TOPOGRAFIA YC
CARRERA 50 # 2-16
LOMAS DE GRANADA
POPAYAN CAUCA
1900001

Teléfono:3126399970 - 3026859144
Fax:
yesidgaviria2@gmail.com

Datos del archivo del proyecto		Sistema de coordenadas	
Nombre:	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA.vce	Nombre:	Colombia
Tamaño:	451 KB	Datum:	WGS 1984
Modificado/a:	28/02/2025 5:20:29 p. m. (UTC:-5)	Zona:	Oeste MAGNA
Zona horaria:	Hora est. Pacífico, Sudamérica	Geoide:	Colombia Geoid 2004
Número de referencia:		Datum vertical:	
Descripción:			

Informe de procesamiento de líneas base

Procesando resumen

Observación	De	A	Tipo de solución	Prec. H. (Metro)	Prec. V. (Metro)	Aci. geod.	Dist. elip (Metro)	ΔAltura (Metro)
CALI --- GPS1 (B1)	CALI	GPS1	Fija	0.005	0.024	112°11'46"	36023.212	76.530
GPS1 --- GPS2 (B2)	GPS1	GPS2	Fija	0.001	0.002	76°38'20"	144.764	6.429
CALI --- GPS2 (B3)	CALI	GPS2	Fija	0.006	0.032	112°03'46"	36141.046	82.973

Resumen de aceptación

Procesado	Pasado	Indicador	Fallida
3	3	0	0

CALI - GPS1 (4:31:27 p. m.-9:21:24 p. m.) (S1)

Observación de línea base:	CALI --- GPS1 (B1)
Procesados:	28/02/2025 10:18:28 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.005 m
Precisión vertical:	0.024 m
RMS:	2.834 m
PDOP máximo:	2.270
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	24/02/2025 4:31:30 p. m. (Hora GPS)
Hora de detención de procesamiento:	24/02/2025 9:21:15 p. m. (Hora GPS)
Duración del procesamiento:	04:49:45
Intervalo de procesamiento:	15 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	CALI				
Cuadrícula		**Local**		**Global**	
Este	1060558.012 m	**Latitud**	N3°22'32.76991"	**Latitud**	N3°22'32.76991"
Norte	865062.085 m	**Longitud**	W76°31'57.26998"	**Longitud**	W76°31'57.26998"
Elevación	993.532 m	**Altura**	1022.523 m	**Altura**	1022.523 m

A:	GPS1				
Cuadrícula		**Local**		**Global**	
Este	1093921.703 m	**Latitud**	N3°15'09.55293"	**Latitud**	N3°15'09.55293"
Norte	851470.527 m	**Longitud**	W76°13'56.90379"	**Longitud**	W76°13'56.90379"
Elevación	1067.508 m	**Altura**	1099.053 m	**Altura**	1099.053 m

Vector					
ΔEste	33363.691 m	**Acimut Adelante NS**	112°11'46"	**ΔX**	32622.783 m
ΔNorte	-13591.558 m	**Dist. elip**	36023.212 m	**ΔY**	7014.265 m
ΔElevación	73.976 m	**ΔAltura**	76.530 m	**ΔZ**	-13588.980 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ ΔEste	0.002 m	**σ Acimut NS delantero**	0°00'00"	**σ ΔX**	0.003 m
σ ΔNorte	0.001 m	**σ Dist. elipsoide**	0.002 m	**σ ΔY**	0.012 m
σ ΔElevación	0.012 m	**σ ΔAltura**	0.012 m	**σ ΔZ**	0.001 m

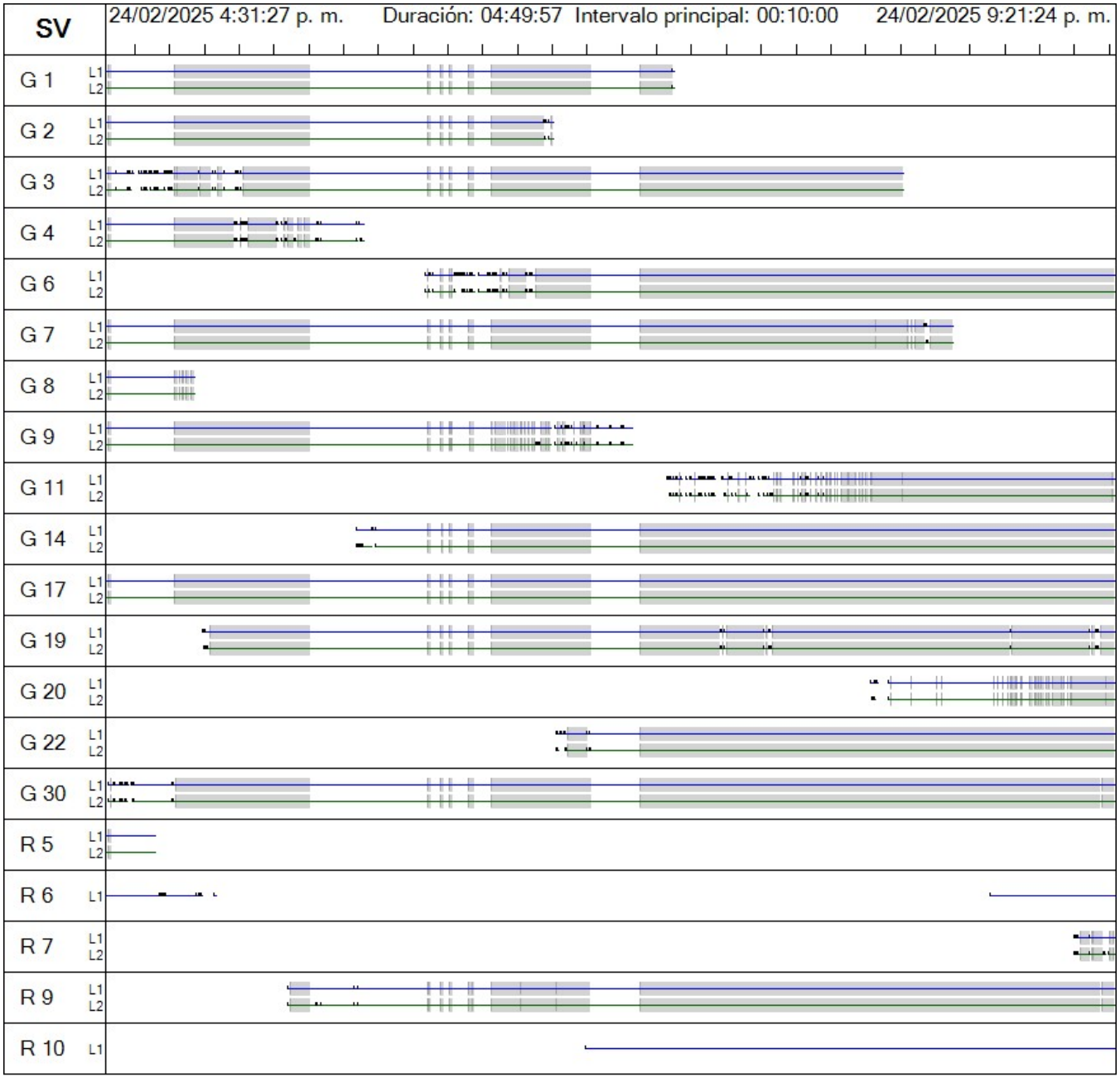
Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000114965		
Y	-0.0000323873	0.0001448405	
Z	0.0000017013	-0.0000084004	0.0000021691

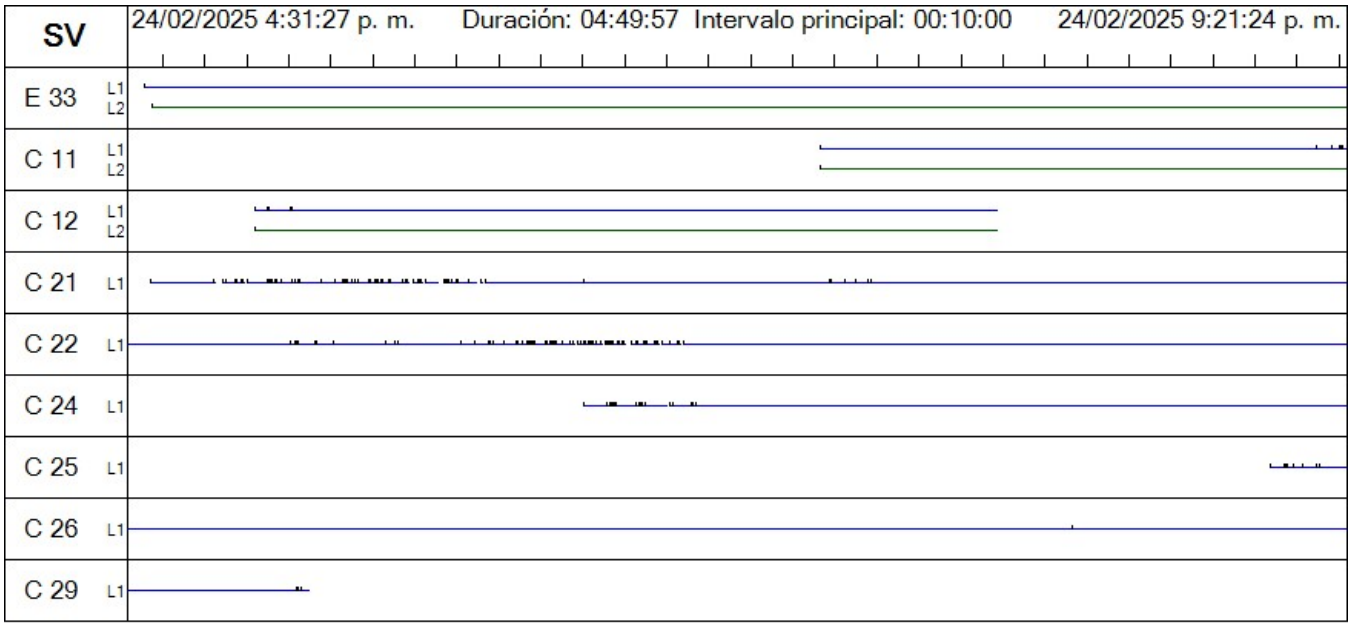
Ocupaciones

	De	A
ID de punto:	CALI	GPS1
Archivo de datos:	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA\cali0550.25o	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA\GPS1_24022025_113108.25O
Tipo de receptor:	NetR9	S9II GNSS
Número de serie del receptor:	5145K79436	S802890701020
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	S9III+ GNSS Internal
Número de serie de la antena:	5134354245	--------
Altura de la antena (medida):	0.140 m	2.016 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Centro de fase de la antena

