

Puntos observados.	Angulos positivos.	Cuerdas. R.=1.000.	Angulos negativos.	Cuerdas. R.=1.000.
Plaza de toros (bandera)			21°14'	368,4
Hospicio (bandera)			22 16	386,2
Fábrica de gas (chimenea)			44 38	759,4
Alberca Pane (chimenea)			44 56	764,3
Santa Catarina (señal trigonométrica) ..	00°00'			
Concepcion Tepito (torre)	2 21	41,0		
Cármén (cúpula)	9 56	173,1		
Apartado (veleta)	12 53	224,2		
Aduana (bandera)	15 41	272,9		
Santa Catalina (cúpula)	22 39	392,7		
Tepito (torre)			8 35	149,6
Santa Ana (torre E.)			15 47	274,6
San Lorenzo (torre)			21 52	379,3
Escuela de Minas (bandera)			29 31	509,5
San Pablo (señal trigonométrica)	00 00			
San Miguel (torre N.)	11 39	203,0		
San Gerónimo (torre)	19 47	343,6		
Santa Cruz Acatlan (torre)	22 44	394,1		

San Antonio Abad (torre)	23°30'	407,3	12°00'	209,1
San Felipe Neri (torre)	24 38	426,6	13 38	239,4
Santo Tomás la Palma (torre)			17 46	308,8
San Bernardo (cúpula)			21 31	373,3
Portaceli (torre O.)			22 08	383,8
Universidad (torre)				
Coyuya (aparato)				

Salto del Agua.
VUELTA DE HORIZONTE.

Santa Catarina (señal trigonométrica) ..	00°00'			
Profesa (torre S.)	6 1	105,0		
Encarnacion (cúpula)	9 24	163,8		
Santa Catalina (cúpula)	12 8	211,4		
Enseñanza (cúpula)	13 7	228,4		
Catedral (bandera)	18 1	313,2		
San Felipe Neri (torre)	18 16	317,4		
Loreto (cúpula)	23 9	401,2		
San Agustín (torre)	23 50	413,0		
Palacio (bandera)	26 46	462,9		

Puntos observados.	Angulos positivos.	Cuerdas. R.=1.000.	Angulos negativos.	Cuerdas. R.=1.000.
Regina (cúpula)	33° 8'	570,2		
Santísima (torre)	34 27	592,2		
Jesus Maria (torre)	37 28	642,0		
Balvanera (torre)	42 14	720,6		
Soledad (cúpula)	43 06	734,6		
Merced (torre)	44 29	757,0		
San Pablo señal (trigonométrica)	00 00			
San Antonio Abad (torre)	26 07	451,8		
Santa Cruz Acatlan (torre)	28 49	497,6		
Romita (señal trigonométrica)	00 00			
Cárcel de Belem (bandera)	15 45	274,0		
Belem de los Padres (torre)	15 52	275,8		
Ciudadela (bandera)	36 30	626,4	28°59'	500,4
Campo Florido (torre)				
San Fernando (señal trigonométrica)	00 00			
San Diego (torre)	2 08	37,2		
San Hipólito (torre)	3 46	65,7		

San José (cúpula)	7°38'	133,1	36°39'	628,8
Alberca Pane (chimenea)			31 39	545,4
Fábrica de gas (chimenea)			29 01	501,1
Candelarita (torre)			14 41	255,6
Plaza de toros (bandera)			13 47	240,0
Estátua ecuestre de Carlos IV			4 14	73,8
San Juan (torre)			2 58	51,7
Hospicio (bandera)				
San Lázaro.				
VUELTA DE HORIZONTE.				
San Pablo (señal trigonométrica)	00°00'			
Soledad (cúpula)	5 22	93,6		
San Miguel (torre N.)	12 06	210,8		
Merced (torre)	16 24	285,2		
San Gerónimo (torre)	16 57	294,7		
Regina (cúpula)	24 29	424,0		
Jesus Maria (torre)	28 12	487,2		
Palacio (bandera)	36 37	628,3		
Santa Inés (cúpula)	40 46	696,7		

