

De la vuelta.....\$	408,105	34	16.401,589	55
Estudio para el aprovechamiento de las aguas á su salida del Túnel.....	25,706	04	433,811	38
<i>Costo de las obras del Desagüe directo del Valle:</i>				
Gran Canal.....\$	10.404,429	40		
Presa y Fachada del Túnel.....	97,566	65		
Túnel de Tequixquiac.....	4.771,842	66		
Tajo de Tequixquiac.....	220,746	44		
<i>Trabajos complementarios:</i>				
Comunicación del Lago de Texcoco..... \$	9,427	24		
Puentes sobre el Canal, línea del Túnel y Río de Tequixquiac.....	263,657	99		
Canal para desviar del Tajo de Tequixquiac las aguas de la barranca de la Bola	14,708	33	287,793	56
Terrenos.....\$	76,607	87		
Conservación de obras.....	108,791	59		
TOTAL.....		...	15.967,778	17

Se hace punto omiso de las demás partidas de Ingreso que aparecen en el Estado A, por razón de que si bien fueron invertidas en las obras, fueron también abonadas en su oportunidad á estas mismas ó al Almacén, quedando, por lo tanto, balanceadas en el Egreso de dicho Estado, y siendo los saldos de las cuentas respectivas, los que aparecen como resultado final en el presente.

ROSENDO ESPARZA.
Secretario.

Documento número 24.

ACTA relativa á la entrega de las obras del Desagüe del Valle de México, que hace la H. Junta Directiva del mismo á la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, en Julio de 1900.

En la Ciudad de México, á los cinco días del mes de Julio de mil novecientos, reunidos á las ocho de la mañana en las compuertas de San Lázaro, principio del Gran Canal del Desagüe, los Sres. Ingenieros D. Luis Espinosa, D. Juan Soto Durán, D. Félix M. Trigos y D. Samuel Vázquez; los dos primeros en representación de la H. Junta Directiva del Desagüe, y los otros dos en la de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, procedieron á inspeccionar el estado de las obras del Desagüe que la Junta entrega á la Secretaría mencionada, haciendo una sucinta descripción de las obras y dejando consignados en la presente acta los incidentes de la entrega.

Los Señores Representantes de la Junta manifestaron que á su modo de ver, la parte de las obras del Desagüe que corresponde á la construcción de las compuertas de San Lázaro, debe quedar formando parte de las obras de Saneamiento de la Ciudad, por haberse construído por los Ingenieros de estas últimas obras, con fondos de las mismas, aunque en terrenos del Desagüe; y que tienen noticia de que en el acta de la última sesión de la Junta Directiva, se consignó el acuerdo de la misma en el sentido que ellos expresan.

Los Sres. Ingenieros, Trigos y Vázquez manifestaron que darían cuenta á la Secretaría que representan acerca de este punto.

Se midió la longitud de la construcción que forman las compuertas, en el sentido paralelo á la línea de referencia del Gran Canal, y resultó ser de 17 metros, partiendo del extremo occidental de la faja de terreno que corresponde al mismo Canal.

La anchura de esta faja es de 75 metros y su línea media coincide con el eje del Canal.

La línea de referencia á que se ha aludido, es paralela al eje del Canal y se ha señalado en el terreno por postes kilométricos en el lado izquierdo, á 12 metros de distancia en esta parte. De esta línea se hablará al terminarse la descripción del Gran Canal.

En el mismo lado existe una porción de la faja antes citada que la Junta Directiva del Desagüe enajenó á la Compañía de los Ferrocarriles Industriales, en Diciembre de 1899, en una anchura de 6 metros, con opción á ampliarla en 4 metros más.

La referida Compañía ha tomado ya en el origen del Gran Canal la faja

de 10 metros á que tenía opción, siendo de advertirse que sólo ha pagado una superficie de 6 metros de ancho entre el mismo origen y la vía del Ferrocarril Interoceánico; desde esta vía hacia el Oriente y hasta el ramal de la zanja del Resguardo ocupa otra faja de terreno que no ha pagado, no obstante que el Desagüe ya se la indemnizó al Sr. Pedro Escudero.

En seguida del ramal de la zanja que se acaba de citar, la vía de los Ferrocarriles Industriales continúa ocupando una porción del terreno que tiene que expropiarse para el Gran Canal, y el cual pagará al Desagüe al mismo precio que el Gobierno lo pague, según el contrato respectivo.

Se tomaron, además, las siguientes medidas:

Altura del agua sobre el zampeado de los colectores en su desemboque, 0^m80.

Tomando por acotación del piso superior de las compuertas 7^m93, se obtuvo para la acotación de la superficie del agua, 3^m23.

Anchura del canal en el extremo de los aleros y en la parte superior de los taludes, 16^m50.

La inclinación de éstos es más ó menos de 45°, y se conservan en buen estado en esta parte.