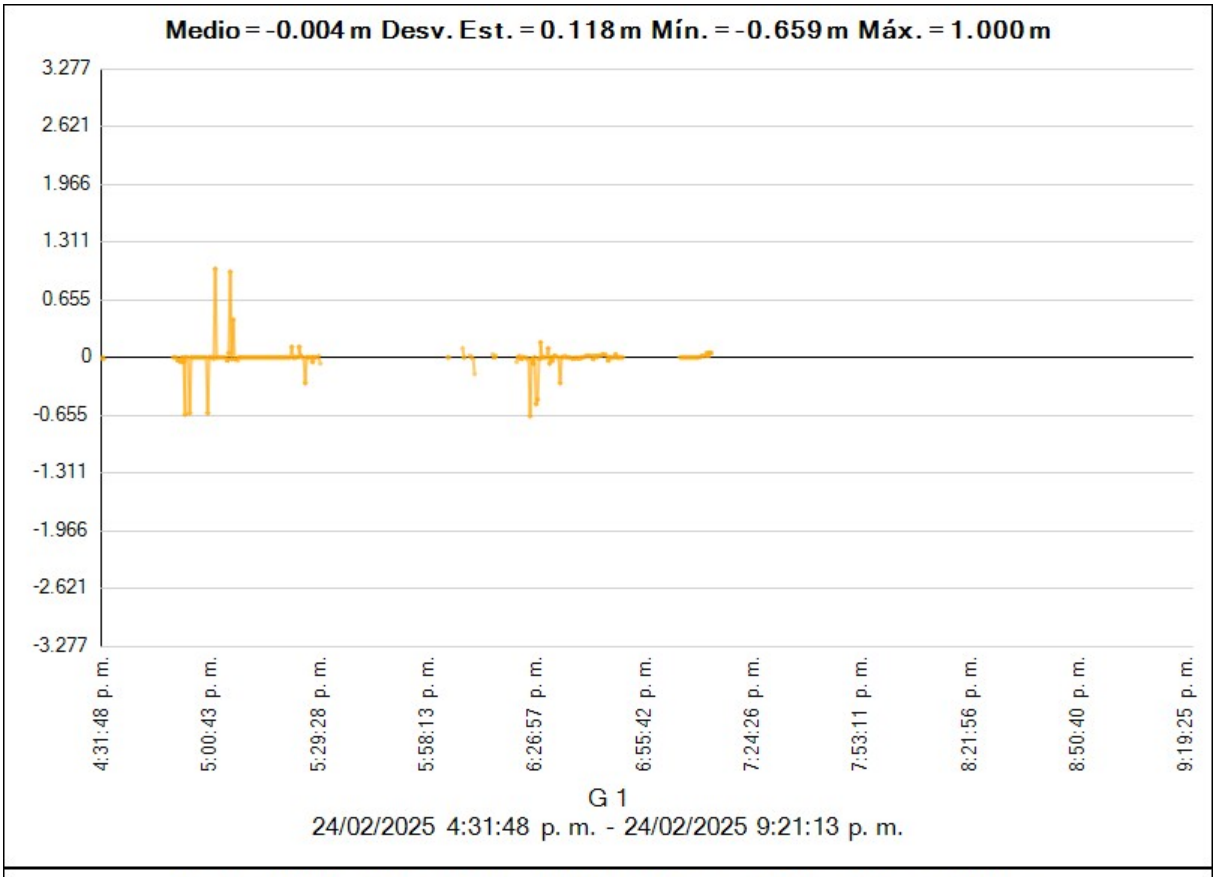
Resumen de seguimiento

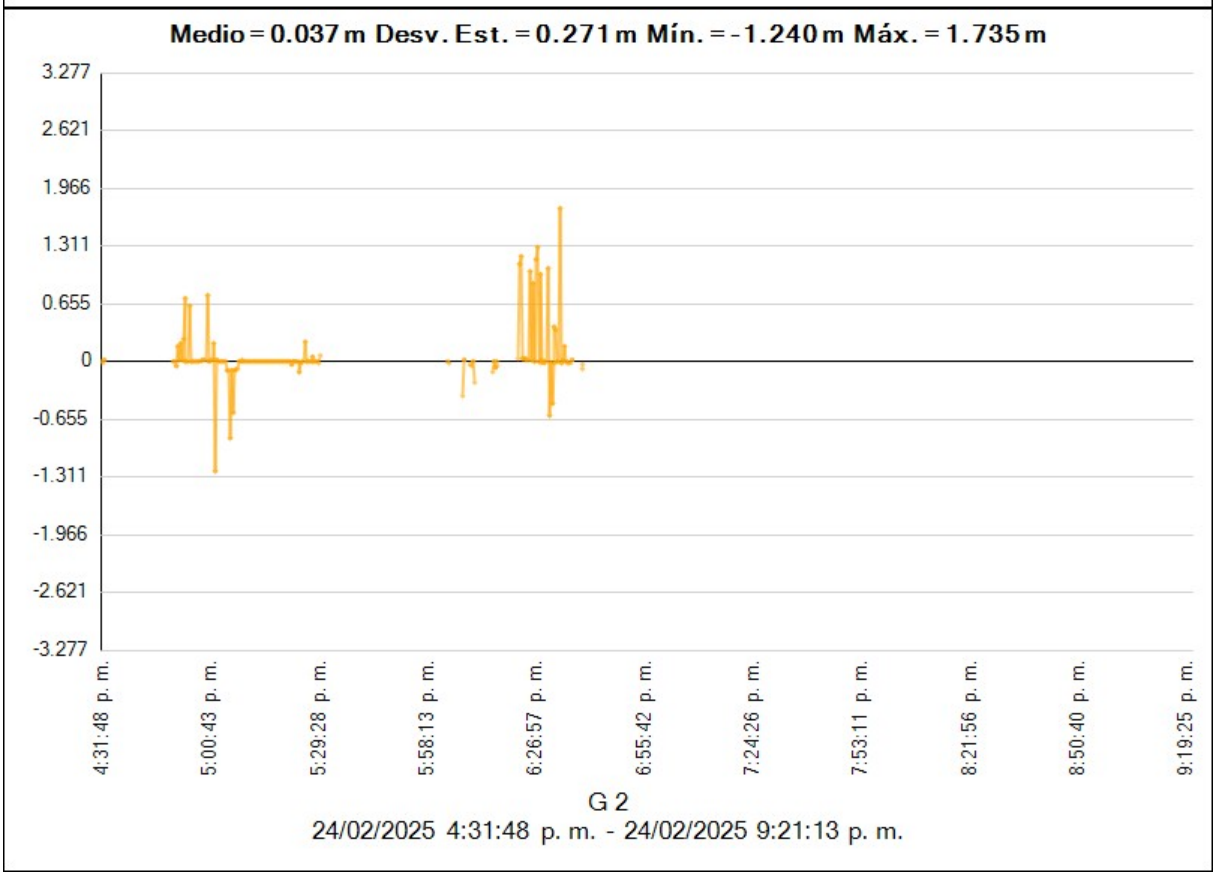


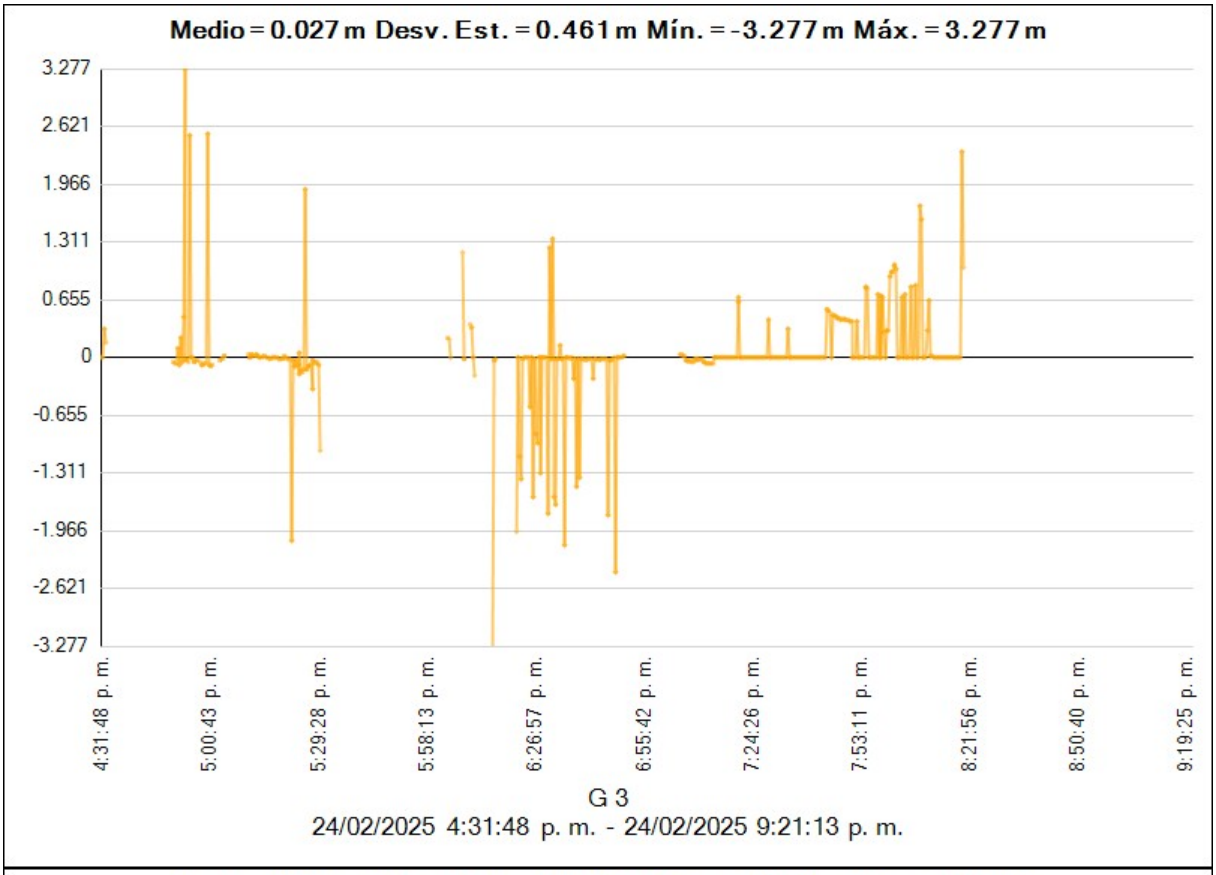

SV
24/02/2025 4:31:27 p. m.
Duración: 04:49:57
Intervalo principal: 00:10:00
24/02/2025 9:21:24 p. m.
R 11
R 15
R 16
R 18
R 19
R 20
R 21
R 22
E 4
E 7
E 10
E 12
E 13
E 19
E 21
E 23
E 26
E 27
E 29
E 31
L1
L2


SV
24/02/2025 4:31:27 p. m.
Duración: 04:49:57
Intervalo principal: 00:10:00
24/02/2025 9:21:24 p. m.
E 33
L1
L2
C 11
L1
L2
C 12
L1
L2
C 21
L1
