		Directo. ° ′ ″		Inverso. ° ′ ″	
△. 47_u	— △. 44_m	N. 8 51 40.4	O	S. 8 51 40.4	E.
△. 47_u	— △. 45_m	N. 71 47 32.9	O.	S. 71 47 32.9	E.
△. 45_m	— △. 48_u	S. 4 13 22.9	E.	N. 4 13 22.9	O.
△. 48_u	— △. 46_m	S. 64 23 34.6	O.	N. 64 23 34.6	E.
△. 46_m	— △. 49_u	S. 88 26 11.2	E.	N. 88 26 11.2	O.
△. 46_m	— △. 50_u	S. 57 24 23.7	E.	N. 57 24 23.7	O.
△. 50_u	— △. 47_m	S. 16 38 28.8	O.	N. 16 38 28.8	E.
△. 47_m	— △. 51_u	S. 69 19 46.2	E.	N. 69 19 46.2	O.
△. 51_u	— △. 48_m	S. 29 58 16 3	O.	N. 29 58 16.3	E.
△. 48_m	— △. 52_u	S. 48 51 05.4	E.	N. 48 51 05.4	O.
△. 48_m	— △. 53_u	S. 8 39 45.4	E.	N. 8 39 45.4	O.
△. 53_u	— △. 49_m	N. 47 52 03.7	O.	S. 47 52 03.7	E.
△. 49_m	— △. 54_u	S. 23 44 16.3	O.	N. 23 44 16.3	E.
△. 54_u	— △. 50_m	N. 63 36 27.0	O.	S. 63 36 27.0	E.
△. 50_m	— △. 55_u	S. 15 22 54.5	E.	N. 15 22 54.5	O.
△. 50_m	— △. 56_u	S. 27 47 45.5	O.	N. 27 47 45.5	E.
△. 56_u	— △. 51_m	N. 81 19 54.5	O.	S. 81 19 54.5	E.
△. 51_m	— △. 57_u	S. 16 01 13.0	O.	N. 16 01 13.0	E.
△. 57_u	— △. 52_m	N. 61 23 24.5	O.	S. 61 26 24.5	E.
△. 52_m	— △. 58_u	S. 12 04 42.0	E.	N. 12 04 42.0	O.
△. 58_u	— △. 53_m	N. 77 05 44.5	O.	S. 77 05 44.5	E.
△. 53_m	— △. 59_u	S. 20 03 04.5	E.	N. 20 03 04.5	O.
△. 59_u	— △. 54_m	S. 73 11 22.2	O.	N. 73 11 22.2	E.
△. 54_m	— △. 60_u	S. 19 44 30.3	E.	N. 19 44 30.3	O.
△. 60_u	— △. 55_m	S. 44 41 37.2	O.	N. 44 41 37.2	E.
△. 55_m	— △. 61_u	S. 84 48 07.8	E.	N. 84 48 07.8	O.
△. 61_u	— △. 56_m	S. 24 24 32.8	E.	N. 24 24 32.8	O.
△. 56_m	— △. 62_u	N. 71 12 24.7	E.	S. 71 12 24.7	O.
△. 62_u	— △. 57_m	S. 6 47 18.6	E.	N. 6 47 18.6	O.
△. 57_m	— △. 63_u	S. 85 47 03.6	E.	N. 85 47 03.6	O.
△. 63_u	— △. 58_m	S. 24 03 48.6	E.	N. 24 03 48.6	O.
△. 58_m	— △. 64_u	N. 81 48 38.9	E.	S. 81 48 38.9	O.
△. 64_u	— △. 59_m	S. 43 04 53.6	E.	N. 43 04 53.6	O.
△. 59_m	— △. 65_u	N. 71 56 01.4	E.	S. 71 56 01.4	O.
△. 65_u	— △. 60_m	S. 20 58 21.1	E.	N. 20 58 21.1	O.
△. 60_m	— △. 66_u	N. 85 10 18.9	E	S. 85 10 18.9	O.
△. 66_u	— △. 61_m	S. 17 33 01.4	O.	N. 17 33 01.4	E.
△. 61_m	— △. 67_u	S. 70 29 13.6	E	N. 70 29 13.6	O.
△. 67_u	— △. 62_m	S. 49 24 18.9	O	N. 49 24 18.9	E.
△. 62_m	— △. 68_u	S. 41 32 08.6	E.	N. 41 32 08.6	O.
△. 68_u	— △. 63_m	S. 82 38 08.9	O.	N. 82 38 08.9	E.
△. 63_m	— △. 69_u	S. 4 01 46.4	O.	N. 4 01 46.4	E.
△. 63_m	— △. 70_u	S. 77 49 08.9	O.	N. 77 49 08.9	E.
△. 70_u	— △. 64_m	N. 25 36 56.1	O.	S. 25 36 56.1	E.
△. 64_m	— △. 71_u	S. 53 26 18.9	O	N. 53 26 18.9	E.
△. 71_u	— △. 65_m	N. 24 02 11.1	O.	S. 24 02 11.1	E.
△. 65_m	— △. 72_u	S. 49 45 51.4	O.	N. 49 45 51.4	E.
△. 72_u	— △. 66_m	N. 16 29 13.9	E.	S. 16 29 13.9	O.
△. 72	— △. 67_m	S. 79 53 56.4	O.	N. 79 53 56.4	E.

