

diferencia aunque altera las dos últimas cifras de los logaritmos no influye en los centímetros de los lados, cantidad hasta la cual se aproximaron, ni altera las coordenadas de los vértices para cuyo cálculo sólo se emplearon cinco cifras decimales en los logaritmos de los lados; por lo tanto, después de descubierto el error, no pareció prudente repetir los cálculos.

• 2ª base en el lado 46_u — 47_u del triángulo 46_u — 47_u — 43_m

Medida partiendo del extremo Este hacia el Oeste.

Longitud del resorte..... $l = 20.0000\text{m.}$
 Correc. med. del resorte..... $\epsilon = 0.0056+$
 20.0056m.

Número de resortes enteros..... $n = \times 15.$
 $n(l + \epsilon) = 300.0840\text{m.}$

Fracción del resorte..... = 3.6200m.
 Correc. por la misma..... = + 0.0010

$f + \epsilon = 3.6210$ 3.6210m.
 Longitud de la base..... B = 303.705m.
 Medida partiendo del extremo Oeste hacia el Este..... 303.705
 Promedio = 303.705
 Longitud definitiva de la 2ª base b₂..... = 303.705m.

3ª base en el lado 73_u — 74_u del triángulo 73_u — 74_u — 68_m

Medida partiendo del extremo Norte hacia el Sur.

Longitud del resorte..... $l = 20.0000\text{m.}$
 Correc. media del resorte..... $\epsilon = 0.0056+$
 20.0056

Número de resortes enteros..... $n = 15.0$
 $n(l + \epsilon) = 300.084\text{m.}$

Fracción del resorte..... 9.2685m.
 Correc. pr. frac..... 0.0026+
 9.2711m..... + 9.2711m.
 Longitud de la base..... B = 309.3551m.

Medida partiendo del extremo sur hacia el Norte.

Long. corr. del resorte multip. por el mismo número de
 resortes..... $n(+) = 300.0840\text{m.}$

Fracción del resorte..... 9.2670m.
 Correc. por la fracción..... 0.0026+
 9.2696..... + 9.2696

Longitud de la base..... B = 309.3536
 87
 Longitud definitiva de la medida..... B. prom. = 309.3543 m.

Reducción al horizonte.

2..... 0.3010300
 B = 309.3543 m. + 2.4904557
 < de Incl = 0° 3' 30''sen. + 7.0077941
 + 7.0077941
 6.8070739
 x = 0.0006 0.0006
 b = 309.3537
 Longitud definitiva de la 3ª base de comprobación b = 309.354m.

4ª base de comprobación medida en el lado 91' u. — Monumento 205.

Medida partiendo del extremo Este hacia el Oeste.

Longitud del resorte..... $l = 20.0000\text{m.}$
 Correc. " " $\epsilon = 0.0056+$
 20.0056m.

Num. de resortes enteros..... = $n \times 14$
 $n(l + \epsilon) = 280.0780\text{m.}$

Fracción del resorte = 9.5620m.

Correc. por la fracc. = 0.0027+

9.5647m..... + 9.5647m.

Longitud de la base = B = 289.6427m..... 289.6427m.

Medida partiendo del extremo Oeste hacia el Este.

Longitud corregida del resorte multiplicada por 14..... = 280.0780m.

Fracción del resorte ya corregida..... = + 9.5787

Longitud de la base = B = 289.6567m..... 289.6567m.
 994m.

Longitud definitiva de la base = b =prom. 289.6497m.

DISCUSIÓN de los resultados obtenidos para el ajuste de la cadena, valiéndose de las bases de comprobación.

Valores suministrados para las bases.

| Bases. | Medida directa. m. | Calculada. m. | Diferenc. m. |
|---|-----------------------|------------------|-----------------|
| 19 _m — 20 _m | 450.58..... | 451.01..... | 0.43— |
| 46 _u — 47 _u | 303.71..... | 303.40..... | 0.31+ |
| 73 _u — 74 _u | 309.35..... | 309.56..... | 0.21— |
| 91 _u — M° 205..... | 289.65..... | 289.19..... | 0.46+ |

El cálculo de las correcciones que deben sufrir los ángulos medidos para verificar la condición de igualdad entre los valores suministrados por el cálculo y los obtenidos por la medida directa en el supuesto de que la suma de los cuadrados de los errores angulares sea un minimum, demanda una labor que en este caso se hace innecesaria, caso en el cual la fórmula que da el Covarrubias satisface la condición antes dicha.