C 22
L1
C 24
L1
C 25
L1
C 26
L1
C 29
L1

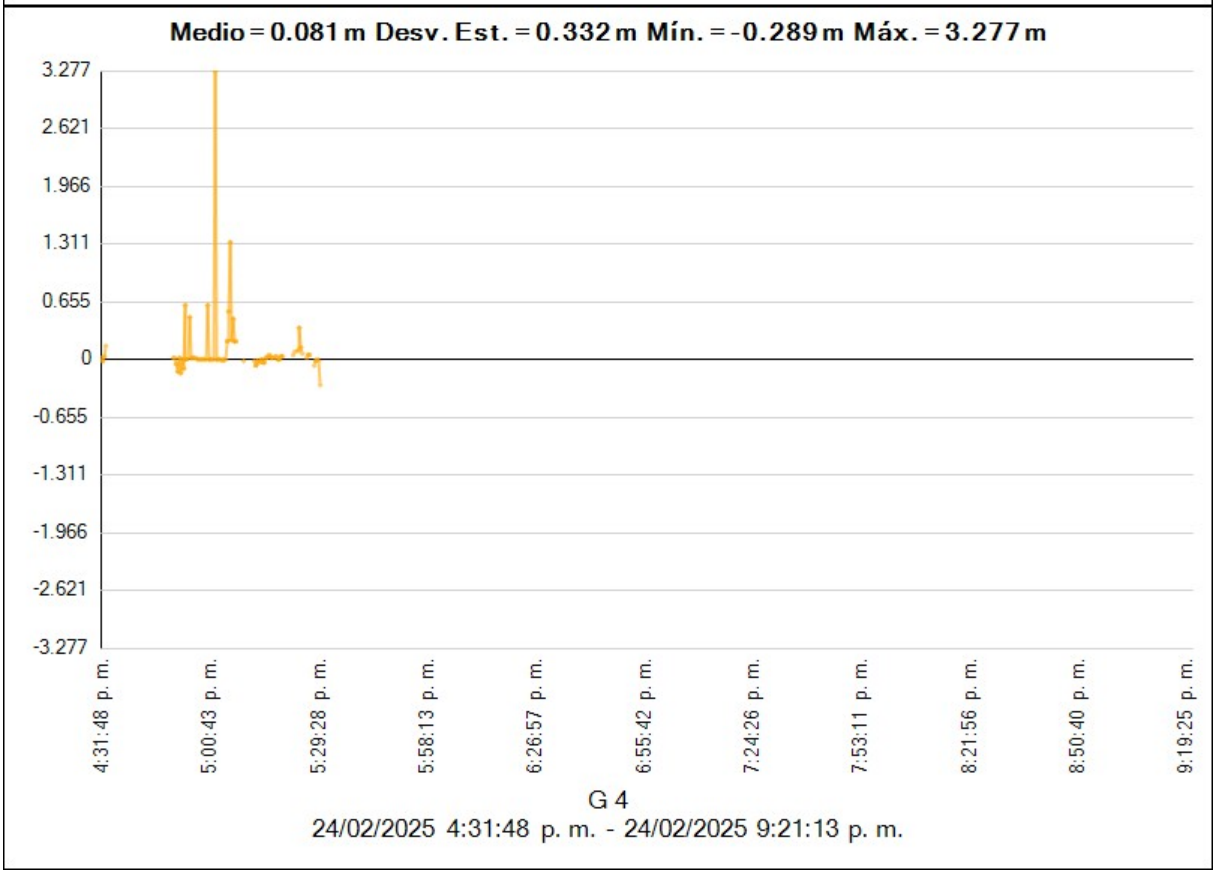
Residuales


Medio = -0.004 m Desv. Est. = 0.118 m Mín. = -0.659 m Máx. = 1.000 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
G 1
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

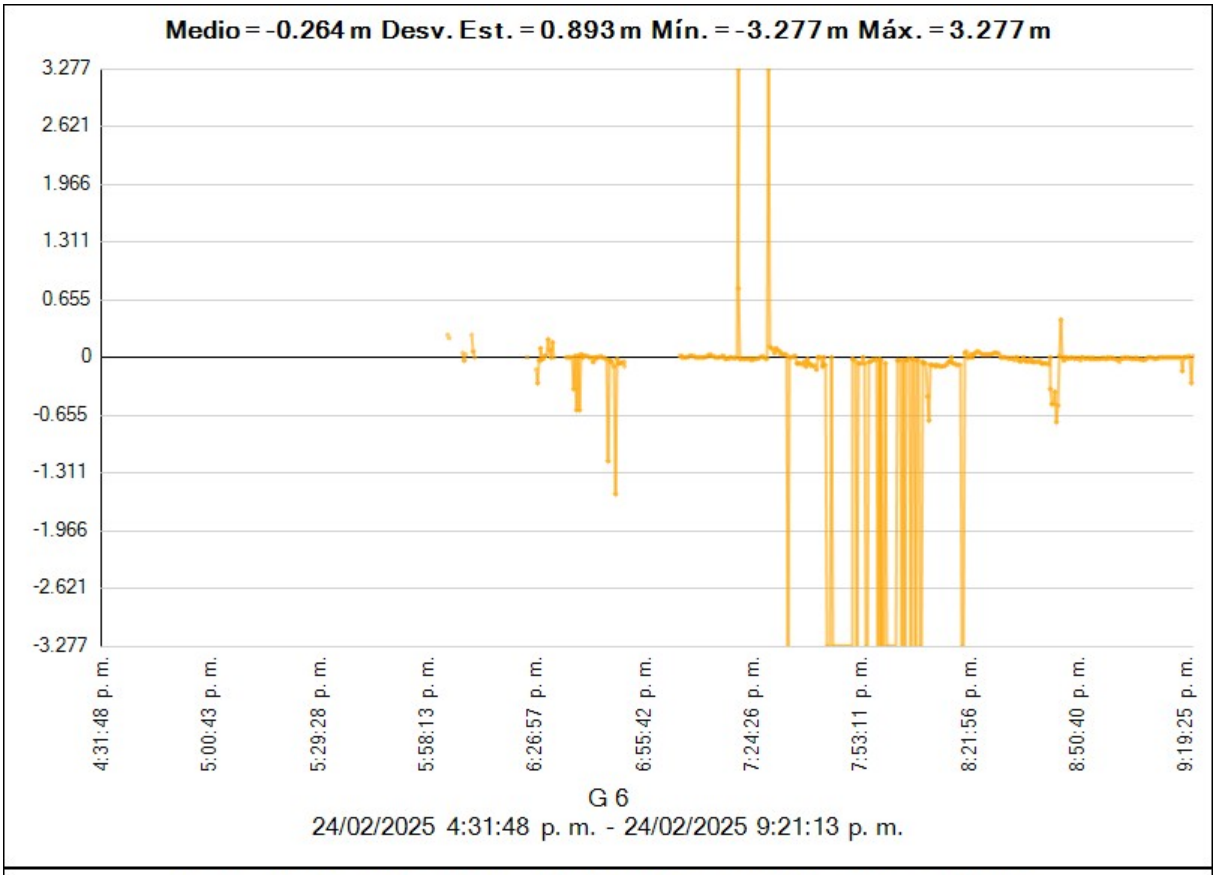

Medio = 0.037 m Desv. Est. = 0.271 m Mín. = -1.240 m Máx. = 1.735 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
G 2
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.



