

y sirve para recoger y conducir las aguas de Chiconautla y las Lajas á la laguna de San Cristóbal. Como no hay medios coactivos para obligar á los que deben en ley á cumplir con sus deberes, resulta que dicha zanja conductora apenas está señalada y nadie cuida de ella; y si queremos hacer algo, se nos opone la municipalidad ó los dueños de los terrenos por donde pasa. Así, pues, para remediar los males que llevo descritos, he llegado con los terraplenes, macadamizados con piedra, hasta el lugar donde dicha corriente de agua corta el camino, obligándole en este punto, por la elevacion de dicho terraplen á tomar la direccion del lago de San Cristóbal.

La longitud de esta obra es de 1,626 metros. La elevacion que se le dió al terraplen en el punto del Carpio, fué de 1.^m30 para elevarlo á la altura del piso del dique. Esta altura disminuye á medida que se avanza hácia al N., donde el terreno es mas elevado. Desde el dique, los muros que contienen el terraplen por ambos lados tienen una longitud de 1.^m020. Como en el Carpio es el punto de reunion de los caminos de Apam á Tulancingo, Texcoco, Pachuca y México, fué necesario elevar, terraplenar, zanjear y poner los muros correspondientes al camino que conduce á San Juan Teotihuacan, en una longitud de 530 metros. Estos tramos, macadamizados y concluidos, están en explotacion hace seis meses. Solo falta la continuacion de algunos metros de muro, el aplanao y revoque de los ya construidos, y lo mismo del puente. Desde Chiconautla hasta Ozumbilla se atravesaba un trozo de monte, conocido con el nombre de los Mogotes: en este punto no existia mas camino que el natural. Esta obra fué la primera que se empezó, con el objeto de continuar la hermosa calzada hecha por mis antecesores, y que partiendo de Ozumbilla llegaba hasta este lugar. En este concepto se trazó, terraplenó y se dió inmediatamente á la circulacion. Tiene una longitud de 1389 metros, por 16 de anchura, y todo el piso es de tepetate duro, y se halla zanjeado por ambos lados, teniendo el eje 0.^m50 de altura. Desde la salida N. de Ozumbilla hasta el puente de San Martin el camino pasa á la falda de las lomas de Cuautliquixca, y no hallándose

trazado regularmente, ni con las zanjas que debiera tener, servia en tiempo de lluvias de álveo de rio á las aguas que bajan de dichas lomas. Consiguiente á esto, se trazó la zanja y se hizo en una longitud de 1,350 metros, por 1.^m50 de ancho y 1 de profundidad. Toda está hecha en tepetate de una dureza cual la piedra. Con el material que se sacó de esta escavacion se formaron los terraplenes, y sobre estos se tendió una capa de tezontle, cubierta de tepetate y todo bien apisonado. En esta obra falta de concluir unos 300 metros de terraplen y como 800 de cubrir de tezontle. Se halla suspendida por falta de fondos. En la calzada de la Redonda se ha tendido el firme de 0.^m30 de espesor, en una longitud de 2,364 metros, por 12 metros de anchura. Desde la Redonda hasta Puerto de Reyes el camino estaba trazado y hecho en su lado O. en puro tepetate; ha sido necesario terminarlo por esta direccion: la obra hecha en este punto mide 4,015 metros de longitud y 8 de anchura, con una elevacion en el eje de 0.^m50, es decir, la mitad del camino. Como en Puerto de Reyes se divide el camino para Pachuca en dos ramales, de los cuales el principal pasa por Tepojaco y Huitzilac al E., del que se dirige á Tizayuca, y para poner en comunicacion con el camino principal á esta importante poblacion, se ha trazado y construido una calzada, toda de tepetate extraido de una profundidad de 2 á 3 metros que se le ha dado á la zanja E. del dicho camino. La parte construida por esta direccion mide 5,100 metros de longitud, 7 metros de anchura y 0.^m50 de altura en su eje. Estas dimensiones debian de haber sido la mitad de la anchura de dicha calzada; pero como las determinaciones posteriores reducen y señalan el máximo de la que deben tener, esta se terminará con el nuevamente adoptado.

Se han compuesto los tramos de los Mogotes, adelante de Tepojaco, en una extension de 797 metros de longitud. Se han empezado los trabajos de zanja y terraplen por Huitzilac. Ademas de los trabajos expresados, los peones camineros se han entretenido constantemente en componer los tramos de camino ya perfeccionados que están á su cuidado.