Calculando con ella la corrección que hay que hacer á los ángulos de los diversos tramos de la cadena se tiene:

$$x = \frac{\frac{\Delta a_u M}{a_u}}{[\alpha_{60^\circ} + \beta_{60^\circ}]} = \frac{\Delta a M}{2 a \alpha_{60^\circ} a_u}$$

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------|--|--------------------|--------|-----------|
| $\alpha_{60^\circ} = 0.0000012$ | ..... | + | 4.08278 | | $\Delta a = 0.43m$ | ..... | 9.63346 |
| $a_m = 450.58$ | ..... | + | 2.65377 | | $M = 0.4342945$ | ..... | + 9.63778 |
| $2_n = 80$ | ..... | + | 1.90309 | | | | |
| | | | | | | num. | 9.27124 |
| | | | | | | denom. | 8.63964 |
| | | | | | | | - 8.63964 |

Corrección para los ángulos del primer tramo = $\left\{ \begin{array}{l} 0.63160 \\ 4.3'' \end{array} \right.$

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------|--|-------------------|--------|-----------|
| $\alpha_{60^\circ} = 0.0000012$ | ..... | + | 4.08278 | | $\Delta a = 0.31$ | ..... | 9.49136 |
| $a_n = 303.70m$ | ..... | + | 2.48244 | | $M = 0.4343945$ | ..... | + 9.63778 |
| $2_n = 104$ | ..... | + | 2.01703 | | | | |
| | | | | | | num. | 9.12914 |
| | | | | | | denom. | 8.58225 |
| | | | | | | | - 8.58225 |

Corrección para los ángulos del segundo tramo = $\left\{ \begin{array}{l} 0.54689 \\ 3.5'' \end{array} \right.$

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------|--|-------------------|--------|-----------|
| $\alpha_{60^\circ} = 0.0000012$ | ..... | + | 4.08278 | | $\Delta a = 0.21$ | ..... | 9.32222 |
| $a_n = 309.35$ | ..... | + | 2.49045 | | $M = 0.4342945$ | ..... | + 9.63778 |
| $2_n = 106$ | ..... | + | 2.02531 | | | | |
| | | | | | | num. | 8.96000 |
| | | | | | | denom. | 8.59854 |
| | | | | | | | - 8.59854 |

Corrección para los ángulos del tercer tramo = $\left\{ \begin{array}{l} 0.36146 \\ 2.3'' \end{array} \right.$

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|---------|--|-------------------|-------|-----------|
| $\alpha_{60^\circ} = 0.0000012$ | ..... | + | 4.08278 | | $\Delta a = 0.46$ | ..... | 9.66276 |
| $a_n = 289.65m$ | ..... | + | 2.46187 | | $M = 0.4342945$ | ..... | + 9.63778 |
| $2_n = 76$ | ..... | + | 1.88081 | | | | |
| | | | | | | num. | 9.30054 |
| | | | | | | | - 8.42546 |

Corrección para los ángulos del 4º. y último tramo = $\left\{ \begin{array}{l} 0.87508 \\ 7.5'' \end{array} \right.$

Calc. por J. GONZÁLES MORENO.
Revisado por M. ALVARADO.

Como se ve las magnitudes de estas correcciones, son despreciables ante el error medio que los ángulos han sufrido en cada triángulo para ajustarlos á la suma teórica; en tal virtud se hace innecesario, repetir los cálculos; además la circunstancia de que habrá que ajustar los extremos de la cadena á las situaciones geodésicas adoptadas por las dos Comisiones Internacionales, me indujeron á desistir de corregir la cadena.

Á continuación acompaño todos los datos, cálculos y resultados obtenidos que sirvieron para construir la cadena trigonométrica á la escala de 1/10000 y por separado el plano de las márgenes é islotes del Río Colorado en la parte comprendida entre los extremos de dicha cadena á la de 1/30000.

TRIANGULACIÓN EN EL RÍO COLORADO.