G 3
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

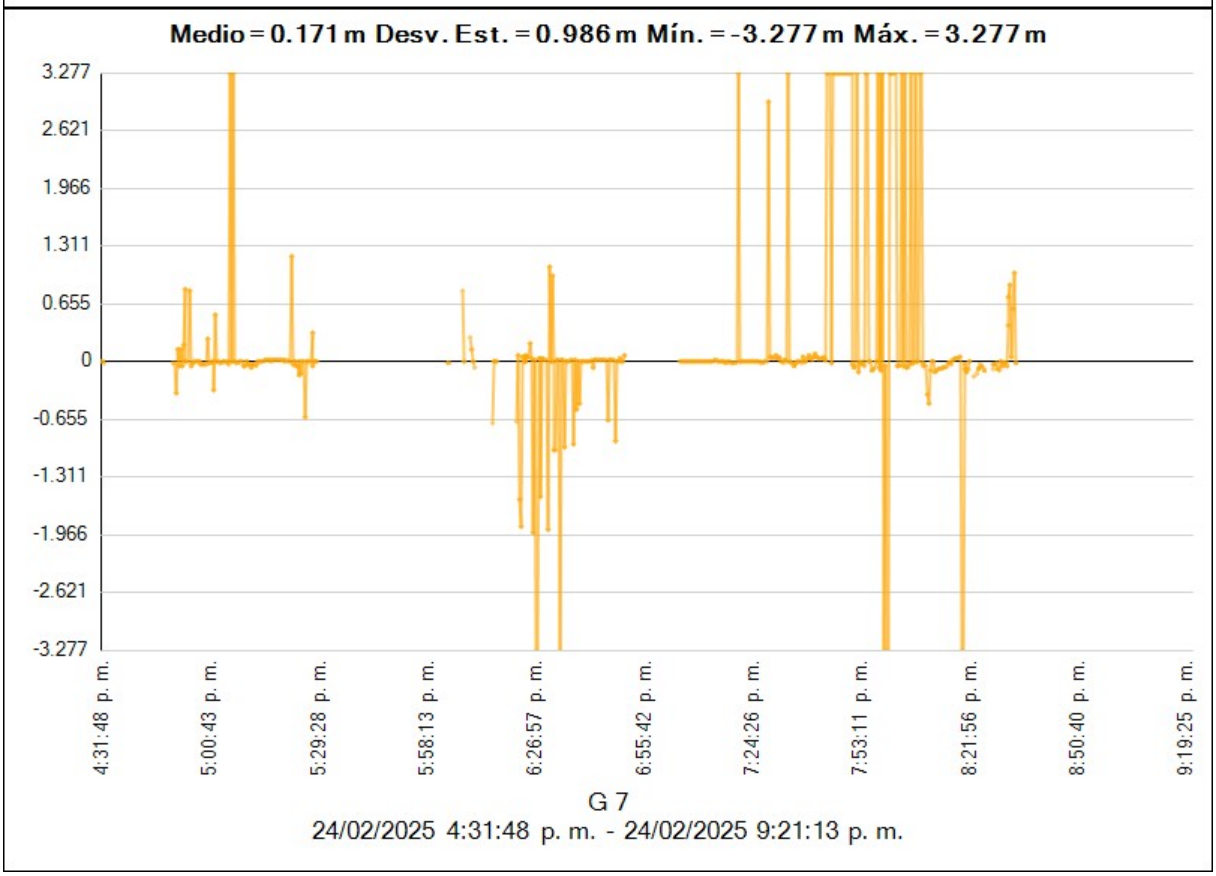


G 4
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.



