

TRIANGULACION DE LOS ACUEDUCTOS

QUE SURTEN A MEXICO.

Observaciones del Sr. D. José Salazar Harregui y de los ingenieros
D. José Bezares, D. Jesus Perez y D. Juan Martin.

Núms.	Nombre de los vertices	Angulos corre- gidos.	Errores.	Lados.	Longitud.
1	a Cañada.....	44° 3' 49" 72		bc	925. ^m 792
	b Estremo SO de la base.....	82 9 35 56	-24,"18	ac	1318, 79
	c Estremo NE de la base.....	53 46 34 72		ab	1073, 89
2	a Jerusalem.....	50 36 30 01		bc	1073, 89
	b Cañada.....	57 51 11 66	-30, 01	ac	1176, 53
	c Estremo SO.....	71 32 18 33		ab	1318, 06
3	a Lechería.....	49 49 49 73		bc	1318, 06
	b Cañada.....	56 28 5 55	-21, 67	ac	1437, 83
	c Jerusalem.....	73 42 4 72		ab	1655, 57
4	a Jesus del Monte.....	29 41 31 40		bc	1437, 83
	b Lechería.....	63 51 50 55	19, 18	ac	2605, 93
	c Jerusalem.....	86 26 38 05		ab	2897, 14
5	a Camino.....	122 22 30 55		bc	2605, 93
	b Jerusalem.....	30 11 3 89	+ 8, 32	ac	1551, 73
	c Jesus del Monte.....	27 26 25 56		ab	1421, 89
6	a Eugenio.....	95 20 16 94		bc	1421, 89
	b Jerusalem.....	53 54 20 28	+21, 66	ac	1153, 97
	c Camino.....	30 45 22 78		ab	730, 21

Núms.	Nombre de los vértices	Angulos corre- gidos.	Errores.	Lados.	Longitud.
7	a Estremo SO de la base.....	37°18' 55" 55		bc	730. ^m 31
	b Jerusalem.....	65 9 2 23	- 4,"19	ac	1093, 19
	c Eugenio.....	77 32 2 22		ab	1176, 33
8	a Ocotes.....	35 32 20 84		bc	1551, 73
	b Camino.....	64 18 58 33	-20, 02	ac	2404, 34
	c Jesus del Monte.....	80 8 40 83		ab	2628, 57
9	a S. Pedro.....	37 52 50 01		bc	2404, 34
	b Jesus del Monte.....	56 44 13 33	-10, 01	ac	3274, 21
	c Ocotes.....	85 22 56 66		ab	3903, 05
10	a Casa Mata.....	168 31 37 5		bc	1318, 79
	b Cañada.....	5 57 10		ac	687, 62
	c Estremo NE. de la base.....	5 31 12 5		ab	637, 81
11	a Torre.....	89 52 17 51		bc	1318, 06
	b Cañada.....	20 33 59 16		ac	463, 03
	c Jerusalem.....	69 33 43 33		ab	1235, 09
12	a Torre.....	94 37 0 84		bc	730, 31
	b Eugenio.....	39 11 20 83		ac	462, 97
	c Jerusalem.....	46 11 38 33		ab	528, 67
13	a Torre.....	115 51 18 25		bc	1093, 19
	b Eugenio.....	38 20 27 50		ac	753, 58
	c Estremo SO de la base.....	25 48 14 25		ab	528, 67
14	a Torre.....	149 31 25 48		bc	1176, 33
	b Estremo SO de la base.....	11 30 49 16		ac	462, 95
	c Jerusalem.....	18 57 45 36		ab	753, 67
15	a Arbol.....	90 18 2 52		bc	1421, 89
	b Jerusalem.....	17 23 46 66		ac	425, 12
	c Camino.....	72 18 10 82		ab	1354, 64
16	a Angostura.....	95 35 34 16		bc	3274, 21
	b S. Pedro.....	22 0 30 01	-07, 51	ac	1232, 85
	c Ocotes.....	62 23 55 83		ab	2915, 46
17	a Angostura.....	93 34 17 22		bc	2628, 57
	b Camino.....	27 54 40 56	-31, 68	ac	1232, 85
	c Ocotes.....	58 31 2 22		ab	2245, 89