Tabla de los ángulos de los triángulos.

| | Vértices. | | Observ. | Ángulos. | Red. á 180°. | |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------|-------------|
| | | | ° ' " | ° ' " | ° ' " | |
| \angle | 1_m | e.E.B ₁ | e.O.B ₁ | 63 17 45.0 | " | 63 18 2.5 |
| \angle | e.E.B ₁ | e.O.B ₁ | 1_m | 58 42 15.0 | 52.5 | 58 42 32.5 |
| \angle | e.O.B ₁ | 1_m | e.E.B ₁ | 57 59 7.5 | | 57 59 25.0 |
| | | | | 179 59 7.5 | | 180 00 00.0 |
| \angle | 1_m | e.O.B ₁ | $1'_m$ | 59 9 45.0 | " | 59 9 14.2 |
| \angle | $1'_m$ | 1_m | e.O.B ₁ | 58 56 45.0 | 92.5 | 58 56 14.2 |
| \angle | e.O.B ₁ | $1'_m$ | 1_m | 61 55 2.5 | | 61 54 31.6 |
| | | | | 180 1 32.5 | | 180 00 00.0 |
| \angle | $1'_m$ | e.O.B ₁ | M.nº VI | 62 23 45.0 | " | 62 23 57.5 |
| \angle | e.O.B ₁ | M.nº VI | $1'_m$ | 58 58 0.0 | 37.5 | 58 58 12.5 |
| \angle | M.nº VI | $1'_m$ | e.O.B ₁ | 58 37 37.5 | | 58 37 50.0 |
| | | | | 179 59 22.5 | | 180 00 00.0 |
| \angle | 1_m | e.E.B ₁ | 1_u | 62 23 22.5 | " | 62 23 38.4 |
| \angle | e.E.B ₁ | 1_u | 1_m | 65 59 20.0 | 47.5 | 65 59 35.8 |
| \angle | 1_u | 1_m | e.E.B ₁ | 51 36 30.0 | | 51 36 45.8 |
| | | | | 179 59 12.5 | | 180 00 00.0 |
| \angle | 1_u | 1_m | 2_u | 63 27 30.0 | " | 63 27 40.0 |
| \angle | 1_m | 2_u | 1_u | 68 43 30.0 | 30.0 | 68 43 40.0 |
| \angle | 2_u | 1_u | 1_m | 47 48 30.0 | | 47 48 40.0 |
| | | | | 179 59 30.0 | | 180 00 00.0 |
| \angle | 1_m | 2_u | 2_m | 76 5 15.0 | " | 76 5 37.5 |
| \angle | 2_u | 2_m | 1_m | 36 41 7.5 | 67.5 | 36 41 30.0 |
| \angle | 2_m | 1_m | 2_u | 67 12 30.0 | | 67 12 52.5 |
| | | | | 179 58 52.5 | | 180 00 00.0 |