	X Abcisas. m	Y Ordenadas. m		X Abcisas. m	Y Ordenadas. m
△. 41_m	4973.96 +	10765.54 —	△. 70_u	6072.91 +	17767.36 —
△. 45_u	5076.75 +	11026.67 —	△. 64_m	6190.26 +	17522.61 —
△. 42_m	5202.52 +	10809.55 —	△. 71_u	6389.06 +	17670.04 —
△. 46_u	5316.43 +	11199.23 —	△. 65_m	6506.85 +	17405.93 —
△. 43_m	5438.17 +	10908.97 —	△. 72_u	7101.31 +	17908.92 —
△. 47_u	5600.32 +	11306.28 —	△. 66_m	6963.34 +	17442.75 —
△. 44_m	5644.33 +	11019.54 —	△. 67_m	7532.03 +	17985.65 —
△. 45_m	5960.65 +	11187.76 —	△. 73_u	7393.23 +	18262.69 —
△. 48_u	5931.75 +	11579.19 —	△. 68_m	7662.57 +	18395.55 —
△. 46_m	6398.08 +	11802.69 —	△. 74_u	7367.20 +	18570.76 —
△. 49_u	6138.51 +	11809.78 —	△. 69_m	7568.09 +	18749.36 —
△. 50_u	6006.36 +	12053.15 —	△. 75_u	7289.70 +	19062.10 —
△. 47_m	6114.19 +	12413.92 —	△. 70_m	7530.32 +	19332.93 —
△. 51_u	5658.30 +	12585.90 —	△. 76_u	7287.23 +	19436.26 —
△. 48_m	5813.36 +	12854.79 —	△. 71_m	7599.13 +	19824.29 —
△. 52_u	5604.24 +	13037.55 —	△. 77_u	7478.88 +	20054.26 —
△. 53_u	5738.58 +	13345.61 —	△. 72_m	7832.52 +	20376.89 —
△. 49_m	6066.17 +	13049.28 —	△. 78_u	7561.94 +	20525.38 —
△. 54_u	6154.40 +	13249.92 —	△. 73_m	7821.78 +	20885.69 —
△. 58_m	6546.99 +	13055.10 —	△. 79_u	7600.71 +	21060.79 —
△. 55_u	6481.12 +	13294.55 —	△. 74_m	7831.81 +	21387.60 —
△. 56_u	6747.39 +	13435.25 —	△. 80_u	7530.77 +	21730.87 —
△. 51_m	7173.25 +	13370.32 —	△. 75_m	7740.74 +	22229.32 —
△. 57_u	7285.65 +	13761.76 —	△. 81_u	7316.44 +	22151.11 —
△. 52_m	7605.38 +	13587.73 —	△. 76_m	6741.19 +	22482.46 —
△. 58_u	7541.59 +	13885.95 —	△. 83_u	6470.99 +	22281.08 —
△. 53_m	7856.34 +	13813.83 —	△. 77_m	6198.58 +	22710.74 —
△. 59_u	7765.21 +	14063.51 —	△. 84_u	5893.49 +	22632.55 —
△. 54_m	8224.98 +	14202.42 —	△. 78_m	5860.86 +	22953.63 —
△. 60_u	8120.50 +	14493.56 —	△. 85_u	5699.22 +	23100.76 —
△. 55_m	8434.48 +	14810.92 —	△. 79_m	5881.25 +	23337.27 —
△. 61_u	8172.96 +	14834.71 —	△. 86_u	5782.87 +	23469.74 —
△. 56_m	8031.84 +	15145.61 —	△. 80_m	6086.76 +	23621.98 —
△. 62_u	7856.19 +	15087.20 —	△. $86'_u$	5982.02 +	23725.59 —
△. 57_m	7831.13 +	15297.67 —	△. 87_u	6207.07 +	23772.61 —
△. 63_u	7375.84 +	15341.22 —	△. 81_m	6405.75 +	23596.48 —
△. 58_m	7174.19 +	15782.79 —	△. 88_u	6510.18 +	23686.83 —
△. 64_u	6848.93 +	15735.98 —	△. $81'_m$	6659.00 +	23458.96 —
△. 59_m	6539.69 +	10066.66 —	△. 82_m	6998.51 +	23483.78 —
△. 65_u	6237.89 +	15968.22 —	△. 89_u	7160.58 +	23673.22 —
△. 60_m	6082.13 +	16374.57 —	△. 83_m	7523.04 +	23652.21 —
△. 66_u	5651.33 +	16338.18 —	△ 90_u	7767.71 +	24004.95 —
△. 61_m	5805.59 +	16825.93 —	△. 84_m	8159.29 +	24010.17 —
△. 67_u	5313.73 +	17000.23 —	△. $91'_u$	8485.04 +	24567.52 —
△. 62_m	5746.71 +	17371.27 —	△ $91'_u$	7643.49 +	24853.21 —
△. 68_u	5479.04 +	17673.43 —	△. $90'_u$	7315.06 +	24575.36 —
△. 63_m	5865.16 +	17722.52 —	△. Mº nº 205	7369.53 +	24945.86 —
△. 69_u	5880.33 +	17937.86 —			