Núms.	Nombre de los vértices.	Angulos corregidos.	Errores.	Lados.	Longitud.
18	a C. de Ponce.....	95°59' 58"34		bc	2915, 46
	b S. Pedro.....	27 46 20		ac	1365, 96
	c Angostura.....	56 13 41 66		ab	2436, 85
19	a Buenavista.....	70 33 1 57		bc	3274, 21
	b S. Pedro.....	59 5 9 74	-21,"26	ac	2979, 07
	c Ocotes.....	50 21 48 69		ab	2674, 09
20	a Tepetlapa.....	84 11 21 17		bc	2674, 09
	b Buenavista.....	23 54 57	-25, 84	ac	1089, 65
	c S. Pedro.....	71 53 41 83		ab	2554, 81
21	a Cerro de los Padres.....	31 16 9 66		bc	1089, 65
	b Tepetlapa.....	84 18 3 60	-23, 35	ac	2088, 91
	c S. Pedro.....	64 25 46 74		ab	1893, 57
22	a Desmonte.....	52 21 0 41		bc	1893, 57
	b Tepetlala.....	100 36 30 83	-11, 26	ac	2350, 85
	c C. de los Padres.....	27 2 28 76		ab	1087, 38
23	a Tetela.....	35 35 36 66		bc	2350, 85
	b Desmonte.....	93 53 33 67	+ 4, 00	ac	4029, 73
	c C. de los Padres.....	50 30 49 67		ab	3117, 25
24	a Tierras prietas.....	28 0 1 67		bc	3117, 25
	b Tetela.....	104 48 53 33	+14, 99	ac	6419, 09
	c Desmonte.....	47 11 5		ab	4870, 63
25	a Magdalena.....	91 12 42 78		ac	6419, 09
	b Desmonte.....	30 31 9 44	-28, 34	ac	3260, 47
	c Tierras prietas.....	58 16 7 78		ab	5460, 82
26	a San Miguel.....	62 28 54 44		bc	3260, 47
	b Tierras prietas.....	63 17 16 95	+ 0, 82	ac	3284, 10
	c Magdalena.....	54 13 48 61		ab	2982, 98
27	a Horno.....	90 26 16 25		bc	2674, 09
	b San Pedro.....	65 45 21 25		ac	2247, 88
	c Buenavista.....	23 48 22 50		ab	1097, 61
28	a Calvario.....	74 25 42 5		bc	1893, 57
	b Tepetlapa.....	67 12 52 5		ac	1812, 42
	c C. de los Padres.....	38 21 25		ab	1219, 91

Núms.	Nombres de los vértices.	Angulos corregidos.	Errores.	Lados.	Longitud.
29	a Sintlalpa.....	116° 1' 25"		bc	1893, 57
	b Tepetlapa.....	39 46 20		ac	1348, 14
	c C. de los Padres.....	24 12 15		ab	863, 98
30	a Chimalpa.....	65 7 50		bc	1348, 14
	b Sintlalpa.....	46 33 50		ac	1078, 99
	c C. de los Padres.....	68 18 20		ab	1380, 68
31	a 2.º Tepetlala.....	136 23 25		bc	1087, 38
	b Tepetlala.....	34 43 5		ac	897, 86
	c Desmonte:.....	8 53 30		ab	243, 67
32	a Acupilco.....	128 48 37 5		bc	3117, 25
	b Desmonte.....	22 4 20		ac	1503, 27
	c Tetela.....	29 7 2 5		ab	1946, 62
33	a Tres Cruces.....	76 23 7 5		bc	3117, 25
	b Desmonte.....	81 58 27 5		ac	3175, 96
	c Tetela.....	21 38 25		ab	1182, 81
34	a Portillo Lehero.....	82 12 32 5		bc	3260, 47
	b Magdalena.....	49 11 35		ac	2490, 94
	c Tierras prietas.....	48 35 52 5		ab	2468, 46
35	a Toma de agua.....	51 37 54 16		bc	3284, 10
	b San Miguel.....	24 35 40 34		ac	1743, 32
	c Magdalena.....	103 46 25 50		ab	4067, 96
36	a San Juan.....	22 12 2 5		bc	3284, 10
	b San Miguel:.....	20 23 7 5		ac	3027, 54
	c Magdalena.....	137 24 50		ab	5881, 53
37	a Desierto.....	140 51 46 67		bc	5881, 53
	b San Juan.....	34 36 50		ac	5293, 22
	c San Miguel.....	4 31 23 33		ab	734, 86
38	a Palmas.....	62 44 10 44		bc	1318, 79
	b Cañada.....	48 35 2 45	+28,"67	ac	1112, 60
	c Estremo NE.....	68 40 47 11		ab	1382, 80
39	a Capula.....	35 47 9 11		bc	1112, 60
	b Palmas.....	28 45 15 78	-57, 33	ac	915, 29
	c Estremo NE.....	115 27 35 11		ab	1717, 90

