

cesidad. Desde la garita de Mejía hasta la Tlaxpana se cubrió por dos veces con cascajo de río toda su extensión. Este cascajo, si no dió el resultado que se esperaba para establecer el firme, por su poca consistencia, siempre sirvió para formar el terraplen, sobre el que mas tarde se ha tendido el macadam que hoy aparece desde la citada garita hasta la iglesia de San Cosme, y que se prolongará hasta la Tlaxpana. En este punto se encontraba un pequeño semicírculo empezado á trabajar, y que se hallaba en estado de bastante deterioro á consecuencia de su abandono. Previa la aprobacion de ese Ministerio, se terminó, formando el piso, los asientos y colocando los jarrones á la entrada del dique de circunvalacion. Asimismo se construyó una pilastra, para dar mas simetría á la obra. Esta era preciso concluir, por dos razones: la primera, porque el gasto que se habia hecho no solo no producía su objeto, sino que se hallaban los jarrones casi pagados en poder del escultor, el cual no podia terminarlos mientras no se le satisficiera el completo; y la segunda, que siendo una de las entradas mas hermosas de la capital, daba un aspecto de muy mal gusto tener una obra de esta clase á medio hacer.

Desde el puente de Santo Tomás hasta el puente de San Antonio de las Huertas el terreno descendía 0.<sup>m</sup>87, quedando inferior en algunas partes á los potreros de su lado O. De aquí resultaba que en tiempo de lluvias este camino se anegaba por completo, y quedaba intransitable por varios dias. Para remediar este inconveniente se construyó un muro de mampostería por dicho lado O., de una longitud de 236 metros, dándole la altura de 1.<sup>m</sup>50 con los cimientos. Se formó un terraplen de 0.<sup>m</sup>87 y se empedró en toda su superficie con canto rodado: En este tramo solo se le dió una vertiente al camino, y se empedró por la necesidad que habia de trabajar con mucha economía, á causa de las multiplicadas atenciones que en esa época tenia la direccion. Lo mismo se hizo en el tramo de la Merced de las Huertas y Tacuba; pero no pudo concluirse, en atencion á haber hecho la entrega de la calzada hasta la iglesia de Tacuba al C. F. Herrera, á cuyo cargo se halla en la actualidad.

Desde la plaza de Tacuba á San Bartolo Naucalpan ha sido necesario construir casi todo el camino. Los tramos conocidos con los nombres del Lucero, el Cernidero y el Agua de Enmedio estaban intransitables; sobre todo, el del Cernidero y el Lucero. A estos se les formaron las zanjas, se les hicieron terraplenes con sus vertientes á ambos lados, dando una altura de 0.<sup>m</sup>30 al eje del camino. Todos los terraplenes ejecutados y concluidos tienen su firme de piedra.

Desde la plaza de Tacuba hasta las fábricas de Molino Viejo, pasando por Azcapotzalco y Atizapan, fué preciso rehacer todos los terraplenes y tender un firme de piedra. Hoy falta poco para que la piedra cubra enteramente el camino desde Azcapotzalco á Clavería. En Atizapan se hizo el terraplen del O., y tiene un firme de piedra de bastante longitud, pero no está acabado. En el Pedregal y sus inmediaciones se formó un buen trozo de camino y se limpió de la piedra que le obstruía. La limpia de zanjas se hizo en casi toda la longitud del camino desde México.

#### PUNTES.

Se desbarató el puente de San Antonio de las Huertas, elevándole los muros 0.<sup>m</sup>32. Se hizo de nuevo su piso, embreado bien las cabezas de las vigas. Se le hicieron y colocaron nuevas boquillas á dicho puente, variando su direccion y colocándolas al eje del camino.

En el punto de San Lucas, camino de Azcapotzalco, se formó un puente sobre estacada para salvar unos ojos de agua que existen en dicho lugar.

El puente de Tecompa, á la salida de Azcapotzalco, se hizo de nuevo, pues del anterior solo se aprovecharon los cimientos. Lo mismo se hizo con el de la Condesa y el de Atizapan. Se rehicieron los de la Concepcion y Clavería, y se han hecho composuras de consideracion en la Canoa de Careaga y los puentes del Pedregal.

En Dos-Rios se ha construido uno de bóveda y de dos arcos, con un claro de ocho metros cada uno. Hay que advertir que en

este puente no ha gastado la direccion mas piedra que la de las bóvedas, pues toda la demas la han puesto en dicho lugar los habitantes de los pueblos cercanos.