Calc. por J. González Moreno.
Revis. por M. Alvarado.

TRIANGULACIÓN EN LAS MÁRGENES DEL RÍO COLORADO.

Tabla de las coordenadas de los vértices tomando por origen el Monumento Nº 207 y por ejes la meridiana astronómica y su perpendicular.

	X Abcisas. m	Y Ordenadas. m		X Abcisas. m	Y Ordenadas. m
△. Mº nº 207	0.00	0.00	△. 21_u	3073.21 +	7487.25 —
△. e. O. Base	426.62 —	32.65 +	△. 21_m	3271.69 +	7504.64 —
△. $1'_m$	257.32 —	361.96 —	△. 22_u	3206.09 +	7807.55 —
△. e. E. Base	845.00 —	66.59 +	△. 22_m	3425.93 +	7805.12 —
△. 1_u	1079.93 —	210.10 —	△. 23_u	3266.66 +	8030.21 —
△. 1_m	686.23 —	325.45 —	△. 23_m	3467.78 +	7969.40 —
△. 2_u	908.19 —	564.59 —	△. 24_u	3318.95 +	8207.68 —
△. 2_m	467.69 —	808.36 —	△. 24_m	3596.88 +	8324.54 —
△. 3_u	686.05 —	1068.08 —	△. 25_u	3283.02 +	8712.98 —
△. 3_m	361.55 —	1043.61 —	△. 25_m	3618.12 +	8685.11 —
△. 4_u	500.86 —	1412.91 —	△. 26_m	3500.93 +	8897.35 —
△. 4_m	277.67 —	1265.68 —	△. 26_u	3080.31 +	9060.44 —
△. 5_u	374.38 —	1657.30 —	△. 27_m	3324.99 +	9135.91 —
△. 5_m	187.42 —	1492.87 —	△. 27_u	2996.32 +	9206.65 —
△. 6_u	250.09 —	1942.21 —	△. 28_m	3170.64 +	9337.49 —
△. 6_m	63.11 —	1773.91 —	△. 28_u	2800.01 +	9365.02 —
△. 7_u	110.78 —	2267.79 —	△. 29_m	2872.52 +	9514.95 —
△. 7_m	75.17 +	2088.79 —	△. 29_u	2658.57 +	9393.04 —
△. 8_u	15.00 +	2592.98 —	△. 30_m	2570.26 +	9533.74 —
△. 8_m	244.58 +	2452.17 —	△. 30_u	2441.62 +	9274.29 —
△. 9_u	147.39 +	2922.21 —	△. 31_m	2158.43 +	9265.87 —
△. 9_m	423.21 +	2798.99 —	△. 31_u	2185.18 +	9064.82 —
△. 10_u	319.74 +	3276.53 —	△. 32_u	1978.42 +	9036.93 —
△. 10_m	609.67 +	3101.69 —	△. 33_u	1657.74 +	9202.82 —
△. 11_u	586.17 +	3747.15 —	△. 34_u	1748.65 +	9002.23 —
△. 11_m	945.38 +	3555.83 —	△. 32_m	2331.25 +	9661.70 —
△. 12_u	681.63 +	3928.81 —	△. 35_u	1987.55 +	9981.74 —
△. 12_m	977.06 +	3910.31 —	△. 33_m	2472.56 +	10044.91 —
△. 13_u	815.26 +	4183.90 —	△. 36_u	2398.67 +	10315.41 —
△. 13_m	1110.99 +	4210.07 —	△. 34_m	2598.74 +	10167.96 —
△. 14_u	947.55 +	4432.27 —	△. 37_u	2647.27 +	10572.19 —
△. 14_m	1232.60 +	4540.65 —	△. 35_m	2973.49 +	10487.68 —
△. 15_u	1148.11 +	4974.92 —	△. 38_u	3051.69 +	10786.43 —
△. 15_m	1526.47 +	5038.53 —	△. 36_m	3605.55 +	10529.88 —
△. 16_u	1462.97 +	5672.85 —	△. 39_u	3532.25 +	10818.86 —
△. 16_m	1912.38 +	5704.85 —	△. 40_u	3859.56 +	10768.41 —
△. 17_u	1928.74 +	6378.02 —	△. 37_m	3295.61 +	10566.02 —
△. 17_m	2450.00 +	6262.74 —	△. 41_u	4147.57 +	10743.73 —
△. 18_u	2448.56 +	6851.22 —	△. 38_m	4239.85 +	10560.30 —
△. 18_m	2720.55 +	6608.10 —	△. 42_u	4336.87 +	10762.64 —
△. 19_u	2757.02 +	7085.63 —	△. 39_m	4545.96 +	10621.84 —
△. 19_m	3039.12 +	6861.80 —	△. 43_u	4645.81 +	10877.97 —
△. 20_u	2909.00 +	7237.49 —	△. 40_m	4776.00 +	10734.98 —
△. 20_m	3167.19 +	7294.09 —	△. 44_u	4856.75 +	10955.17 —