| Vértices. | Observ. | | | Ángulos. | Red. á 180°. | | |
|------------------|----------------|----------------|-------------|----------|--------------|---|---|
| | ° | ' | " | | ° | ' | " |
| ∠ 2 _u | 2 _m | 3 _u | 78 54 30.0 | " | 78 54 15.0 | | |
| ∠ 2 _m | 3 _u | 2 _u | 63 52 0.0 | 45.0 | 63 51 45.0 | | |
| ∠ 3 _u | 2 _u | 2 _m | 37 14 5.0 | | 37 14 00.0 | | |
| | | | 180 0 45.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 3 _u | 2 _m | 3 _m | 64 20 52.5 | " | 64 21 2.5 | | |
| ∠ 2 _m | 3 _m | 3 _u | 70 0 45.0 | 30.0 | 70 0 55.0 | | |
| ∠ 3 _m | 3 _u | 2 _m | 45 37 52.5 | | 45 38 02.5 | | |
| | | | 179 59 30.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 4 _u | 3 _u | 3 _m | 66 4 10.0 | " | 66 3 57.5 | | |
| ∠ 3 _u | 3 _m | 4 _u | 65 1 30.0 | 37.5 | 65 1 12.5 | | |
| ∠ 3 _m | 4 _u | 3 _u | 48 54 57.5 | | 48 54 50.0 | | |
| | | | 180 00 37.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 4 _m | 4 _u | 3 _m | 35 55 0.0 | " | 35 55 10.0 | | |
| ∠ 4 _u | 3 _m | 4 _m | 41 21 30.0 | 30.0 | 41 21 40.0 | | |
| ∠ 3 _m | 4 _m | 4 _u | 102 43 00.0 | | 102 43 10.0 | | |
| | | | 179 59 30.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 4 _u | 5 _u | 4 _m | 41 13 35.0 | " | 41 13 25.0 | | |
| ∠ 4 _u | 4 _m | 5 _u | 42 41 20.0 | 30.0 | 42 41 10.0 | | |
| ∠ 4 _m | 4 _u | 5 _u | 96 5 35.0 | | 96 05 25.0 | | |
| | | | 180 00 30.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 5 _m | 5 _u | 4 _m | 34 5 15.0 | " | 34 4 57.5 | | |
| ∠ 5 _u | 4 _m | 5 _m | 35 52 22.5 | 52.5 | 35 52 5.0 | | |
| ∠ 4 _m | 5 _m | 5 _u | 110 3 15.0 | | 110 2 57.5 | | |
| | | | 180 0 52.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 5 _m | 5 _u | 6 _u | 108 8 30.0 | " | 108 9 7.5 | | |
| ∠ 5 _u | 6 _u | 5 _m | 31 47 30.0 | 102.5 | 31 48 7.5 | | |
| ∠ 6 _u | 5 _m | 5 _u | 40 2 7.5 | | 40 2 45.0 | | |
| | | | 179 58 7.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 6 _m | 6 _u | 5 _m | 40 5 0.0 | " | 40 5 13.3 | | |
| ∠ 6 _u | 5 _m | 6 _m | 31 47 50.0 | 40.0 | 31 48 3.3 | | |
| ∠ 5 _m | 6 _m | 6 _u | 108 06 30.0 | | 108 6 43.4 | | |
| | | | 179 59 20.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 7 _u | 6 _u | 6 _m | 108 48 55.0 | " | 108 48 17.5 | | |
| ∠ 6 _u | 6 _m | 7 _u | 42 31 7.5 | 52.5 | 42 30 47.5 | | |
| ∠ 6 _m | 7 _u | 6 _u | 28 40 50.0 | | 28 40 55.0 | | |
| | | | 180 00 52.5 | | 180 00 00.0 | | |