#### EMPEDRADOS Y ARBOLADOS.

La salida de la garita Mejía, el frente de la fuente de San Cosme, la salida de Azcapotzalco y el piso de los puentes ya mencionados, han sido mandados empedrar por esta direccion, por exigirlo así las circunstancias especiales de estos lugares.

Desde México al Cernidero, por un lado, y desde Tacuba hasta Azcapotzalco, se plantaron todos los árboles que faltaban para que se hallaran á una distancia de cinco metros uno de otro. Pero si se exceptúa el tramo de San Antonio, de Merced de las Huertas y alguno que otro que quedó en pié en los demas tramos, tuve el disgusto de ver que fueron arrancados ó se secaron por la maledvolencia de los que no quieren arbolado. Sin embargo, en Marzo de este año se han plantado en el tramo del Lucero 180 estacas y plantas de sauces y chopos. En el Agua de Enmedio, 96 estacas, y de Clavería á Azcapotzalco 186. Este plantío se conserva en buen estado, aunque siempre han quitado mas de una docena de estacas.

#### DE MÉXICO Á PACHUCA.

Despues de recorrido el camino en toda su longitud, para que el tránsito no se interrumpiera, se comenzaron los trabajos de terraplen y establecimiento del firme. En la calzada de Guadalupe esta direccion construyó un tramo de una longitud de 700 metros de largo, por 14 de ancho, todo de piedra en su mayor parte, pues que no pudiendo, á causa de las aguas, extraer tierra para formar terraplenes, y siendo muy urgente expeditar el paso, se hizo con piedra sola. Quedó concluido y macadamizado este tramo. Se limpiaron las zanjas de casi toda la calzada, y con su material se han formado los terraplenes posteriores. En la calzada de la Estanzuela se limpiaron las ladroneras ó salidas de agua, y se in-

virtió algun cascajo en reponer los pequeños hoyos que se habian formado. Lo mismo se hizo á lo largo del pueblo de Zacoalco, componiendo los muchos baches que existian, rellenando todos de piedra y cascajo. Debo advertir aquí que el tramo que ocupa el pueblo de Zacoalco no puede quedar expedito y en un estado perfecto, primero, porque el pueblo no hace nada en obsequio del público, pues ni aun permite que se tome una sola piedra para este objeto, si ántes no se le paga al precio que ellos tasan; y segundo, porque no permiten que se hagan zanjas, ni muros, ni que se eleve el terraplen; de modo que siendo este tramo correspondiente á la municipalidad de dicho pueblo, ni hace nada ni deja hacer. Esta direccion ha compuesto, á pesar de esto, los infinitos baches que despues de la estacion de lluvias dejan las aguas de la laguna al retirarse; pero estas composturas desaparecen muy pronto en un terreno tan arenoso y sin cohesion alguna.

Desde Zacoalco al Risco se construyó una calzada de 256 metros de largo por 14 de ancho, habiendo dado al terraplen 0.<sup>m</sup>50 de altura en su eje, y siendo este formado de piedra grande desde su base. El todo está perfectamente macadamizado, con dos capas de piedra de un espesor de 0.<sup>m</sup>25 y 0.<sup>m</sup>18. La inferior es de piedra de 0.<sup>m</sup>20, término medio de lado, y la superior de 0.<sup>m</sup>06 á 0.<sup>m</sup>10 de lado. El todo se cubrió con una capa de arena blanca, de un espesor de 0.<sup>m</sup>10. Esta, despues de bien regada y apisonada, fué nuevamente cubierta con la arenilla roja, que es la única que hasta ahora se ha encontrado que ligue y forme mezcla con la arena de la laguna. Desde esta calzada hasta San Pedro Xalostoc se terminó y trazó el camino en una longitud de 1,840 metros. Se hizo la zanja de 1.<sup>m</sup>50 de profundidad y 2 metros de anchura. Se empezaron los terraplenes y el acarreo de piedra, por la necesidad que hay en este punto de que sea simultáneo. El terraplen tiene ya la longitud de 1,240 metros, pero está suspendida la obra hace tres meses, á consecuencia del mucho gasto que eroga y la falta de fondos en esta direccion. Desde el puente de Santa Clara hasta Cerro Partido se trazó una calzada de 14 metros de anchura, pues no tenia en general sino 6 metros, y es-

tos sin zanjas ni desagües. Como el camino estaba inferior á las tierras de sus dos lados, por término medio 2 metros, ha sido necesario remover y echar fuera de él la suma de 15,648 metros cúbicos de tierra, en el espacio que hay desde las últimas casas de Santa Clara á la cumbre de Cerro Gordo, cuya longitud es de 978 metros.