A unos 300 metros se encontró el puente del Ferrocarril Interoceánico, que cruza casi normalmente la dirección del Canal. Este puente, con claro de 15 metros, fué construído por la Compañía y costado por el Desagüe; es de traveses de fierro, sistema Pratt, y está sobre machones de mampostería.

A fin de tener una idea de la cantidad de agua que en la actualidad recibe el Gran Canal procedente de los desagües de la Ciudad, se convino en determinar el gasto aproximado en este punto, donde ya se estableció el régimen de la corriente. Con este propósito se tomaron las medidas siguientes:

Anchura del canal en la superficie del agua	6 ^m 75
Anchura en el fondo	5 ^m 00
Profundidad media	0 ^m 62
De donde se tiene para la sección	3 ^m 64
Velocidad en la superficie	0 ^m 47
Velocidad media	0 ^m 38

Calculando con estos datos el gasto que se obtiene, es 1^m380.

Como unos cien metros adelante del mismo puente, y del lado izquierdo del Canal, se encuentra un desagüe de la Penitenciaría, consistente en un albañal que desemboca en el talud, por medio de una construcción de mampostería que desciende hasta el fondo, en terrenos que no se han expropiado; pues hasta la fecha no se ha comprado la faja necesaria, desde donde existió la prolongación de la zanja del Resguardo hasta el lindero occidental del terreno expropiado al Sr. Marcelino Orozco, cerca del kilómetro 1.

Casi enfrente del primer punto de curvatura del Canal se halla del lado

derecho el desemboque del desagüe de los cuarteles de San Lázaro, el cual consiste en otro albañal de mampostería que desagua casi á nivel de la corriente, encontrándose revestido el talud en toda su altura por una mala construcción de ladrillo. El diámetro aproximado del tubo de barro que remata el albañal, es de 0^m50.

Cerca del fin de la primera curva, sobre el lado izquierdo del Canal, se encontró una casa y una pequeña galera, todo de ladrillo, pertenecientes á la Penitenciaría, donde existió una instalación de bombas para desagüe del edificio, antes de que se terminara el Gran Canal. Alrededor de esta casa hay algunos materiales de construcción, piedra y rieles, pertenecientes á dicha Penitenciaría.

Se encontraron además en ese lugar y del mismo lado, los desemboques de otros dos desagües con revestimiento de mampostería y que proceden también de la Penitenciaría; de éstos, el primero estaba funcionando y el otro no.

En la tangente que liga la primera con la segunda curva, del lado derecho, se encontró una cortadura ó excavación hecha de exprofeso y transversalmente en el terreno y á orillas del Canal, con objeto de producir el escurrimiento de las aguas de los terrenos adyacentes y consolidar los taludes. Existiendo un gran número de cortaduras semejantes á la anterior, se convino en contar tanto las de un bordo como del otro, para hacer el resumen de ellas cuando se haya terminado de recorrer la parte del Canal en que se encuentran.

Como escape de la línea del Ferrocarril Interoceánico, y en el lado derecho del Canal, existe una vía provisional que entra á los terrenos del Desagüe cerca del puente del Ferrocarril, sigue casi paralelamente al cauce y termina en el kilómetro 1+50^m. Esta vía se estableció con el objeto de tomar la tierra de los terrenos que cedió la Junta Directiva á la Compañía del citado Ferrocarril.

En los dos lados de la segunda curva, casi al terminarla, existen 280 metros cúbicos de piedra del Peñón, destinada á revestir el pie del talud del bordo derecho. En esta parte, que es el terreno comprado al Sr. Orozco, la faja correspondiente al Desagüe tiene 100 metros de ancho desde donde el Canal de San Lázaro lo permite y sin descontar los 6 metros enajenados á los Ferrocarriles Industriales, pues la distancia mínima entre las orillas de ambos canales es sólo de 25 metros.

Casi frente al punto terminal de la curva, sobre el lado derecho y en terreno del Desagüe, hay una casa antigua, de adobe, que no pertenece á las obras.

Como á 1,908 metros del origen, está un puente de fierro de 20^m50 de luz y 4^m50 de ancho, normal al Canal, por el que pasa la línea de los Ferrocarriles del Distrito que va al Peñón. Este puente fué construído y expensado por el Desagüe, para lo cual se compró al Sr. Antonio Pliego Pérez una porción de terreno irregular, saliéndose de la faja de 100 metros, que

después se vendió á los Ferrocarriles Industriales, descontando el derecho de vía de los del Distrito en ese punto, que es de 10 metros.

Poco antes de encontrarse este último puente, la vía de los Ferrocarriles Industriales que había venido del lado izquierdo y casi paralelamente al Canal, sale de los terrenos del Desagüe con rumbo al N.W., dejando libre la repetida faja de 100 metros de ancho.

En ambos lados del Canal se ha transportado la tierra resultante de la excavación, del lugar donde se colocó primero, alejándola y extendiéndola á una distancia de 50 á 70 metros, para evitar que con su peso continuara perjudicando la estabilidad de los taludes. Este transporte se ha interrumpido en el lado derecho, al fin del kilómetro 2, y del lado izquierdo continúa hasta el puente-acueducto del Canal del Norte, que se encuentra á los 2,612 metros del origen.