| Vértices. | Observ. | | | Ángulos. | Red. á 180°. | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|--------------|---|---|
| | ° | ' | " | | ° | ' | " |
| ∠ 7 _u | 6 _m | 7 _m | 29 13 0.0 | " | 29 13 21.6 | | |
| ∠ 6 _m | 7 _u | 7 _m | 40 34 22.5 | 65.0 | 40 34 44.2 | | |
| ∠ 7 _u | 7 _m | 6 _m | 110 11 32.5 | | 110 11 54.2 | | |
| | | | 179 58 55.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 7 _u | 7 _m | 8 _u | 39 17 00.0 | " | 39 17 10.0 | | |
| ∠ 7 _m | 8 _u | 7 _u | 27 57 00.0 | 30.0 | 27 57 10.0 | | |
| ∠ 8 _u | 7 _u | 7 _m | 112 45 30.0 | | 112 45 40.0 | | |
| | | | 179 59 30.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 7 _m | 8 _u | 8 _m | 51 40 00.0 | " | 51 40 21.6 | | |
| ∠ 8 _u | 8 _m | 7 _m | 96 31 10.0 | 65.0 | 96 31 31.7 | | |
| ∠ 8 _m | 7 _m | 8 _u | 31 47 45.0 | | 31 48 06.7 | | |
| | | | 179 58 55.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 8 _u | 8 _m | 9 _u | 46 47 52.0 | " | 46 47 44.7 | | |
| ∠ 8 _m | 9 _u | 8 _u | 33 35 30.0 | 22.0 | 33 35 22.6 | | |
| ∠ 9 _u | 8 _u | 8 _m | 99 37 00.0 | | 99 36 52.7 | | |
| | | | 180 00 22.0 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 9 _m | 8 _m | 9 _u | 38 55 30.0 | " | 38 55 57.5 | | |
| ∠ 8 _m | 9 _u | 9 _m | 54 14 15.0 | 82.5 | 54 14 42.5 | | |
| ∠ 9 _u | 9 _m | 8 _m | 86 48 52.5 | | 86 49 20.0 | | |
| | | | 179 58 37.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 9 _m | 9 _u | 10 _u | 88 8 7.5 | " | 88 8 00.0 | | |
| ∠ 9 _u | 10 _u | 9 _m | 38 10 0.0 | 22.5 | 38 9 52.5 | | |
| ∠ 10 _u | 9 _m | 9 _u | 53 42 15.0 | | 53 42 7.5 | | |
| | | | 180 00 22.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 10 _m | 9 _m | 10 _u | 43 51 30.0 | " | 43 51 28.1 | | |
| ∠ 9 _m | 10 _u | 10 _m | 46 41 00.0 | 5.5 | 46 40 58.2 | | |
| ∠ 10 _u | 10 _m | 9 _m | 89 27 35.5 | | 89 27 33.7 | | |
| | | | 180 0 5.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 10 _u | 10 _m | 11 _u | 56 49 40.0 | " | 56 49 24.2 | | |
| ∠ 10 _m | 11 _u | 10 _u | 31 36 15.0 | 47.5 | 31 35 59.2 | | |
| ∠ 11 _u | 10 _u | 10 _m | 91 34 52.5 | | 91 34 36.6 | | |
| | | | 180 00 47.5 | | 180 00 00.0 | | |
| ∠ 11 _m | 10 _m | 11 _u | 38 33 0.0 | " | 38 33 30.0 | | |
| ∠ 10 _m | 11 _u | 11 _m | 59 52 0.0 | 90.0 | 59 52 30.0 | | |
| ∠ 11 _u | 11 _m | 10 _m | 81 33 30.0 | | 81 34 00.0 | | |
| | | | 179 58 30.0 | | 180 00 00.0 | | |

| | Vértices. | | Observ. | Ángulos. | Red. á 180°. |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|--------------|
| | ° | ' | '' | ° | ' |
| ∠ 11 _m | 11 _u | 12 _u | 90 19 15.0 | " | 90 18 52.5 |
| ∠ 11 _u | 12 _u | 11 _m | 62 59 52.5 | 67.5 | 62 59 30.0 |
| ∠ 12 _u | 11 _m | 11 _u | 26 42 0.0 | | 26 41 37.5 |
| | | | 180 1 7.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 11 _m | 12 _u | 12 _m | 51 9 22.5 | " | 51 9 2.5 |
| ∠ 12 _u | 12 _m | 11 _m | 88 28 52.5 | 60.0 | 88 28 32.5 |
| ∠ 12 _m | 11 _m | 12 _u | 40 22 45.0 | | 40 22 25.0 |
| | | | 180 1 0.0 | | 180 0 0.0 |
| ∠ 12 _m | 12 _u | 13 _u | 65 56 15.0 | " | 65 56 10.0 |
| ∠ 12 _u | 13 _u | 12 _m | 58 14 52.5 | 15.0 | 58 14 47.5 |
| ∠ 13 _u | 12 _m | 12 _u | 55 49 7.5 | | 55 49 2.5 |
| | | | 180 0 15.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 13 _m | 12 _m | 13 _u | 54 40 20.0 | " | 54 40 34.1 |
| ∠ 12 _m | 13 _u | 13 _m | 64 27 7.5 | 42.5 | 64 27 21.7 |
| ∠ 13 _u | 13 _m | 12 _m | 60 51 50.0 | | 60 52 4.2 |
| | | | 179 59 17.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 13 _m | 13 _u | 14 _u | 56 53 52.5 | " | 56 53 55.0 |
| ∠ 13 _u | 14 _u | 13 _m | 64 22 52.5 | 7.5 | 64 22 55.0 |
| ∠ 14 _u | 13 _m | 13 _u | 58 43 7.5 | | 58 43 10.0 |
| | | | 179 59 52.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 13 _m | 14 _u | 14 _m | 74 28 37.5 | " | 74 28 45.0 |
| ∠ 14 _u | 14 _m | 13 _m | 48 59 0.0 | 22.5 | 48 59 7.5 |
| ∠ 14 _m | 13 _m | 14 _u | 56 32 0.0 | | 56 32 7.5 |
| | | | 179 59 37.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 14 _m | 14 _u | 15 _u | 48 53 52.5 | " | 48 53 57.5 |
| ∠ 14 _u | 15 _u | 14 _m | 31 17 30.0 | 15.0 | 31 17 35.0 |
| ∠ 15 _u | 14 _m | 14 _u | 99 48 22.5 | | 99 48 27.5 |
| | | | 179 59 45.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 14 _m | 15 _u | 15 _m | 88 31 45.0 | " | 88 32 2.5 |
| ∠ 15 _u | 15 _m | 14 _m | 49 54 7.5 | 52.5 | 49 54 25.0 |
| ∠ 15 _m | 14 _m | 15 _u | 41 33 15.0 | | 41 33 32.5 |
| | | | 179 59 7.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 15 _m | 15 _u | 16 _u | 56 10 45.0 | " | 56 10 35.0 |
| ∠ 15 _u | 16 _u | 15 _m | 30 00 0.0 | 30.0 | 29 59 50.0 |
| ∠ 16 _u | 15 _m | 15 _u | 93 49 45.0 | | 93 49 35.0 |
| | | | 180 0 30.0 | | 180 0 0.0 |