	Directo. ° ′ ″		Inverso. ° ′ ″	
△. 67_m — △. 73_u	S. 26 38 43.6	E.	N. 26 38 43.6	O.
△. 73_u — △. 68_m	S. 63 40 28.9	O.	N. 63 40 28.9	E.
△. 68_m — △. 74_u	S. 59 19 31.1	E.	N. 59 19 31.1	O.
△. 74_u — △. 69_m	S. 48 21 43.9	O.	N. 48 21 43.9	E.
△. 69_m — △. 75_u	S. 41 40 26.1	E.	N. 41 40 26.1	O.
△. 75_u — △. 70_m	S. 41 37 11.4	O.	N. 41 37 11.4	E.
△. 70_m — △. 76_u	S. 66 59 18.6	E.	N. 66 59 18.6	O.
△. 76_u — △. 71_m	S. 38 48 38.9	O.	N. 38 48 38.9	E.
△. 71_m — △. 77_u	S. 27 37 23.6	E.	N. 27 37 23.6	O.
△. 77_u — △. 72_m	S. 47 38 36.4	O.	N. 47 38 36.4	E.
△. 72_m — △. 78_u	S. 61 12 33.6	E.	N. 61 12 33.6	O.
△. 78_u — △. 73_m	S. 35 47 51.4	O.	N. 35 47 51.4	E.
△. 73_m — △. 79_u	S. 51 37 08.6	E.	N. 51 37 08.6	O.
△. 79_u — △. 74_m	S. 35 15 56.4	O.	N. 35 15 56.4	E.
△. 74_m — △. 80_u	S. 41 14 58.6	E.	N. 41 14 58.6	O.
△. 80_u — △. 75_m	S. 22 50 28.9	O.	N. 22 50 28.9	E.
△. 75_m — △. 81_u	N. 79 33 28.9	E.	S. 79 33 28.9	O.
△. 81_u — △. 76_m	S. 60 03 33.6	E.	N. 60 03 33.6	O.
△. 76_m — △. 83_u	N. 53 18 11.4	E.	S. 53 18 11.4	O.
△. 83_u — △. 77_m	S. 32 22 28.6	E.	N. 32 22 28.6	O.
△. 77_m — △. 84_u	N. 75 37 31.4	E.	S. 75 37 31.4	O.
△. 84_u — △. 78_m	S. 5 48 06.1	E.	N. 5 48 06.1	O.
△. 78_m — △. 85_u	S. 47 41 26.1	E.	N. 47 41 26.1	O.
△. 85_u — △. 79^m	S. 37 34 58.9	O.	N. 37 34 58.9	E.
△. 79_m — △. 86_u	S. 36 48 31.1	E.	N. 36 48 31.1	O.
△. 86_u — △. 80_m	S. 63 14 23.9	O.	N. 63 14 23.9	E.
△. 80_m — △. $86'_u$	S. 45 18 38.6	E	N. 45 18 38.6	O.
△. 80_m — △. 87_u	S. 38 36 51.4	O.	N. 38 36 51.4	E.
△. 87_u — △. 81_m	N. 48 26 36.1	O.	S. 48 26 36.1	E.
△. 81_m — △. 88_u	S. 49 08 06.1	O.	N. 49 08 06.1	E.
△. 88_u — △. $81'_m$	N. 33 04 18.6	O.	S. 33 04 18.6	E.