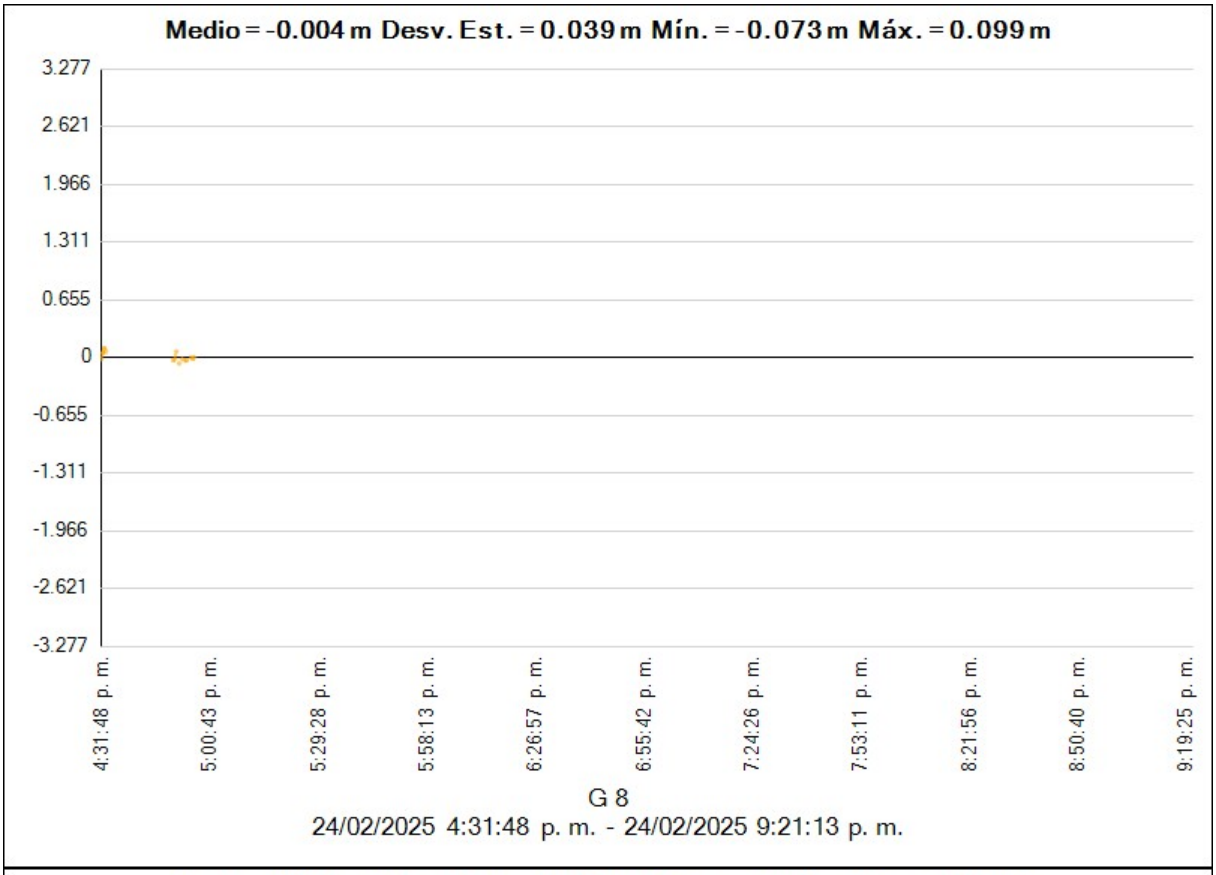
G 6

24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

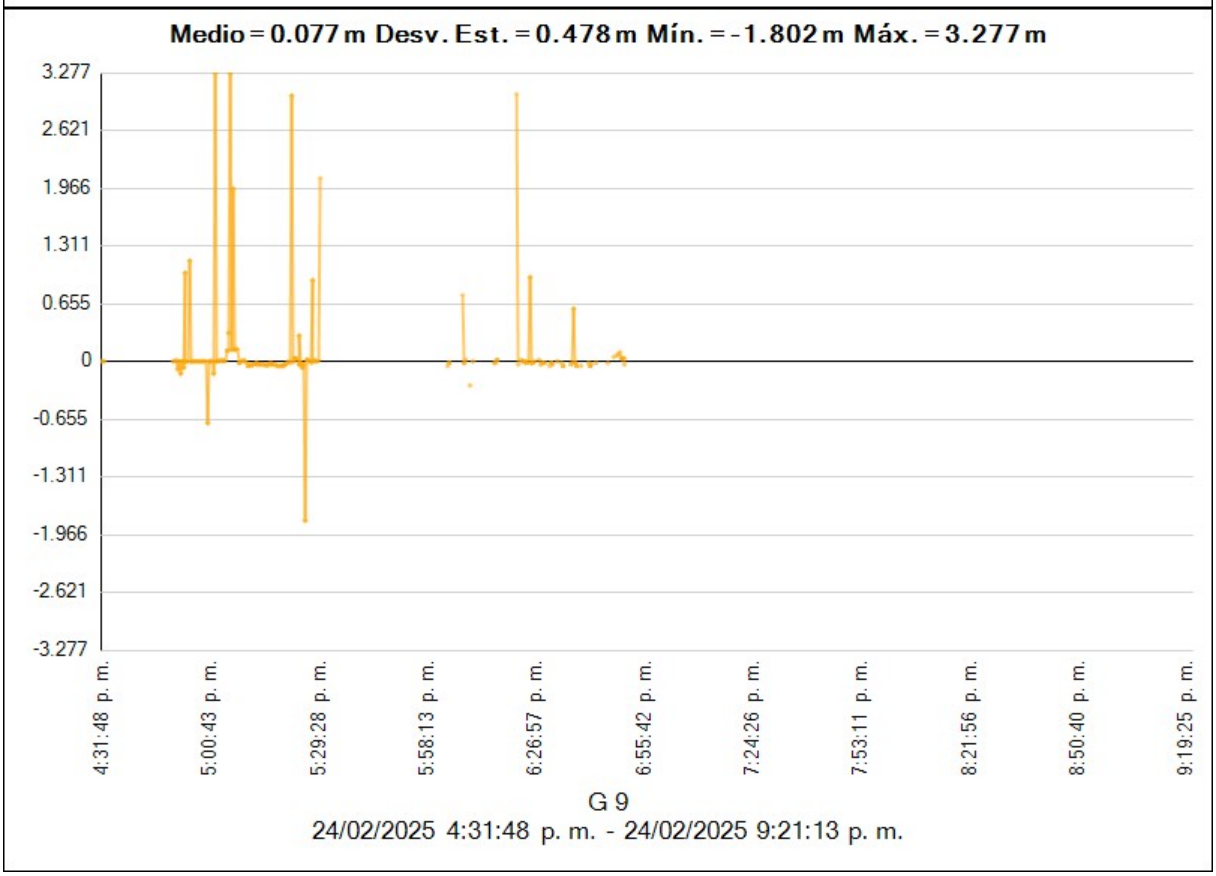


G 7

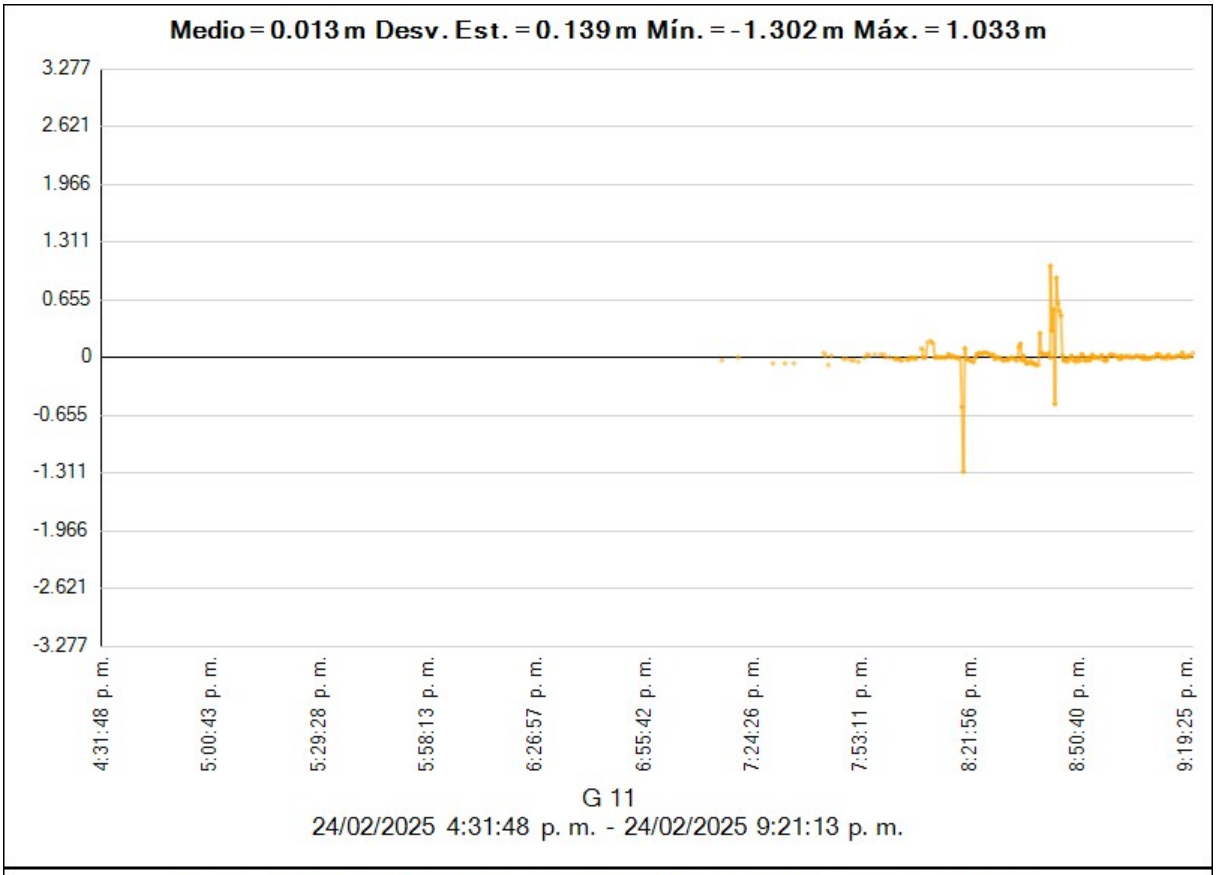
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.



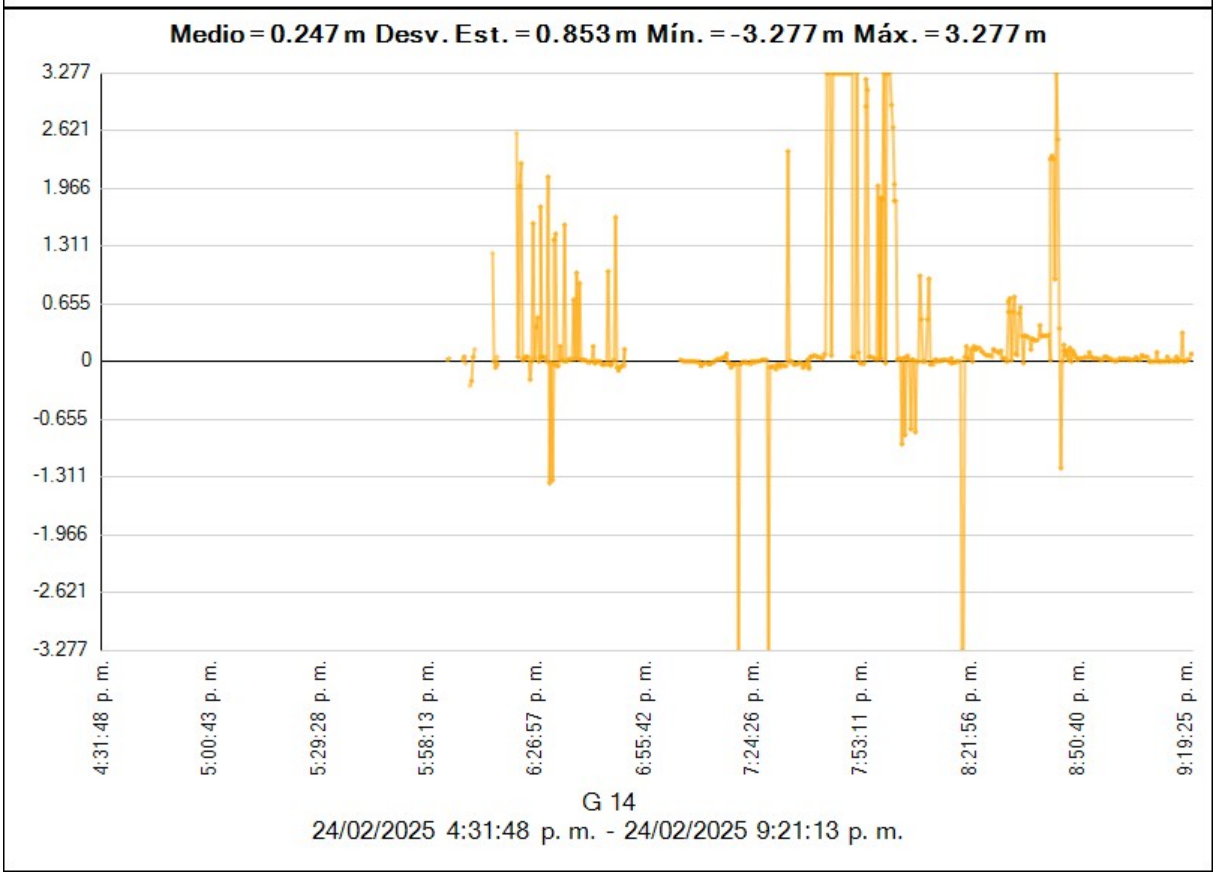
G 8
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.



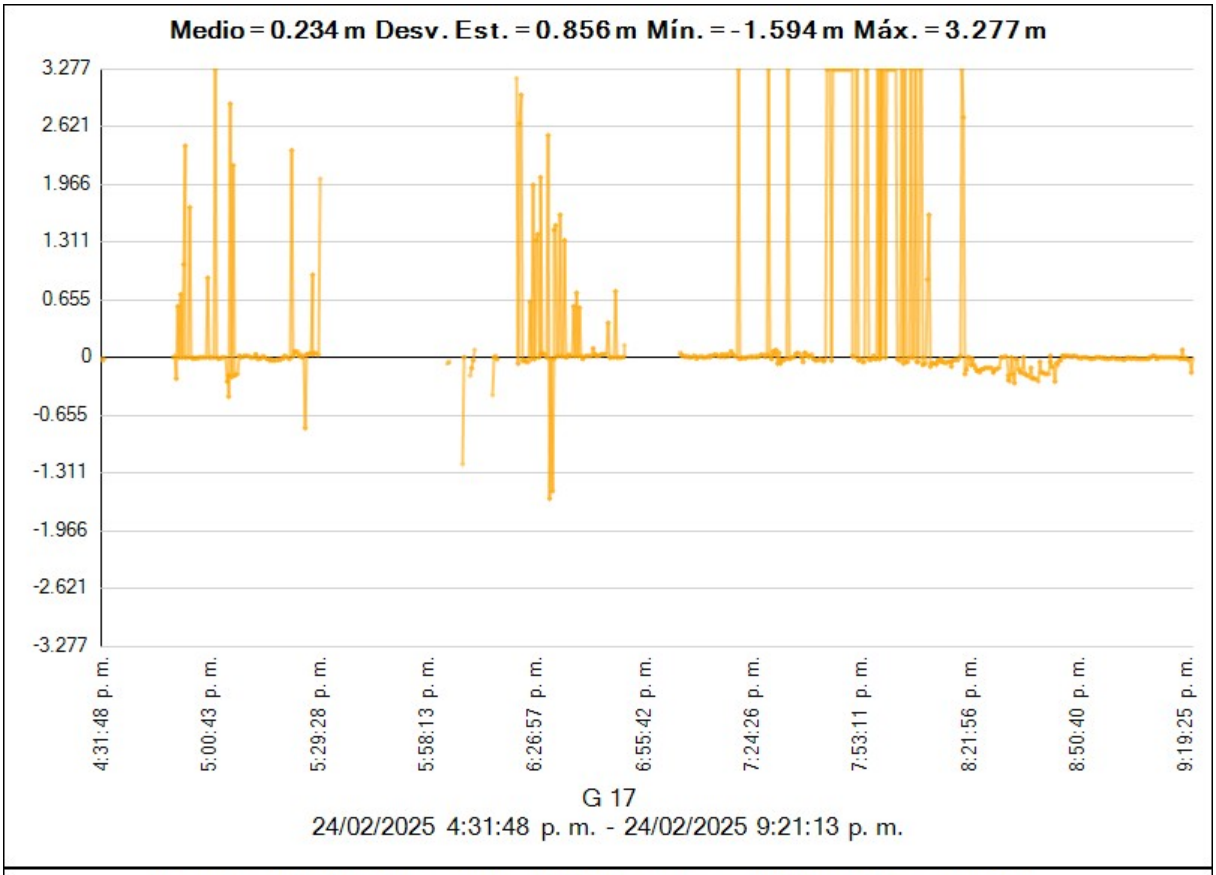
G 9
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.