Puntos observados.	Angulos positivos.	Cuerdas. R.=1.000	Angulos negativos.	Cuerdas. R.=1.000
Profesa (torre S.)	41°59'	716,4	5°51'	102,1
Santa Teresa (cúpula).....	43 40	746,5	16 34	288,1
Santa Cruz Acatlan (torre)			34 00	584,7
Santo Tomás la Palma (torre).....			35 05	602,8
Candelaria de los patos (campanario) ..				
Coyuya (aparato).....				
Santa Catarina señal (trigonométrica) ..	00 00			
San Sebastian (torre).....	5 27	95,5		
Cármén (cúpula).....	9 19	162,4		
San Antonio Tomatlan (torre).....	10 36	184,7		
Tecpan (bandera)	19 01	330,4		
Tepito (torre)	30 18	522,6		
Concepcion Tepito (torre)	32 39	562,2		
Apartado (veleta).....			00 55	15,9
Concepcion (torre).....			17 10	298,5

Para rectificar estas operaciones, se puede ocurrir á la triangulacion del Valle de México, en la Memoria para la Carta Hidrográfica, que en la parte relativa abraza varios puntos de la ciudad. Aquellos triángulos, de cuya exactitud no puede dudarse, encierran dentro de sí todos los observados para México.

Todavía mas; tenemos las cordenadas geográficas de varios puntos, deducidas por medios geodésicos, y su cálculo y colocacion sobre el plano vendria á ser una nueva rectificacion. Hé aquí los datos á que me refiero.

Posiciones geográficas de algunos puntos de la ciudad de México, referidos al meridiano que pasa por el observatorio del Colegio de Minería, cuya longitud absoluta respecto del meridiano de Greenwich es 6h 36m 28s 56 ó 99°7'8" 4 O.

	Latitud Norte.	Longitud en tiempo.	Longitud en arco.
Observatorio de Minería.....	19°26'12" 04	0h 0m 00s 00	0°0'00" 00
Iglesia de San Lázaro.....	19 26 04 05	0 0 04 57 E.	0 1 08 06 E.
Idem de Santiago Tlaltelolco.....	19 27 07 04	0 0 00 69 E.	0 0 10 04 E.
Chapultepec.....	19 25 17 74	0 0 10 06 O.	0 2 30 09 O.
Iglesia de San Francisco.....	19 26 03 09	0 0 00 20 O.	0 0 03 00 O.
Garita de la Candelaria.....	19 24 32 08	0 0 00 91 E.	0 0 13 07 E.
Iglesia de San Agustín.....	19 25 52 06	0 0 00 71 E.	0 0 10 65 E.
Catedral (Torre E.).....	19 26 05 04	0 0 01 54 E.	0 0 23 10 E.

Insisto en que, con todos estos elementos comparados y aprovechados, los puntos trigonométricos obtenidos para construir el plano de la ciudad de México merecen entera confianza; y que, respecto de los puntos fijados por intersecciones, se debe hacer la misma calificación, supuesto que cada uno ha quedado situado por tres visuales á lo menos, cortándose en el mismo punto.

Sobre la red de triángulos vinieron á apoyarse los detalles. Al efecto se comprendían cuatro ó seis manzanas dentro de un polígono, á cuyos lados, como directrices, se referían los puntos topográficos por medio de perpendiculares, anotando su absisa y su ordenada respectivas. Se ponía particular cuidado en que cada polígono cerrara bien, no admitiendo jamás aquellos errores que están fuera de la tolerancia permitida; mas como los polígonos se apoyaban unos en otros, por pequeño que fuera en cada uno el error tolerado, debía acontecer que, acumulados los errores sucesivos, se llegara á un punto en que influyeran sensiblemente en la construcción, haciéndose intolerables. Para evitarlo, en el polígono proyectado se escogía un punto de partida, desde el cual se pudieran ver por lo menos tres puntos de la triangulación; por medio de visuales se obtenían los datos necesarios para situar en el plano ese punto de partida referido á la triangulación, construyéndolo por el problema de los segmentos capaces de ángulos dados, conocido comunmente en topografía con la denominación del problema de los tres puntos. Así se lograba que los errores inevitables de levantamiento fueran particulares de cada polígono, se detuvieran en él, y no pasaran á los inmediatos.

Es preciso convenir en que los ingenieros Espinosa, Alvarez y Gallardo, trabajaron concienzudamente, alcanzando resultados por los cuales merecen cumplido elogio.

La topografía de la ciudad estaba terminada en una cuarta parte; pero como la obra se proseguía con lentitud á causa de que los ingenieros solo trabajaban pocas horas de la mañana, por la necesidad de venir á desempeñar en seguida sus labores á la oficina, el Exmo. Sr. Ministro D. Luis Robles Pezuela dió orden al Sr. D.