PUENTES.

En este tramo, y á consecuencia de los estragos de la última guerra, se habian derribado los puentes siguientes: el de la garita de Peralvillo, que se halla al pié de la berma de los parapetos de dicha garita. Este es de madera, y no solo se rehizo, sino que se le dió el doble de anchura de la que tenia, pues así lo exige la necesidad del tráfico. El puente del Consulado y el de Enmedio, destrozados por las balas, tambien se compusieron. A todos los de la calzada se les blanqueó y compuso los bocelos. La bóveda del puente que en el lado S. del dique de San Cristóbal da paso á las aguas del canal, habia sido destruida; se hizo una nueva bóveda de piedra, y ademas se construyó por el lado E. del dique un puente de troncos de árboles, que sirvió provisionalmente y que aun sigue sirviendo.

El del Carpio, del cual no habia ni cimientos: este se hizo de bóveda y de 8 metros de anchura.

El puente de Reyes, de dos arcos y de bóveda: este se ha construido por esta direccion, por exigirlo así el trazado por el cual va el camino.

EMPEDRADO Y ARBOLADO.

Se empedraron 749 metros cuadrados á la salida de la garita de Guadalupe, hasta pasado el declive N. del puente. Se repusieron los empedrados de todos los demas puentes. Se han empedrado algunos pasos pequeños de aguas á lo largo del camino y algunos cortos tramos del dique. En la calzada de la Villa se plantaron 1,056 estacas de chopo. En el Carpio, 1,126. Ademas, con la poda que se hizo en la calzada de la Redonda, se cubrieron 237 espacios que faltaban de árboles. El plantío del Carpio no prospera por el mucho salitre de que está impregnado el terreno, y por las estacas que mueven y arrancan.

TRAMO DE PACHUCA Á ZACUALTIPAN.

Despues de haberse encargado esta direccion de la apertura de este camino, en el mes de Diciembre, lo primero que se hizo fué reconocer todo el terreno que media entre Pachuca y Zacualtipan. Levantados los planos y trazada la direccion del camino, se empezó la apertura del tramo entre Atotonilco el Grande y el punto de Árcega, que es de donde se desprende este camino del que se dirige á Tulancingo. Como por las muchas barrancas, tepetates y bajadas fuertes era preciso estudiar muy bien el terreno, no se ha emprendido con las cantidades que son necesarias á esta obra. Hoy que todo está ya bien estudiado y reconocido, solo espero, para darle mas impulso, á que la asignacion hecha á esta direccion sea de alguna consideracion y permita disponer de un sobrante de fondos. Los trabajos concluidos desde su apertura el dia 7 de Diciembre del año próximo pasado de 1868, son los siguientes: desde Atotonilco el Grande se abrió una calzada de 10 metros de ancho con las cunetas. Deduciendo dos metros de zanjas y uno de berma ó distancia del pié del terraplen á la zanja, quedan 7 metros de terraplen, con una elevacion de 0.^m30 en el eje. La distancia concluida es de 4 kilómetros, de los cuales 2 kilómetros 960 metros están ya macadamizados y en perfecto estado; en muchos puntos ha sido preciso mantener los terraplenes con muros de mampostería ó de céspedes, segun la necesidad lo exige. Las subidas ó declives, ninguno excede de 4 por ciento.

PUENTES.

Para que quedara expedito el camino de Árcega á Atotonilco, se compuso, haciendo de nuevo el piso y el puente de los Tejocotes.

ARBOLADOS.

A la entrada de Atotonilco se han plantado 150 plantas de sauz, las que han prendido y se hallan en muy buen estado.

POZO ARTESIANO DE OZUMBILLA.

