitud de material sólido, 12 metros latitud y 0.^m25 espesor. Se abrieron 148 cepas, y se plantaron igual número de árboles. Se quebraron 310 metros cúbicos de piedra.

CALZADA DE VALLEJO Á AHUEHUETES.

Los trabajos transitorios ejecutados en esta calzada han sido los siguientes: Cubrir con material picado los baches principales que habia en toda su longitud, abrir los desfogues necesarios para la violenta salida de las aguas, rebajar los bordos de la vía y practicar la limpia de los ojos de los puentes:

Las obras permanentes son las siguientes:

Escavacion.—En recortes, rectificacion y desazolve de cunetas, 4,344 metros longitud, 2.^m5 latitud media y 1 metro profundidad. Construccion de terraplenes, 1,937 metros longitud, 14 metros latitud y 0.^m45 altura media. Conformacion de terraplenes, 400 metros longitud, 14 latitud y 0.^m2 altura media. Construccion de terraplenes en rampas, 130 metros longitud, 12 latitud y 0.^m3

altura media. Inversiones de los laterales de la vía para darles el bombeo conveniente, 3,390 metros longitud, 1.^m75 latitud y 0.^m25 altura media.

Superestructura.—Se ha formado una guarnicion de piedra clavada de 750 metros longitud para detener el material picado. Se macadamizó un tramo de 92 metros longitud, 12 metros latitud y 0.^m25 altura, y bajo el mismo sistema se ha construido una faja de 900 metros longitud, 6.^m4 latitud y 0.^m15 altura. Se han quebrado 260 metros cúbicos de piedra.

Albañilería.—Unido al puente de San Joaquin se ha construido otro de bóveda, de losa, de un ojo, y una seccion de 5 metros. En el tramo comprendido entre el puente de San José y la Glorietta, en el punto en donde desfoga el rio «Chiquito,» se ha construido otro puente de bóveda, de losa, y de un solo ojo, con una seccion de 9 metros. Entre el puente de San Antonio y la hacienda de Ahuehuetes, en el punto llamado la Jarana, está concluyéndose la construccion de otro tambien de bóveda, de losa, y de un solo ojo.

OBJETO Y UTILIDAD DE ESTAS OBRAS.

Al construirse el puente unido al de San Joaquin, se ha tenido en consideracion que en las frecuentes reventazones que sufre el rio del Consulado, en el espacio comprendido entre el puente de los Gallos y el de San José, las aguas despues de inundar todos los terrenos abrazados por esa zona afluan á la calzada, y como solo tenian el paso por el puente de San Joaquin, cuya capacidad no era bastante y estaba ademas deprimida la calzada, constantemente en la estacion de aguas, el tránsito se interrumpia en este punto, ó por lo ménos era muy penoso el paso. En la actualidad ademas de haber elevado la calzada, se ha duplicado la seccion de los puentes para el paso de las aguas, y sobre todo, como se indica en los trabajos de la cuadrilla ambulante, se ha hecho una perfecta limpia y ampliacion de la zanja que comienza en el puente de que se trata atravesando los terrenos de la Santísima, puente de la Vaquita en la calzada de Guadalupe,

hasta desembocar en la zanja cuadrada en San Antonio Tepito; de esta manera el camino queda salvado y aun los terrenos en las fuertes avenidas; las inundaciones serán pasajeras y no permanentes como lo eran ántes.

El rio Chiquito ó de San Francisco, desfoga perpendicularmente sobre la calzada de Ahuehuetes, teniendo que recorrer sus aguas por la cuneta del camino, una longitud de 1,300 metros para pasar por el puente de San Antonio; este puente tiene una seccion de 5 metros, y como todas las zanjas de la Magdalena estaban obstruidas, en la estacion de lluvias se inundaban completamente los potreros inmediatos invadiendo la calzada, la que se interrumpia en una longitud de 400 metros. Para evitar este mal, ademas de haber levantado la calzada sobre 0.^m6, se hizo la construccion del puente, abriendo un canal directo de 800 metros longitud, hasta encontrar la zanja madre de la Magdalena, la que tambien se ha ampliado y desazolvado hasta los potreros de la hacienda de Aragon. En el punto de la Jarana, tambien se está construyendo otro puente con el objeto de que todos los terrenos que están al Oeste de la calzada, desagüen por él sin perjudicar el camino.

CALZADA DE LA ESCUELA DE ARTES.

Las obras ejecutadas en esta calzada han sido las siguientes:

Escavacion.—En apertura, rectificacion y desazolve de cunetas, 1,122 metros longitud, 2.^m25 latitud media y 1 metro profundidad media.