G 11
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

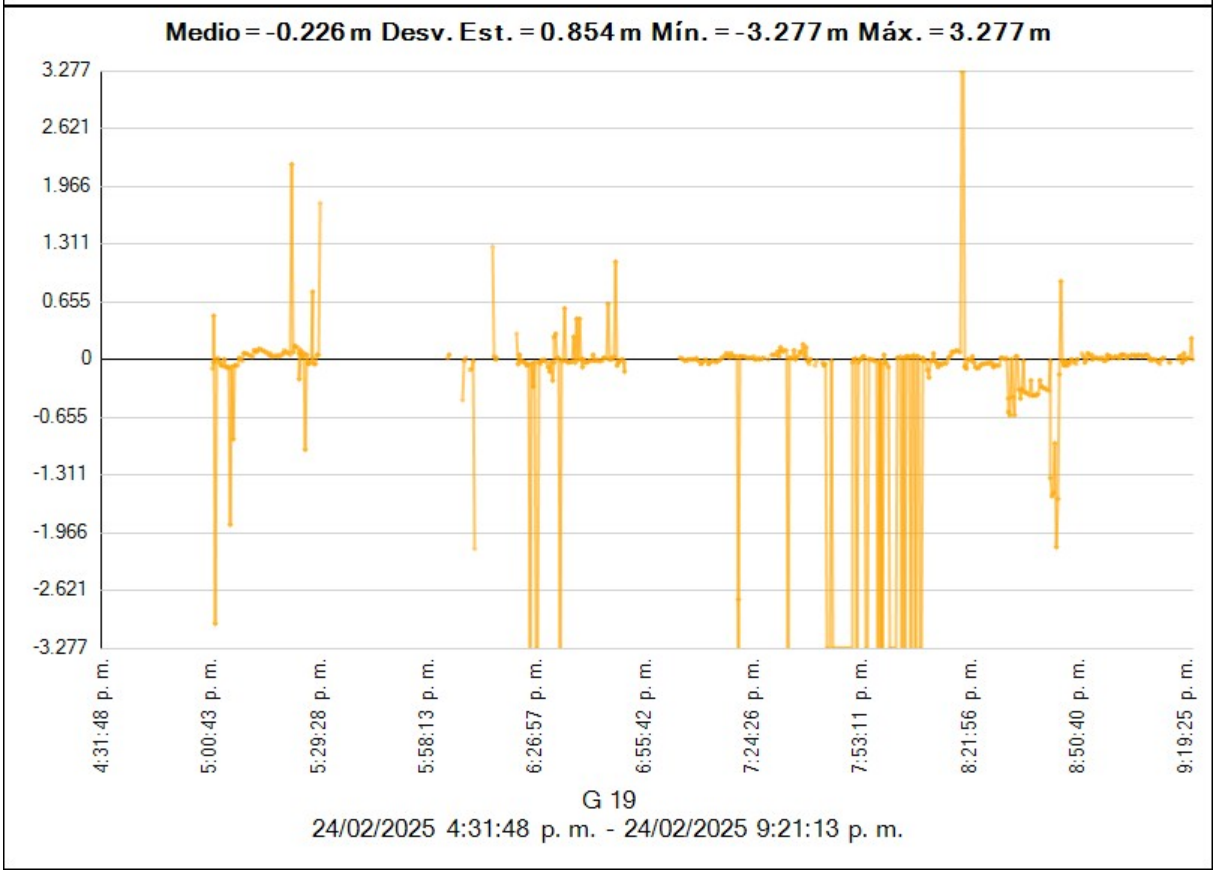


G 14
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.