| | Vértices. | | | Observ. | Ángulos. | Red. á 180°. |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|----------|--------------|
| | ° | ' | '' | ° | ' | '' |
| ∠ | 16 _m | 15 _m | 16 _u | 35 47 30.0 | " | 35 47 37.5 |
| ∠ | 15 _m | 16 _u | 16 _m | 88 21 15.0 | 22.5 | 88 21 22.5 |
| ∠ | 16 _u | 16 _m | 15 _m | 55 50 52.5 | | 55 51 0.0 |
| | | | | 179 59 37.5 | | 180 0 0.0 |
| ∠ | 16 _m | 16 _u | 17 _u | 52 38 52.5 | " | 52 39 7.5 |
| ∠ | 16 _u | 17 _u | 16 _m | 32 8 0.0 | 45.0 | 32 8 15.0 |
| ∠ | 17 _u | 16 _m | 16 _u | 95 12 22.5 | | 95 12 37.5 |
| | | | | 179 59 15.0 | | 180 0 0.0 |
| ∠ | 17 _m | 17 _u | 16 _m | 78 44 30.0 | " | 78 44 10.0 |
| ∠ | 17 _u | 16 _m | 17 _m | 42 48 30.0 | 60.0 | 42 48 10.0 |
| ∠ | 16 _m | 17 _m | 17 _u | 58 28 00.0 | | 58 27 40.0 |
| | | | | 180 1 0.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ | 17 _m | 17 _u | 18 _u | 54 33 0.0 | " | 54 33 0.0 |
| ∠ | 17 _u | 18 _u | 17 _m | 47 59 30.0 | 0.0 | 47 59 30.0 |
| ∠ | 18 _u | 17 _m | 17 _u | 77 27 30.0 | | 77 27 30.0 |
| | | | | 180 00 00.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ | 17 _m | 18 _u | 18 _m | 48 4 00.0 | " | 48 4 02.5 |
| ∠ | 18 _u | 18 _m | 17 _m | 93 43 7.5 | 7.5 | 93 43 10.0 |
| ∠ | 18 _m | 17 _m | 18 _u | 38 12 45.0 | | 38 12 47.5 |
| | | | | 179 59 52.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ | 18 _m | 18 _u | 19 _u | 79 2 0.0 | " | 79 1 30.0 |
| ∠ | 18 _u | 19 _u | 18 _m | 48 24 30.0 | 90.0 | 48 24 00.0 |
| ∠ | 19 _u | 18 _m | 18 _u | 52 35 0.0 | | 52 34 30.0 |
| | | | | 180 1 30.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ | 19 _m =E.N.B ₂ | 18 _m | 19 _u | 47 6 0.0 | " | 47 06 2.5 |
| ∠ | 18 _m | 19 _u | 19 _m =E.N.B ₂ | 55 56 15.0 | 7.5 | 55 56 17.5 |
| ∠ | 19 _u | 19 _m =E.N.B ₂ | 18 _m | 76 57 37.5 | | 76 57 40.0 |
| | | | | 179 59 52.2 | | 180 00 00.0 |
| ∠ | 20 _u | 19 _m =E.N.B ₂ | 19 _u | 32 28 45.0 | " | 32 28 20.0 |
| ∠ | 19 _m =E.N.B ₂ | 19 _u | 2 _u | 83 25 30.0 | 75.0 | 83 25 0.50 |
| ∠ | 19 _u | 20 _u | 19 _m =E.N.B | 64 7 0.0 | | 64 6 35.0 |
| | | | | 180 1 15.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ | 20 _u | 19 _m E.N.B ₂ | 20 _m E.S.B ₁ | 35 38 00.0 | " | 35 37 45.0 |
| ∠ | 19 _m | 20 _m E.S.B ₂ | 20 _u | 61 07 15.0 | 45.0 | 61 07 0.0 |
| ∠ | 20 _m E.S.B ₂ | 20 _u | 19 _m E.N.B ₂ | 83 15 30.0 | | 83 15 15.0 |
| | | | | 180 00 45.0 | | 180 00 00.0 |