Terraplenes.—Construidos y conformados 865 metros longitud, 9 metros latitud media y 0.^m4 altura media en el eje. Se formaron con césped dos cintas á los lados del terraplen para detener el tendido de material sólido, construyendo al mismo tiempo banquetas para detener las cintas. Los materiales empleados fueron los producidos por las escavaciones, y los que faltaban fueron conducidos por carros. Se cubrieron los terraplenes con una corteza de grava de 0.^m1 de espesor. Se empedraron 216 metros cuadrados.

Albañilería.—Se construyó una alcantarilla de bóveda de ladrillo de 9 metros longitud y 13 de luz. Se repuso la bóveda del puente de los Gallos y se reconstruyeron los pasamanos. Desde los primeros días del mes de Febrero, se concluyeron las obras de construcción, y solo permanece constantemente un guarda encargado de su conservación.

CALZADA DE LA GARITA DE SAN COSME Á TACUBA.

Tramo de la Garita á la iglesia.—Se efectuó la limpia y regularización de la cuneta Norte en una longitud de 325 metros, 1.^m5 latitud y 1.^m5 profundidad. Se construyó un terraplen de 325 metros longitud, 15 metros latitud y 0.^m6 altura en el eje, el que se cubrió con una corteza de basalto picado de 0.^m2 de espesor; esta corteza fué limitada por dos fajas de piedra clavada para detener el material picado, y reforzadas además por banquetas. Se hicieron 216 metros cuadrados de empedrado.

Tramo de la iglesia á la Tlaxpana.—Se desazolvó una cuneta en una longitud de 700 metros, 1.^m5 latitud media y 1 metro profundidad. Se hizo un rebajo á los dos lados del camino de 1,400 metros longitud, 2.^m5 latitud y 0.^m25 altura: con estos productos se dió el bombeo á la vía y se hizo un tendido de grava de 0.^m1 espesor en toda la longitud. Se regularizó y expeditó el curso de las aguas en toda la longitud del arroyo que corre al pié de la arquería, habiendo practicado dos perforaciones en la base de los mismos arcos para dar paso á las aguas producidas por los derrames de la fuente de la Tlaxpana.

Santo Tomás.—Se abrió una cuneta de 90 metros longitud, 2 metros latitud y 2 profundidad. Se construyó un terraplen para disminuir la pendiente de la rampa del puente, de 120 metros longitud, 14 metros latitud y 0.^m6 altura en el eje. Se formaron dos cintas con piedra clavada para detener el tendido de grava, de 0.^m1 de espesor, abrigando las cintas con banquetas. Se construyeron dos válvulas de seguridad á los lados del puente de Santo Tomás, sobre el río del Consulado; las que se abren hácia la parte interior del río y en sentido opuesto al de la corriente, tienen

por objeto el dar paso á las aguas que se depositan en las cunetas; quedando herméticamente cerradas en las avenidas del río.

TRAMO DE SAN ANTONIO DE LAS HUERTAS Á LA ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA.

Se desazolvaron 900 metros longitudinales de zanja. Se construyó un terraplen de 550 metros longitud, 1.^m25 latitud y 0.^m8 altura. Se formaron en toda su longitud dos cintas de piedra clavada y se abrigaron con banquetas. Se hizo un tendido general de grava de 0.^m1 espesor.

Albañilería.—Se construyó uno de los pasamanos del puente de San Antonio, y los dos del de San Juanico.

DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA Á POPOTLA.

Se desazolvaron y regularizaron las cunetas. Se rebajó y regularizó el camino, cubriendo los baches y expeditando las corrientes.

DE POPOTLA Á TACUBA.

Se limpiaron y regularizaron las cunetas de este tramo. Se construyó un terraplen de 450 metros longitud, 10 metros latitud y 0.^m5 altura. Se formaron guarniciones de piedra clavada para detener el material sólido. Se hizo un tendido de grava de 0.^m1 de espesor.

Albañilería.—Se repuso y amplió el puente de «Cuatro Árboles».

En toda la calzada se regularizó y repuso el plantío.

CALZADA DEGOLLADO.

Escavacion.—En limpia y rectificación de cunetas se han removido 2,970 metros cúbicos. En apertura de cuneta nueva, 550 metros longitud, 5 metros latitud y 2.^m5 profundidad. En cepas para caños de desagüe, 170 metros cúbicos. En 2,848 cepas para plantar árboles, 1,730 metros cúbicos.

Terraplenes.—Se construyó uno de 172 metros longitud, 15 metros latitud y 0.^m80 altura. En la Glorieta, de un diámetro de