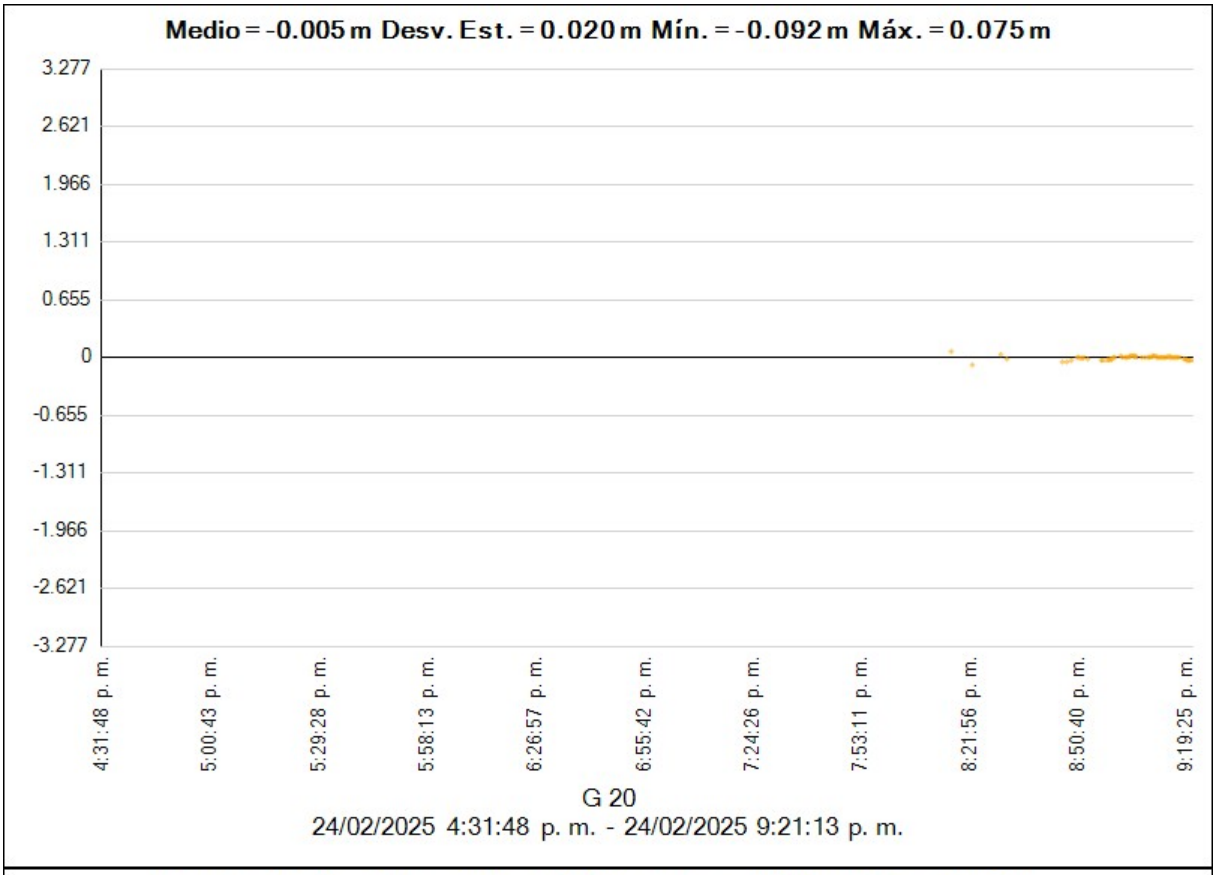
G 17

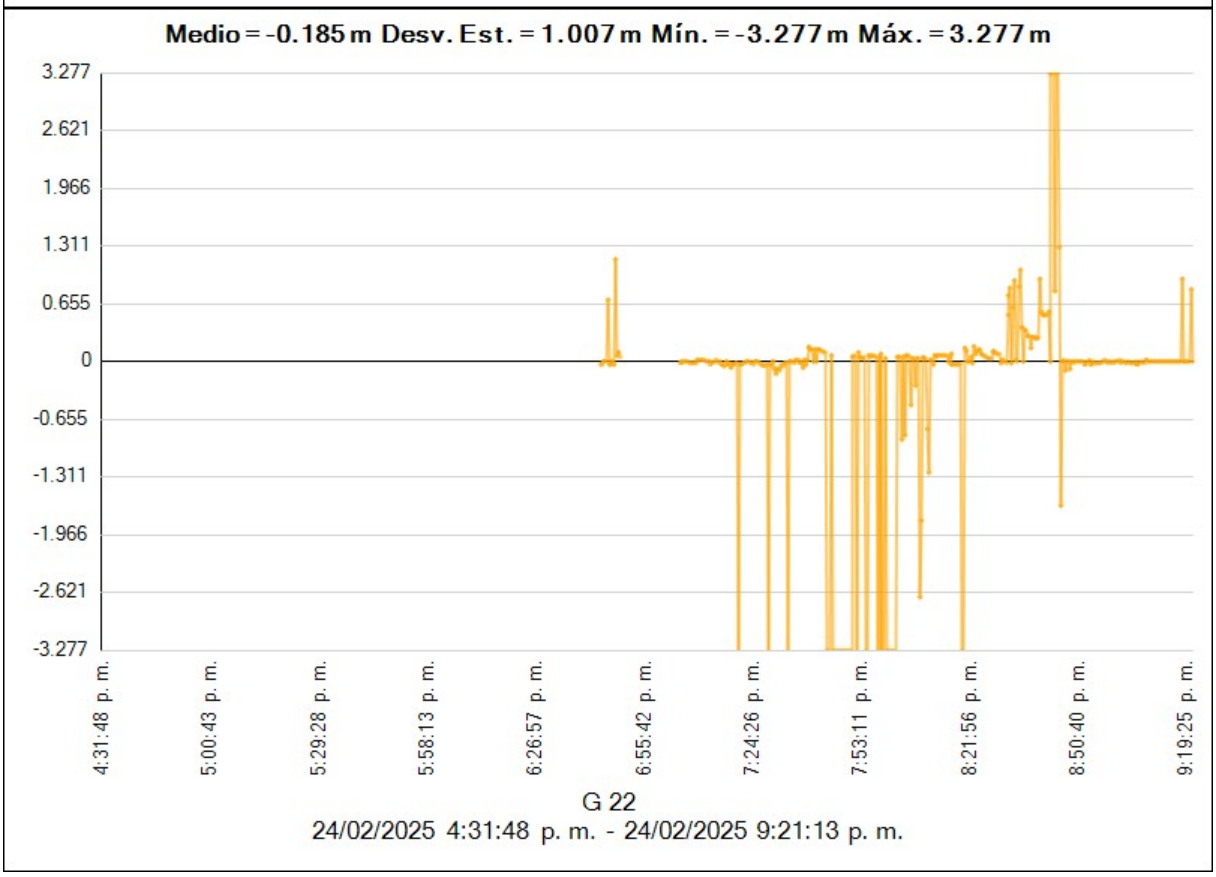
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