Núms.	Nombre de los vértices.	Angulos corre- gidos.	Errores.	Lados.	Longitud.
	a Salitrera.....	97°28'45"		bc	1717, m90
40	b Capula.....	48 27 55	-45,00	ac	1296, 97
	c Palmas.....	34 3 20		ab	970, 27
	a Reventon.....	54 6 45 23		bc	1296, 97
41	b Salitrera.....	59 41 41 55	- 9, 67	ac	1382, 11
	c Palmas.....	66 11 33 22		ab	1464, 64
	a Cuernito.....	87 8 28		bc	1464, 64
42	b Reventon.....	36 24 19	+ 0, 35	ac	870, 34
	c Salitrera.....	56 27 13		ab	1222, 21
	a Arzobispado.....	42 28 22 23		bc	1222, 21
43	b Reventon.....	81 42 42 22	-16, 66	ac	1791, 13
	c Cuernito.....	55 48 55 55		ab	1497, 32
	a San Juan.....	59 36 16 22		bc	1791, 13
44	b Arzobispado.....	94 5 38 55	-30, 67	ac	2071, 25
	c Cuernito.....	26 18 5 23		ab	920, 11
	a Mohonera.....	94 31 23 33		bc	1497, 32
45	b Reventon.....	35 58 41 67		ac	882, 39
	c Arzobispado.....	49 29 55		ab	1142, 10
	a Hormiga.....	38 42 55 33		bc	882, 39
46	b Mohonera.....	65 12 46	+24, 00	ac	1280, 83
	c Arzobispado.....	76 4 18 67		ab	1369, 32
	a Condesa.....	54 27 41 89		bc	1280, 83
47	b Arzobispado.....	36 6 4 89	-29, 67	ac	927, 44
	c Hormiga.....	89 26 13 22		ab	1573, 95
	a Alberca.....	48 45 47 22		bc	927, 44
48	b Condesa.....	100 8 42 22	+38, 33	ac	1214, 03
	c Hormiga.....	31 5 30 56		ab	636, 90
	a Betlem.....	100 7 17 50		bc	1464, 64
49	b Salitrera.....	50 58 57 50		ac	1155, 95
	c Reventon.....	28 53 45		ab	718, 93
	a Valdés.....	104 12 51 67		bc	2071, 25
50	b Cuernito.....	27 44 5		ac	994, 36
	c San Juan.....	48 3 3 33		ab	1589, 12

Núms.	Nombres de los vértices.	Angulos corre- gidos.	Errores.	Lados.	Longitud.
	a Santo Domingo.....	111°23' 8"33		bc	2071, m25
51	b Cuernito.....	16 3 35		ac	615, 36
	c San Juan.....	52 33 16 67		ab	1766, 03
	a Caño Viejo.....	67 5 20		bc	1369, 32
52	b Mohonera.....	22 11 20		ac	561, 43
	c Hormiga.....	90 43 20		ab	1486, 50
	a Molino del Rey.....	32 33 27 78		bc	882, 39
53	b Mohonera.....	76 44 2 22		ac	1595, 92
	c Arzobispado.....	70 42 30		ab	1547, 61
	a Chapultepec.....	44 0 39 17		bc	927, 44
54	b Hormiga.....	54 14 33 33		ac	1083, 22
	c Condesa.....	81 44 47 50		ab	1321, 02

Proseguiremos ahora con la noticia de las demas aguas potables que han servido á México.

Ignoramos absolutamente la época en que se aprovecharon las corrientes del manantial de Xancopinca; el Dr. Cisneros las menciona en 1618, y al fin de ese mismo siglo subsistian aún, supuesto que Betancourt afirma que,—“hacia el Norte, un cuarto de legua de Santiago Tlaltelolco está el manantial de Xancopinca que viene á dicho barrio, aunque suele faltar porque la targea es del mismo suelo, y no han tenido curiosidad de hacerla firme para que esté perenne, es el agua zarca, y muy delgada, y así la beben de regalo personas que se hallan mejor con ella que no con la de Santa Fé, aunque es muy buena.”