△. 88_u — △. 82_m	N. 67 27 48.6	O.	S. 67 27 48.6	E.
△. 82_m — △. 89_u	S. 40 22 18.9	O.	N. 40 22 18.9	E.
△. 89_u — △. 83_m	N. 86 41 11.1	O.	S. 86 41 11.1	E.
△. 83_m — △. 90_u	S. 34 44 03.9	O.	N. 34 44 03.9	E.
△. 90_u — △. 84_m	S. 89 04 33.9	O.	N. 89 04 33.9	E.
△. 84_m — △. 91_u	S. 30 18 13.8	O.	N. 30 18 13.8	E.
△. 91_u — △. $91'_u$	S. 71 14 56.1	E.	N. 71 14 56.1	O.
△. 91_u — △. 90_u	N. 51 50 28.9	E.	S. 51 50 28.9	O.
△. $91'_u$ — △. 90_u	N. 8 19 16.1	O.	S. 8 19 16.1	E.
△. $91'_u$ — △. $90'_u$	N. 49 45 39.9	E.	S. 49 45 39.9	O.
△. $91'_u$ — △. Mº 205	S. 71 18 50.1	E.	N. 71 18 50.1	O.

Notas: Con objeto de tener los lados de la cadena orientados astronómicamente se calcularon estos azimutes con el determinado con anterioridad en la brecha que hay entre los Monumentos Nos 206 y 207 y en cuyo lugar se midió la 1ª base de esta cadena.

No se llevó en cuenta la convergencia de meridianos para cada lado por no tener influencia por la pequeñez de los mismos y por extenderse la cadena de Norte á Sur.

Calc. por José González Moreno.
Revis. por M. Alvarado.

Cálculo de las diferencias de latitud y longitud entre los Monumentos 205 y 207, valiéndose de las coordenadas extremas de los vértices de la triangulación.

$$\text{tang } u = \frac{x}{y}, K = \frac{x}{\text{sen } u} = \frac{y}{\cos u},$$

$$-L' - L = B\,K\cos u + C\,k^2 \text{sen}^2 u, \qquad M' - M = \frac{A\,K \text{ sen } u}{\cos L'}$$

x = 7369.53 +	3.867438	3.867438
y = 24945.86 −	4.396998	4.396998
	9.470440	

U = 16° 27′ 29.5″ .... sen — 9.452270 cos — 9.981830

$$K = \begin{cases} 4.415168 & 4.415168 \\ 25011.0 \text{ m} = & 25011 \end{cases}$$