Desde la cumbre de Cerro Gordo hasta principiar el arenal del mismo nombre, al N. del cerro, se ha construido el camino, dándole otra direccion mas regular, y suavizando su declive á 3 por ciento. El total de este tramo es de 263 metros largo, por 16 metros anchura. El piso es de tepetate tan sólido y duro como la piedra. Desde el pié de esta bajada hasta Cerro Partido se hizo la zanja O. del camino, en una extension de 1,155 metros de largo, por 2 metros de ancho y 1 de profundidad. El material extraído se halla á orillas del camino para formar en tiempo oportuno los terraplenes.

Estos trabajos tambien se han suspendido por la misma razon que los del Risco.

En la calzada de Morelos se limpiaron los desagües y se recorrió toda su superficie.

#### EL DIQUE DE SAN CRISTÓBAL.

Este dique, que sirve para contener las aguas del lago de su nombre, que se halla al O. de él, con el objeto de que no aumente el volúmen de las de Texcoco, de quien en otro tiempo era parte integrante, es uno de los tramos del camino que exige mas cuidado y atencion; por consiguiente, mas gastos. Forman este dique dos muros de mampostería muy bien contruidos. El espacio de 10 metros que existe entre estos dos muros es un relleno de tierra bien apisonada. La parte superior está empedrada. A consecuencia de haberse tomado de la superficie superior del dique un espacio de 2 metros para la construccion de un parapeto de césped, el camino que por cima del dique pasa ha quedado reducido á las dimensiones siguientes: en el ángulo E. de la plazuela que forma detras de las casas de Morelos, en direccion al

pueblo de San Cristóbal 5.<sup>m</sup>15; inmediato á la segunda compuerta, 6 metros, y pasada la última ladronera, por el lado N., 8 metros. Las filtraciones del agua, cuando la laguna está elevada, remojando y separando la tierra que forma el relleno del dique, hace que esta no presente la resistencia necesaria para contener los pesos que se arrastran por su superficie. Ademas, cuando las aguas empiezan á bajar, el lodo que interiormente habian formado, descende con ellas. Agréguese á esto el que el dique es el desfiladero por donde pasan los caminos siguientes: el que va de México, el de San Cristóbal, el que viene de Texcoco, el que desde Apam pasa por Otumba y San Juan Teotihuacan, y por último, el que viene de Ozumbilla. Es un paraje tan angosto, donde dos carros encontrados se ven con dificultades para pasar, y donde por lo general toman siempre una misma rodada, el piso, con las condiciones establecidas y el mucho tráfico, se resiente de una manera muy notable. Por estas razones, apenas se abandona algun tiempo, se pone intransitable. A la salida del dique, por el lado N., se halla el punto llamado el Carpio. Este se encontraba en Febrero de 1868, inferior á las lagunas de Texcoco y de San Cristóbal, dando por resultado que cuando las lluvias aumentaban el volúmen de aguas de dichas lagunas, y estas se desparramaban por sus álveos naturales, se unian por este punto, dejándole intransitable y recibiendo la laguna de Texcoco, como inferior á la de San Cristóbal, el sobrante de esta, con grave perjuicio de la ciudad de México y su Valle. Ademas, la inmensa cantidad de aguas que bajaba de Chiconautla y de la montaña de las Lajas hacia al camino, que no tenia zanjas, ni terraplenes, un rio que conducia las aguas al lago de Texcoco. Para obviar todos los inconvenientes, tanto del dique como del Carpio, y dejar una obra sólida y estable, se empezó el trabajo de terraplen, relleno y colocacion del firme de piedra, de un espesor de 0.<sup>m</sup>30 á 0.<sup>m</sup>40, desde la última ladronera, lado N. del dique, en donde empezaba lo difícil del tránsito, hasta las casas del pueblo de Santa María Calpulpa. En este lugar existe de tiempos anteriores la obligacion de tener limpia y arreglada la zanja que corre de E. á O.,

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 opondrá 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.<sup>m</sup>30 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.<sup>m</sup>020. Como en el Carpio es el punto de reunion de los caminos de Apam á Tulancingo, Texcoco, Pachuca y México, fué necesario elevar, terraplenar, zanjar 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 zanjado por ambos lados, teniendo el eje 0.<sup>m</sup>50 de altura. Desde la salida N. de Ozumbilla hasta el puente de San Martin el camino pasa á la falda de las lomas de Cuautliuixca, 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.<sup>m</sup>50 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.<sup>m</sup>30 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.<sup>m</sup>50, 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.<sup>m</sup>50 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.