| | Vértices. | | Observ. | Ángulos. | Red. á 180°. |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|--------------|
| | | | ° ' " | | ° ' " |
| ∠ 20 _u | 20 _m | 21 _u | 76 24 30.0 | 0.0 | 76 24 30.0 |
| ∠ 20 _m | 21 _u | 20 _u | 59 16 30.0 | | 59 16 30.0 |
| ∠ 21 _u | 20 _u | 20 _m | 44 19 0.0 | | 44 19 0.0 |
| | | | 180 0 0.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 20 _m | 21 _u | 21 _m | 68 53 7.5 | 157.5 | 68 52 7.5 |
| ∠ 21 _u | 21 _m | 20 _m | 57 5 7.5 | | 57 4 15.0 |
| ∠ 21 _m | 20 _m | 21 _u | 54 4 30.0 | | 54 3 37.5 |
| | | | 180 2 37.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 21 _u | 22 _u | 21 _m | 36 11 0.0 | 52.5 | 36 11 17.5 |
| ∠ 22 _u | 21 _m | 21 _u | 81 9 7.5 | | 81 09 25.0 |
| ∠ 21 _m | 21 _u | 22 _u | 62 39 0.0 | | 62 39 17.5 |
| | | | 179 59 7.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 22 _u | 21 _m | 22 _m | 39 36 22.5 | 27.5 | 39 36 31.6 |
| ∠ 21 _m | 22 _m | 22 _u | 64 40 30.0 | | 64 40 39.2 |
| ∠ 22 _m | 22 _u | 21 _m | 75 42 40.0 | | 75 42 49.2 |
| | | | 179 59 32.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 22 _m | 22 _u | 23 _u | 75 24 37.5 | 15.0 | 75 24 42.5 |
| ∠ 22 _u | 23 _u | 22 _m | 50 30 0.0 | | 50 30 5.0 |
| ∠ 23 _u | 22 _m | 22 _u | 54 5 7.5 | | 54 5 12.5 |
| | | | 179 59 45.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 22 _m | 23 _m | 23 _u | 92 31 52.5 | 22.05 | 92 31 45.0 |
| ∠ 23 _m | 23 _u | 22 _m | 37 53 45.0 | | 37 53 37.5 |
| ∠ 23 _u | 22 _m | 23 _m | 49 34 45.0 | | 49 34 37.5 |
| | | | 180 00 22.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 23 _m | 23 _u | 24 _u | 90 24 30.0 | 30.0 | 90 24 20.0 |
| ∠ 23 _u | 24 _u | 23 _m | 48 24 37.5 | | 48 24 27.5 |
| ∠ 24 _u | 23 _m | 23 _u | 41 11 22.5 | | 41 11 12.5 |
| | | | 180 00 30.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 24 _u | 23 _m | 24 _m | 51 58 15.0 | 45.0 | 51 58 0.0 |
| ∠ 23 _m | 24 _m | 24 _u | 47 13 22.5 | | 47 13 7.5 |
| ∠ 24 _m | 24 _u | 23 _m | 80 49 7.5 | | 80 48 52.5 |
| | | | 180 00 45.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 24 _m | 25 _u | 24 _u | 34 52 00.0 | 45.0 | 34 52 15.0 |
| ∠ 25 _u | 24 _u | 24 _m | 71 15 30.0 | | 71 15 45.0 |
| ∠ 24 _u | 24 _m | 25 _u | 73 51 45.0 | | 73 52 0.0 |
| | | | 179 59 15.0 | | 180 00 00.0 |