K cos u	4.396998	K sen u = x =	3.867438
B	+ 8.511396	A	+ 8.509302
	2.908394		2.376740
	809.83	cos. L'	— 9.926065
x^2	0.09		2.450675
	809.92″		282.27″
$L' - L$ =	13′ 29.92″	M′ − M =	4′ 42.27″
Dif. de coordenadas por operaciones geodésicas	13 29.60		4 43.26
Diferencias....	= 0.32″ +		0.99″ −

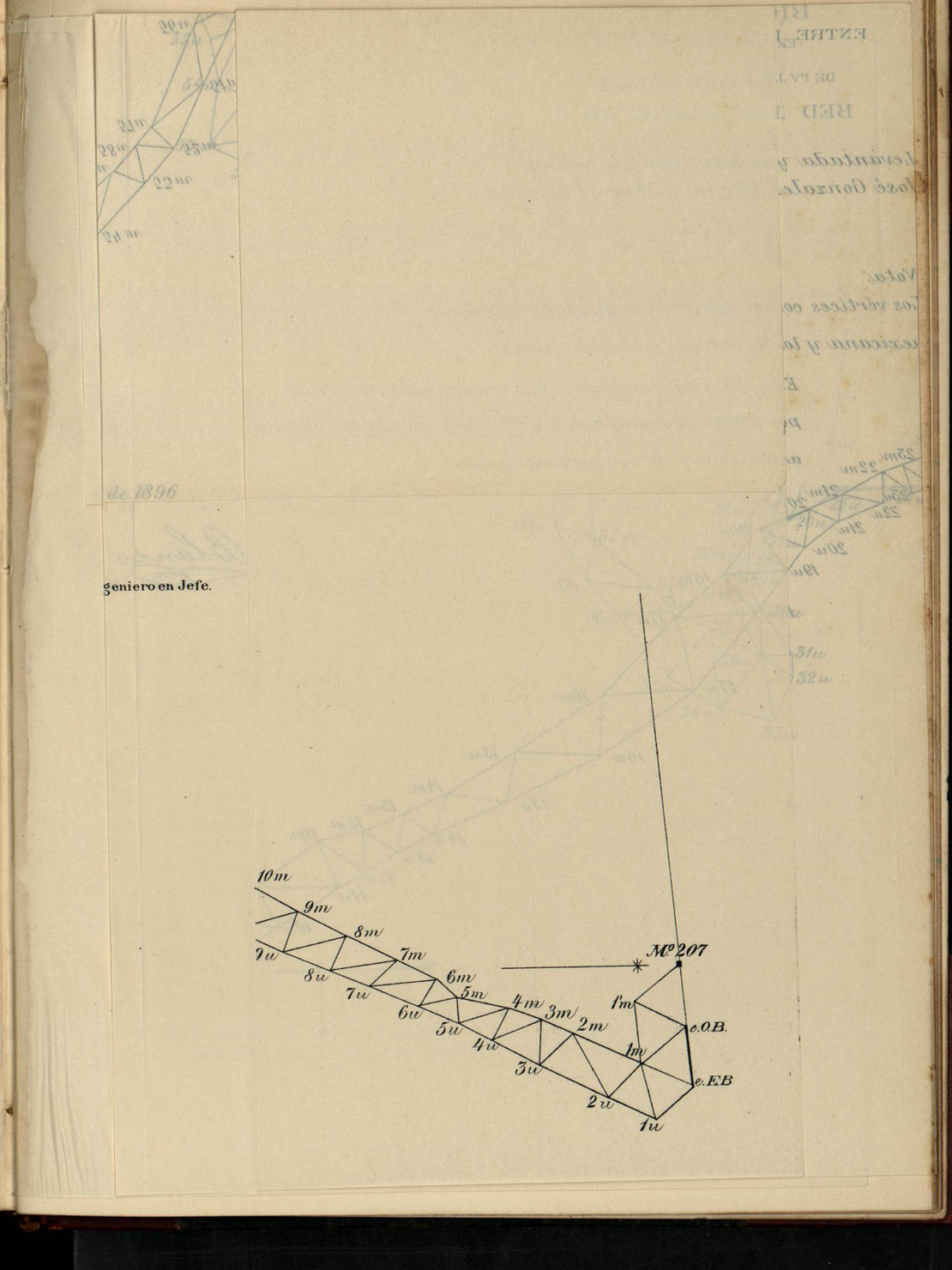
Calc. por J. González Moreno

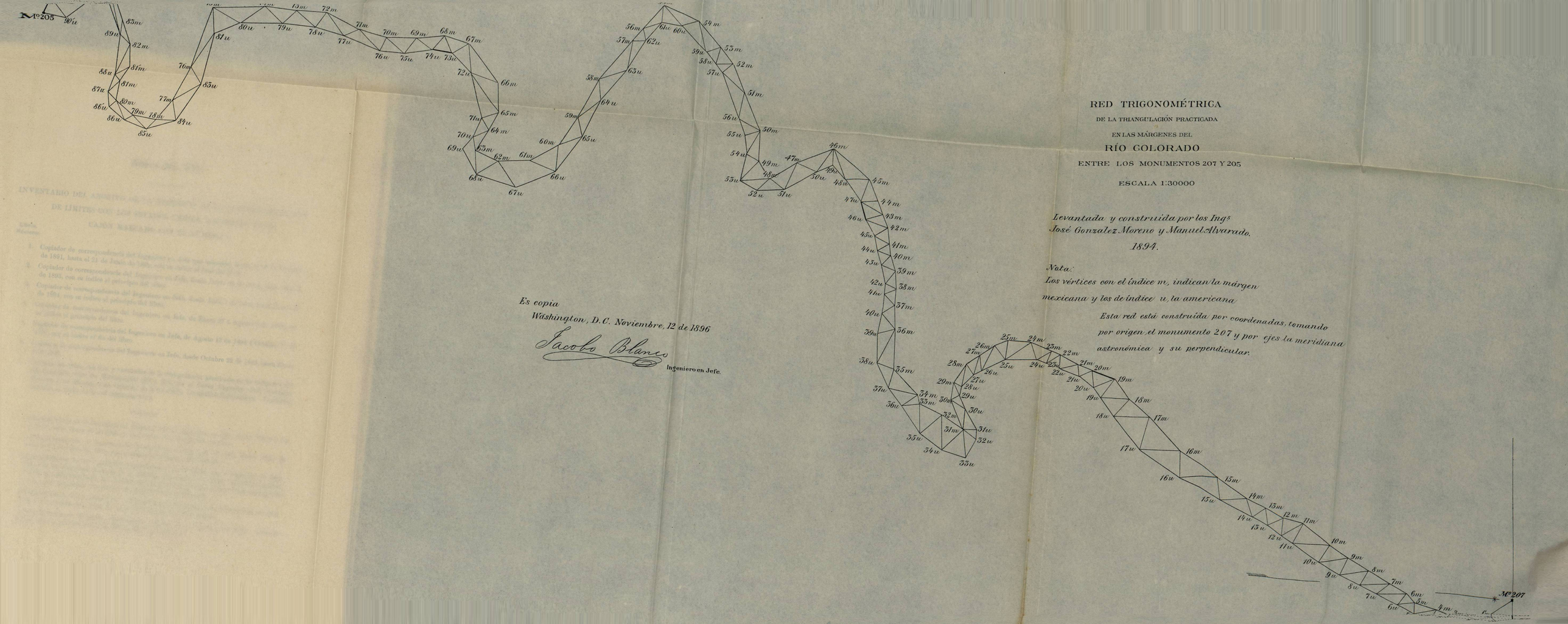
Firmado = José González Moreno. = Rúbrica.

Es copia.

Wáshington, D. C., *Julio* 13 de 1896.

J. Blanco,
Ingeniero en Jefe.





RED TRIGONOMÉTRICA

DE LA TRIANGULACIÓN PRACTICADA

EN LAS MÁRGENES DEL

RÍO COLORADO

ENTRE LOS MONUMENTOS 207 Y 205

ESCALA 1:30000

Levantada y construida por los Ings
José Gonzalez Moreno y Manuel Alvarado.

1894.

Nota.
Los vértices con el índice m, indican la márgen mexicana y los de índice u, la americana.

Esta red está construída por coordenadas, tomando por origen el monumento 207 y por ejes la meridiana astronómica y su perpendicular.

Es copia
Washington, D.C. Noviembre, 12 de 1896

Jacobo Blanco
Ingeniero en Jefe.