Encomendada á esta direccion la prosecucion de la perforacion del terreno donde se quiere abrir dicho pozo, se ha trabajado sin descanso en él desde que es á nuestro cargo. Las dificultades que presenta perforar una masa basáltica de 77 metros; ó sean 92 varas, que es la profundidad á que en la actualidad alcanza, solo las conocen aquellos á quienes una larga práctica en su carrera les ha hecho tropezar con obstáculos semejantes. Desde los 40 metros es raro el mes que no se rompe, ya una varilla, ya un barreton, ó ya una cuchara. Cada caso es distinto del anterior y necesita de un nuevo instrumento para sacarle. Estas dilaciones inevitables, unidas á la dificultad de la perforacion, hacen muy largo y de mucha duracion este trabajo. Todas estas obras han facilitado de tal manera el tráfico, que en los dos años que lleva esta direccion de estar al cuidado de dichos caminos, no ha sido interrumpida la comunicacion ni aun los dias de mayor lluvia. El puente de Dos-Rios, ha facilitado la entrada á esta capital en todo tiempo á los artículos de primera necesidad que vienen del rumbo de Monte Alto, y que abrazan una tercera parte de los que se consumen en ella diariamente; sobre todo, el carbon. Ademas, este puente formará parte del camino que mas ó ménos tarde es forzoso que se abra con direccion á Morelia, pues que siendo solo un trayecto de doce leguas el que es necesario hacer para acortar la distancia en mas de un dia de camino entre estas dos importantes poblaciones, creo que se hará. La importancia del camino directo por Pachuca á Zacualtipan será sin duda alguna la arteria por donde pasará todo el comercio que de Tampico, Huejutla, Metztlán y Actopam se dirige al Valle de México, y dará vida y animacion á comarcas que hoy no pueden ponerse en comunicacion con las demas sino á costa de mil peligros.

Ademas de los trabajos ya enunciados, esta direccion se ha ocupado constantemente en levantar los planos detallados de muchos tramos del camino, con especialidad de los puentes que se han hecho por ella, y los cróquis, planos y perfiles de todo él.

Lo que tengo el honor de poner en conocimiento de vd. para su conocimiento.

Independencia y libertad. México, Mayo 31 de 1869.—*Bernardino Franco*.—C. Ministro de Fomento.—Presente.

Noticia del número de peones que se han empleado por esta direccion, hasta el 31 de Mayo de este año de 1869.

Sobrestantes.....	8	} Estos han trabajado hasta el presente mes, como término medio continuo.
Capataces	16	
Peones.....	140	

MEDIOS DE ACARREO.

Constantemente ha tenido esta direccion ocupados 14 carros de distintas personas, para el acarreo de los materiales, y cuyo trabajo, que no se podia graduar con exactitud, ha sido pagado á dos pesos diarios.

Ademas, cuando la necesidad del material se hacia sentir en un punto dado, se empleaban burros, carros y aun los peones solicitaban emplearse en esta clase de trabajos. En ese caso se paga por término medio á siete reales el metro cúbico de piedra, el cual despues de medido, queda en el camino hasta que hay una gran cantidad, para que se pueda tender con igualdad y prontitud.

Lo que digo á vd. en contestacion á su oficio de fecha 22 de Enero del presente año.

Independencia y libertad. México, Mayo 31 de 1869.—*Bernardino Franco*.—C. Ministro de Fomento.—Presente.

*Relacion de las obras de arte que existen en el camino,
su importancia y objeto.*

La principal que existe es el dique de San Cristóbal. La importancia de esta obra es tal, que si por desgracia llegara á romperse, México veria muy pronto dentro de su recinto una gran cantidad de agua perenne, que no bajaria de 0.^m50.

Esto, por ahora, atendida su buena construccion y conservacion, no parece factible. El objeto de él ha sido desahogar el lago de Texcoco, del que era una parte integrante, de la inmensa cantidad de aguas que en su vaso encierra.

A esta obra están anexas otras varias, como la Presa del Rey y algunas zanjas bien trazadas, que sirven para recoger las aguas que se desprenden de las alturas de Temascalapa, San Gerónimo, las Lajas, &c., y que las conducen al dicho lago de San Cristóbal, aliviando así de este aumento al lago de Texcoco, el cual, sin ellas, las recibiria todas. A estas está anexa en el punto de Morelos la casa matriz del desagüe, fábrica de bastante extension y solidez, para que en ella existan los empleados necesarios al cuidado y conservacion de todas. En frente de dicha casa se halla un pequeño monumento de piedra, rodeado de algunas flores. Esta obra, no por su mérito artístico, sino por el recuerdo patriótico y nacional que encierra, debe atenderse y cuidarse. Él señala el sitio donde fué fusilado el ilustre Morelos, uno de los héroes que mas trabajó en hacer libre é independiente á México. Las demas obras de arte son las que el camino exige, como puentes, alcantarillas, muros, &c. Si se exceptúa su solidez y buenas formas, no tienen artísticamente un mérito especial, ni aun por su magnitud.

Lo que digo á vd. en contestacion de su oficio fecha 22 de Enero de este año.

Independencia y libertad. México, Mayo 31 de 1869.—*Bernardino Franco*.—C. Ministro de Fomento.—Presente.