| | Vértices. | | Observ. | Ángulos. | Red. á 180°. |
|-------------------|-----------------|-----------------|-------------|----------|--------------|
| | | | ° ' " | | ° ' " |
| ∠ 25 _u | 24 _m | 25 _m | 42 18 40.0 | 55.00 | 42 18 21.6 |
| ∠ 24 _m | 25 _m | 25 _u | 91 23 30.0 | | 91 23 11.7 |
| ∠ 25 _m | 25 _u | 24 _m | 46 18 45.0 | | 46 18 26.7 |
| | | | 180 00 55.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 25 _u | 25 _m | 26 _m | 56 20 00.0 | 60.0 | 56 20 20.0 |
| ∠ 25 _m | 26 _m | 25 _u | 78 40 00.0 | | 78 40 20.0 |
| ∠ 26 _m | 25 _u | 25 _m | 44 59 00.0 | | 44 59 20.0 |
| | | | 179 59 00.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 26 _m | 25 _u | 26 _u | 80 1 7.5 | 62.5 | 80 1 28.4 |
| ∠ 25 _u | 26 _u | 26 _m | 38 32 30.0 | | 38 32 50.8 |
| ∠ 26 _u | 26 _m | 25 _u | 61 25 20.0 | | 61 25 40.8 |
| | | | 179 58 57.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 26 _m | 26 _u | 27 _m | 38 19 50.0 | 47.5 | 38 20 5.9 |
| ∠ 26 _u | 27 _m | 26 _m | 109 15 45.0 | | 109 16 0.8 |
| ∠ 27 _m | 26 _m | 26 _u | 32 23 37.5 | | 32 23 53.3 |
| | | | 179 59 12.5 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 27 _m | 26 _u | 27 _u | 102 44 15.0 | 45.0 | 102 44 00.0 |
| ∠ 26 _u | 27 _u | 27 _m | 47 59 0.0 | | 47 58 45.0 |
| ∠ 27 _u | 27 _m | 26 _u | 29 17 30.0 | | 29 17 15.0 |
| | | | 180 00 45.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 27 _m | 28 _m | 27 _u | 90 32 45.0 | 45.0 | 90 33 0.0 |
| ∠ 28 _m | 27 _u | 27 _m | 49 2 0.0 | | 49 2 15.0 |
| ∠ 27 _u | 27 _m | 28 _m | 40 24 30.0 | | 40 24 45.0 |
| | | | 179 59 15.0 | | 180 0 00.0 |
| ∠ 27 _u | 28 _m | 28 _u | 41 8 0.0 | 60.0 | 41 8 20.0 |
| ∠ 28 _m | 28 _u | 27 _u | 34 39 7.5 | | 34 39 27.5 |
| ∠ 28 _u | 27 _u | 28 _m | 104 11 52.5 | | 104 12 12.5 |
| | | | 179 59 0.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 28 _m | 28 _u | 29 _m | 68 26 0.0 | 30.0 | 68 26 10.0 |
| ∠ 28 _u | 29 _m | 28 _m | 85 2 20.0 | | 85 02 30.0 |
| ∠ 29 _m | 28 _m | 28 _u | 26 31 10.0 | | 26 31 20.0 |
| | | | 179 59 30.0 | | 180 00 00.0 |
| ∠ 28 _u | 29 _m | 29 _u | 34 31 0.0 | 30.0 | 34 30 50.0 |
| ∠ 29 _m | 29 _u | 28 _u | 40 52 52.5 | | 40 52 42.5 |
| ∠ 29 _u | 28 _u | 29 _m | 104 36 37.5 | | 104 36 27.5 |
| | | | 180 0 30.0 | | 180 00 00.0 |