Este puente es de madera, con tirantes de fierro, y tiene una sección de 1^m20 de ancho, por 1^m11 de alto. En esta fecha la altura del agua que pasaba por él, era de 0^m43. Para construirlo, se desvió el agua del canal del Norte para introducirla al Gran Canal por medio de una cortadura que se hizo un poco adelante.

A 2,750 metros del origen se construyó otro puente de fierro conocido con el nombre de «La Vaquita,» igual en construcción al mencionado antes, de los Ferrocarriles del Distrito, con la única diferencia de ser más ancho, pues tiene 5^m10 de anchura.

Para dar paso á las aguas del río del Consulado sobre el Gran Canal, existe á unos 60 metros atrás del poste kilométrico número 3, un puente-canal de fierro, sobre machones de mampostería, de 8 metros de luz y 6 de ancho, con muros del mismo material para enlazarlo con los bordos. De este puente, así como de los demás, existen los planos correspondientes en el archivo del Desagüe, y algunos de ellos en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

Al S. E. de la construcción anterior, y cerca de ella, hay una casa de adobe perteneciente al Desagüe. Al pie del talud izquierdo y junto al estribo del puente-canal, se advierte una construcción de mampostería como de un metro cúbico, que forma el desemboque de la atarjea del nuevo Rastro, que consiste en un tubo de barro de 0^m40 de diámetro.

En los cruzamientos de los ríos Chico ó Unido y de Guadalupe con el Gran Canal, existen otros dos puentes-canales iguales al anteriormente descrito. Al S. W. del de Guadalupe hay dos pequeños cuartos de adobe para veladores, y otros al S. E. también de adobe, en el río Chico, existiendo, sobre los cauces de los ríos, unos pasos de madera.

Se puede advertir, por el estado de estos tres puentes-canales, que después de construídos se verificaron movimientos que han alterado ligeramente su estado primitivo.

Al terminar el kilómetro 5 se ha construído un puente de madera con tirantes de fierro para servicio de la hacienda de Aragón, de 16^m50 de luz y 3 metros de ancho.

Unos 40 metros adelante, se han construído en ambos lados del Canal los cimientos de mampostería que deben recibir un puente-acueducto para paso de las aguas de los terrenos de Aragón, de uno á otro lado. Para la obra de que se trata existen en ese punto 8^m50 de piedra de mampostar.

Por segunda vez se determinó á los 5 kilómetros, y aproximadamente, la velocidad del agua, en las mismas condiciones que las indicadas con anterioridad, resultando ser de 0^m45 centímetros por segundo.

En este mismo lugar se midió la profundidad del agua que fué de unos 0^m80 en el eje, y se tomaron además algunas medidas aproximadas para determinar el ángulo de inclinación de los taludes y la pendiente general del Canal: el resultado de los cálculos respectivos estuvo de acuerdo con los datos correspondientes del proyecto.

70 metros después del poste kilométrico número 6, se ha construído un puente-acueducto de madera, con tirantes de fierro, para dar paso á las aguas procedentes del rumbo de Guadalupe Hidalgo al lago de Texcoco. La sección de este acueducto es de 0^m76 de ancho por 0^m76 de alto, siendo del mismo tipo que el del Canal del Norte.

8 metros adelante está el puente del camino de San Juan de Aragón á Guadalupe Hidalgo, el cual es de madera y tirantes de fierro, igual al que se encontró en el kilómetro 5 para servicio de la hacienda de Aragón.

Como 50 metros antes del poste kilométrico número 7, comienzan de uno y otro lado del Canal, á unos 100 metros del eje, dos zanjas de tres metros de ancho que corren paralelamente al mismo eje; la del lado derecho en una extensión de 724 metros y la del lado izquierdo en 661 metros. Casi perpendicularmente á la dirección del Canal, en el lado derecho, se vió á lo lejos otra zanja que comienza como á 300 ó 400 metros del eje, y que según informes debe tener unos 550 metros.

Tanto esta última zanja como las dos anteriores, se hicieron en terrenos expropiados al Sr. Pontón, pagándosele no sólo el lugar ocupado por ellas, sino también el en que se hallan los terreros, según datos que obran en el Archivo.

Después de la zanja del lado izquierdo, y como á la mitad del kilómetro 8, comienza otra con su bordo de defensa hecho de tierra, que se extiende paralelamente al Canal y á unos 100 metros del mismo hasta la mitad del kilómetro 13, poco más ó menos. Este bordo tiene por objeto detener las aguas que vienen de la sierra de Guadalupe, las que se introducían al Gran Canal por medio de zanjas transversales situadas á intervalos de 100 metros una de otra; de éstas, muchas se han inutilizado por no haberlas considerado necesarias, dejando enterradas las alcantarillas de mampostería