La medida asignada por el cronista franciscano seria exacta en su tiempo; para nosotros que ya hemos conocido bien arruinado el barrio de Tlaltelolco, colocamos el manantial á cosa de una legua al NO. de la ciudad. Cambia tambien la relacion en que al presente no llegan á México las aguas, lo que previene ó de que el nivel del barrio subió ó de que la fuente perdió su fuerza ascensional, y no sabemos tampoco la época en que se interrumpió la comunicacion, que por cierto ha de haber sido una de las causas eficientes de la ruina del Tlaltelolco. Quedan los restos de un caño de mampostería, emprendido sin duda á principios del siglo XVIII para conducir el liquido, hácia el tiempo en que la corriente comenzó á escasear. Ahora la fuente está cubierta de plantas acuáticas, es inútil pues en nada se le aprovecha, y es ademas perjudicial porque sus derrames no sirven de otra cosa que de alimentar las inundaciones en tiempo de lluvias, y en el de secas mantener un estenso pantano, insalubre al par que molesto.

El abandono que de estas aguas se ha hecho no es motivado. En 1847 que fueron reconocidas por el Sr. Rio de la Loza, le parecieron tan buenas como las delgadas y mejores que la gorda,—“pues su densidad es de 1,000201, y solo contiene, sobre mil partes, 0,15011 de sustancias fijas de la misma naturaleza que las de la agua gorda, como lo son tambien los gases. La temperatura en el manantial, es como la de los pozos que hemos examinado, y como la de Guadalupe, y el mayor número de las fuentes del Valle, de +21° 50 C, ° sea cual fuere la atmosférica y sobre cuyo dato llamamos la atencion por juzgarlo de alguna importancia.”

El agua llamada *gorda* en la ciudad, abastece á los vecinos de la parte Sur, comprendidos entre las líneas marcadas para el agua delgada y las garitas de Belen, la Piedad, San Antonio Abad y la Viga. El manantial brota á la parte S. del cerro de Chapultepec, situado á cosa de una legua al SO. de México; y procede de la *alberca chica*, á distincion de la grande, propiedad de un particular, y empleada exclusivamente en baños y en el riego de campos.

El acueducto comienza junto á Chapultepec, recorre la calzada de Belen, de O. á E. y va á terminar en la fuente del Salto del Agua. Nada sabemos del tiempo en que por aquí se dió entrada al agua de Chapultepec; las crónicas, que frecuentemente nos sacan de apuros, consultados acerca de nuestras antiguallas,

nada dicen con respecto á este asunto, y solo Betancourt deja caer estas palabras:—“En el cerro media legua de la ciudad está un manantial dentro de los jardines de el palacio de los vireyes, donde se hospedan antes del recibimiento público á sus venidas, cuyas aguas van por *targea de cal y canto*, y beben de ellas la mitad de la ciudad.”

En otros autores nos encontramos la mencion de la atargea de cal y canto, sin aventajar otra noticia. Esos caños fueron sustituidos por el acueducto actual, segun se infiere de las dos inscripciones de la fuente del Salto del Agua, que á la letra dicen:

“Reinando la católica magestad el Sr. D. Carlos tercero (que Dios guarde) siendo virey, gobernador y capitán general de esta N. E. y presidente de su real audiencia el Exmo. Sr. Baylio Frey D. Antonio María Bucareli y Ursua, caballero gran cruz y comendador de la Tocina en el Orden de San Juan, gentilhombre de la cámara de S. M. con entrada, teniente general de los reales ejércitos, siendo juez conservador de los propios y rentas de esta noble ciudad el Sr. D. Miguel de Acedo, del consejo de S. M. y oidor en ella: y siendo juez comisionado el Sr. D. Antonio de Mier y Terán, regidor perpetuo de esta N. C., se acabaron esta arquería y caja en 20 de Marzo de mil setecientos setenta y nueve.”

“Se advierten de distancia desde la toma en la alberca hasta esta caja 4663 varas, y desde el puente de Chapultepec 904 arcos. Y habiendo hecho varios experimentos para dar la mayor elevacion y mas fuerte impulso á la agua, se consiguió el de vara y tres cuartas mas de las que al tiempo de esta nueva arquería tenía, siendo así que se halló que los señores gobernadores anteriores le elevaron á la targea poco mas de vara. De donde se ve, que en esta última construcción se ha conseguido llegase á la de dos varas y tres cuartas de altitud mas de la que en su origen tuvo, precediendo (como va dicho) varios prolijos y esquisitos experimentos.”

El análisis practicado por el repetido Sr. Rio de la Loza, presenta el siguiente resultado:

Temperatura en las vertientes.... +22,° 5
Densidad..... 1,000280

Productos gaseosos.

Aire..... 10, 390
Oxigeno..... 1, 760
Acido carbónico..... 0, 990