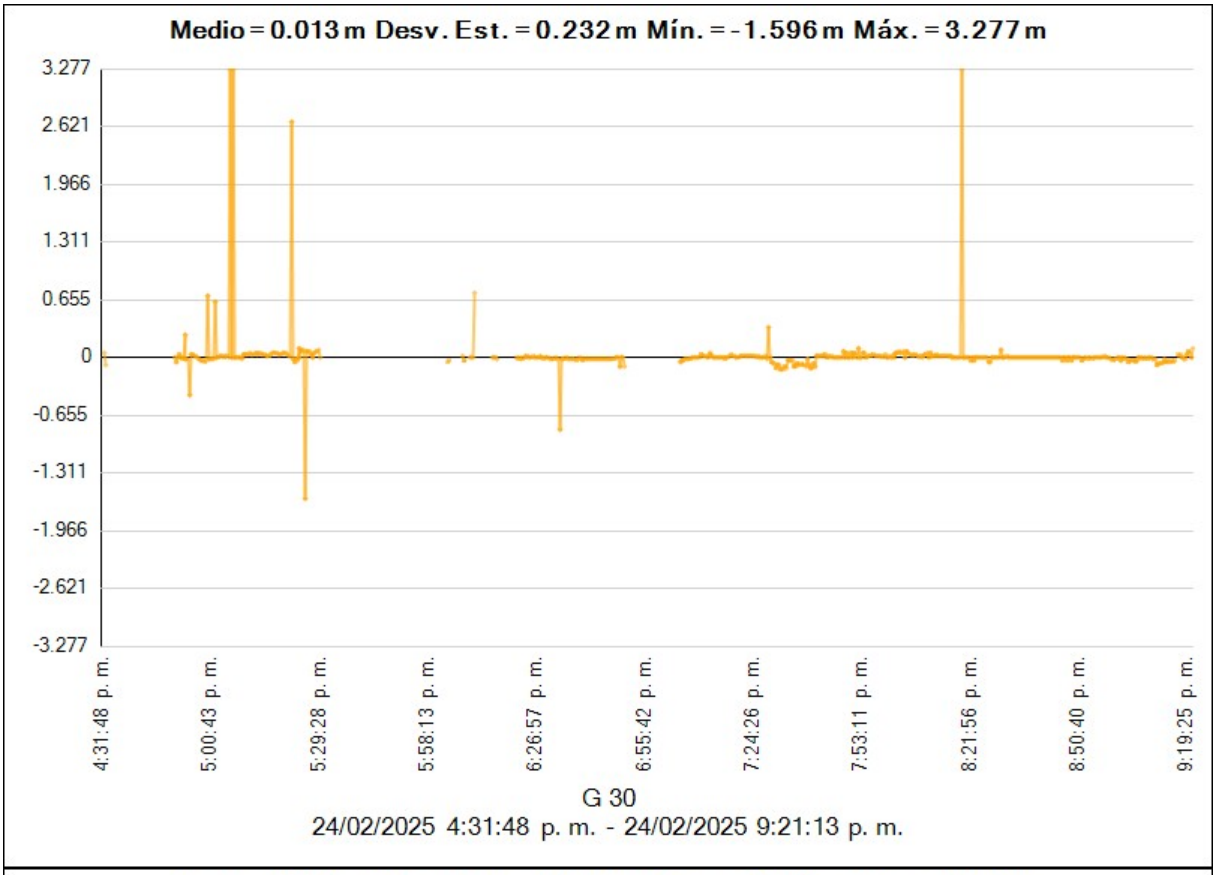


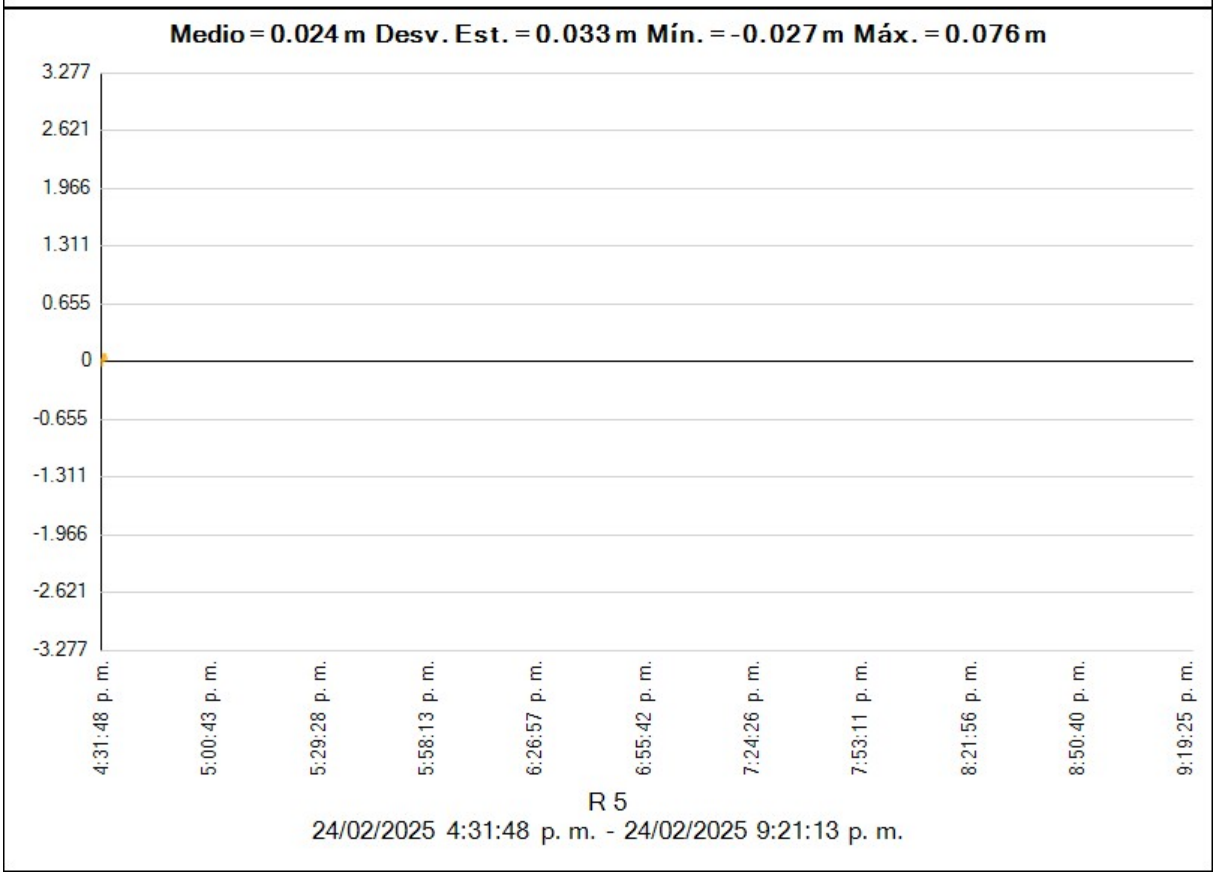
G 19

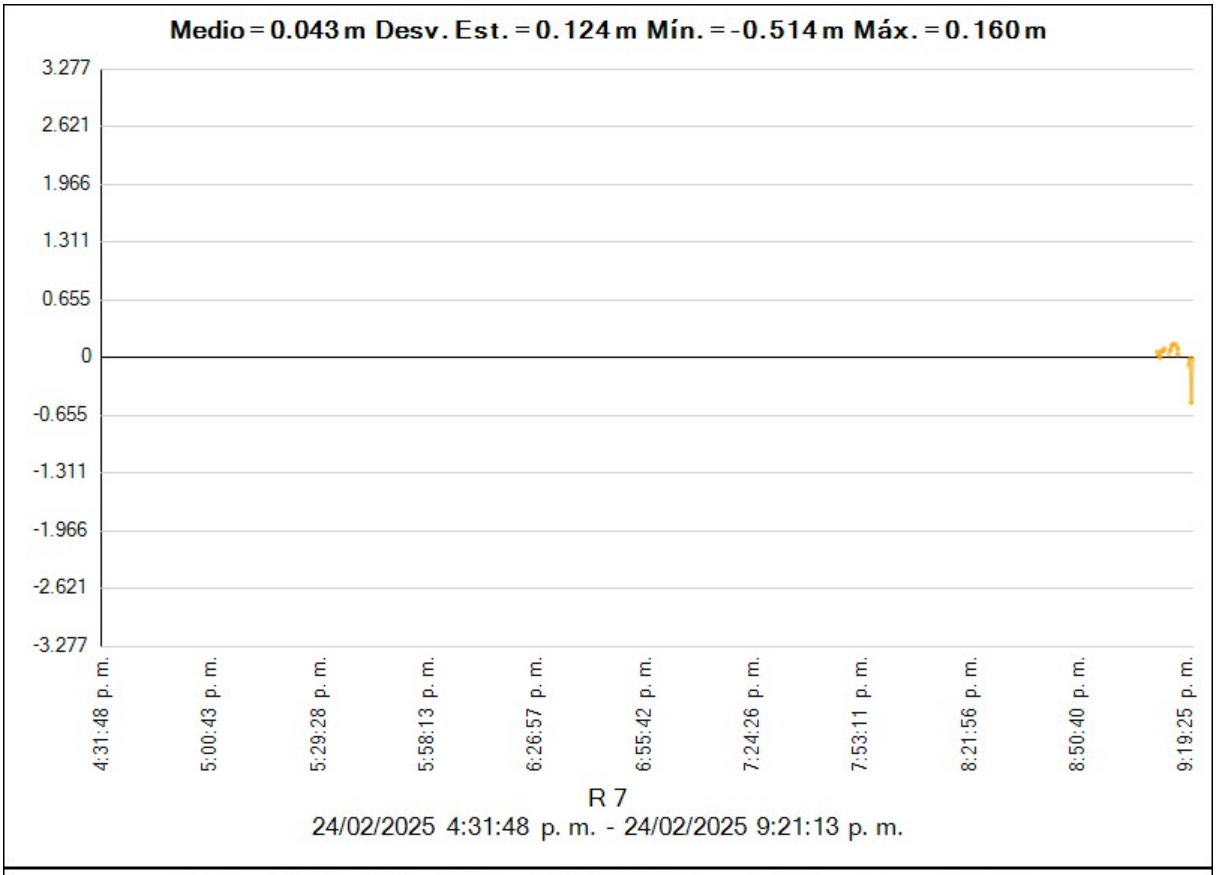
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

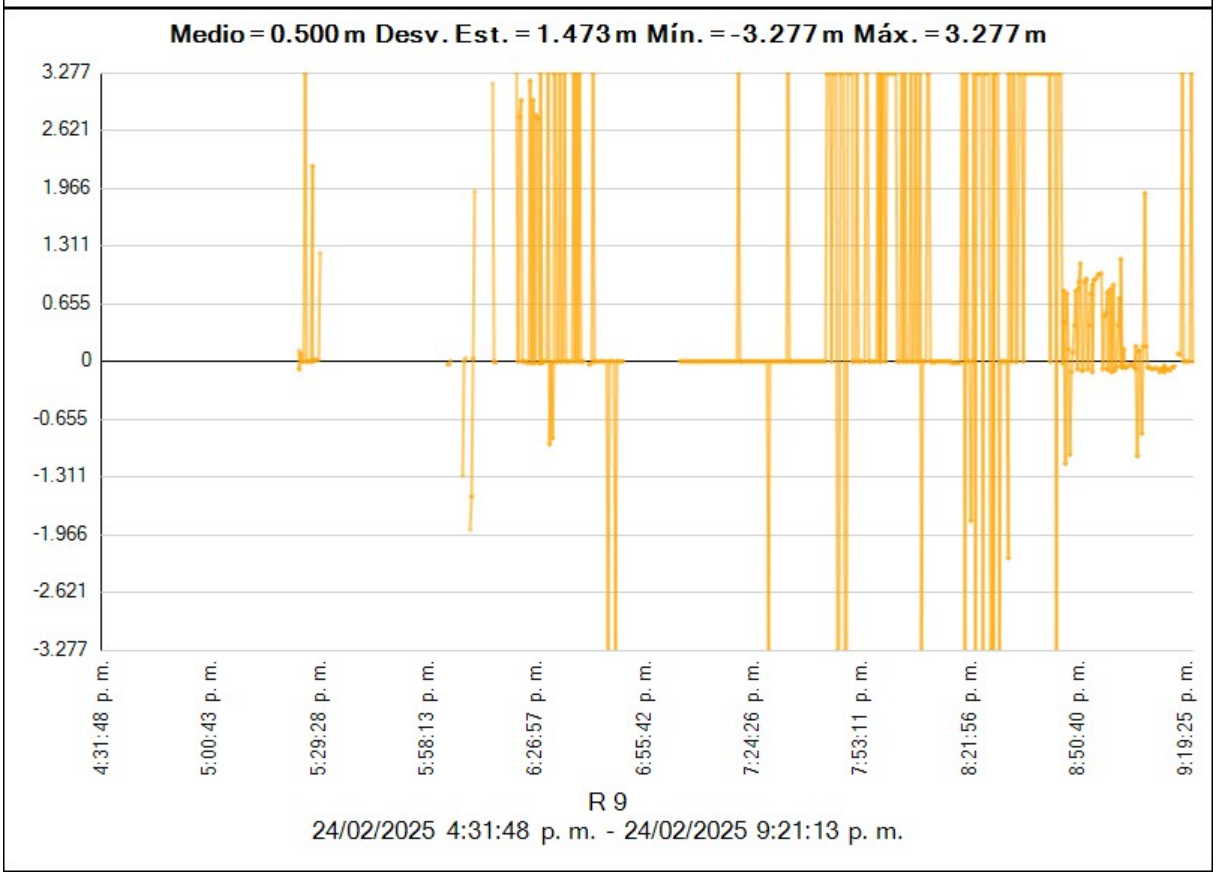

Medio = -0.005 m Desv. Est. = 0.020 m Mín. = -0.092 m Máx. = 0.075 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
G 20
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

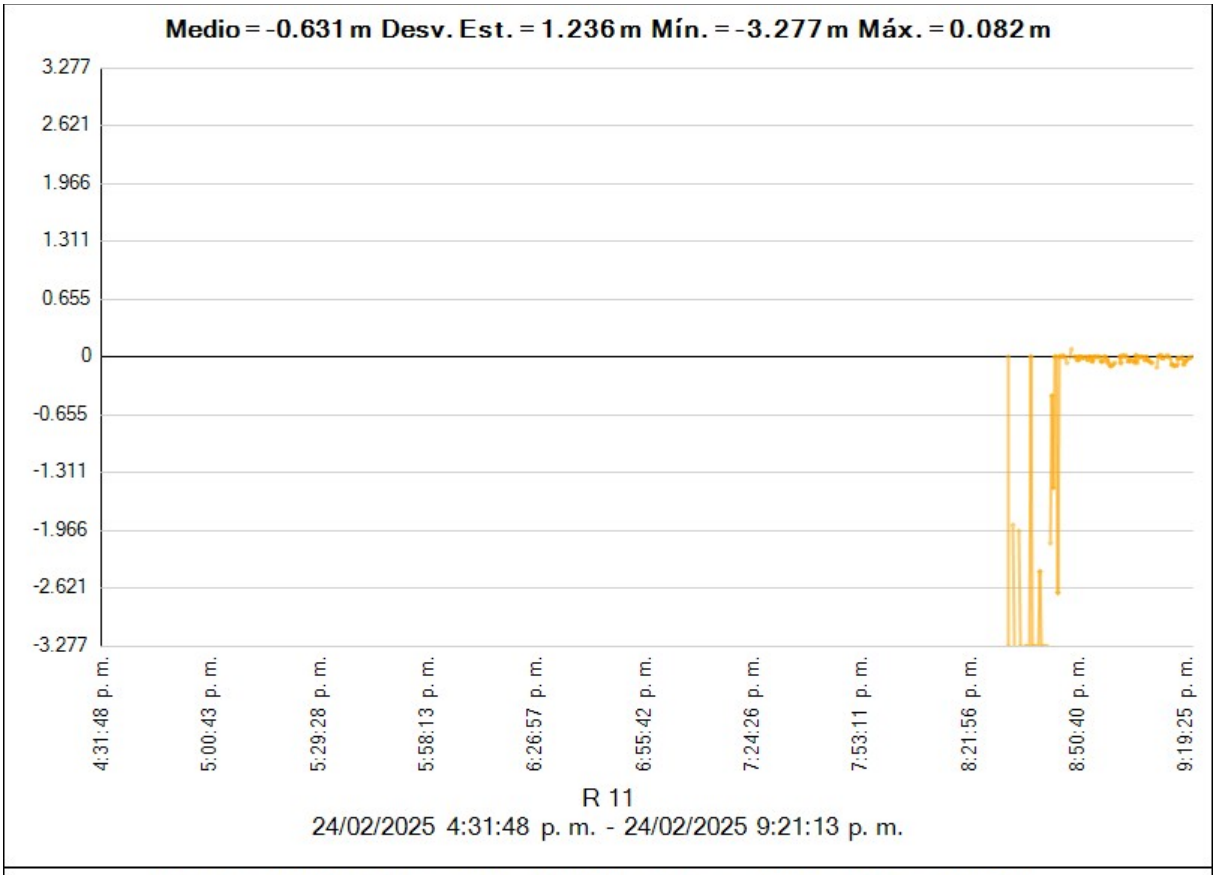

Medio = -0.185 m Desv. Est. = 1.007 m Mín. = -3.277 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
G 22
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

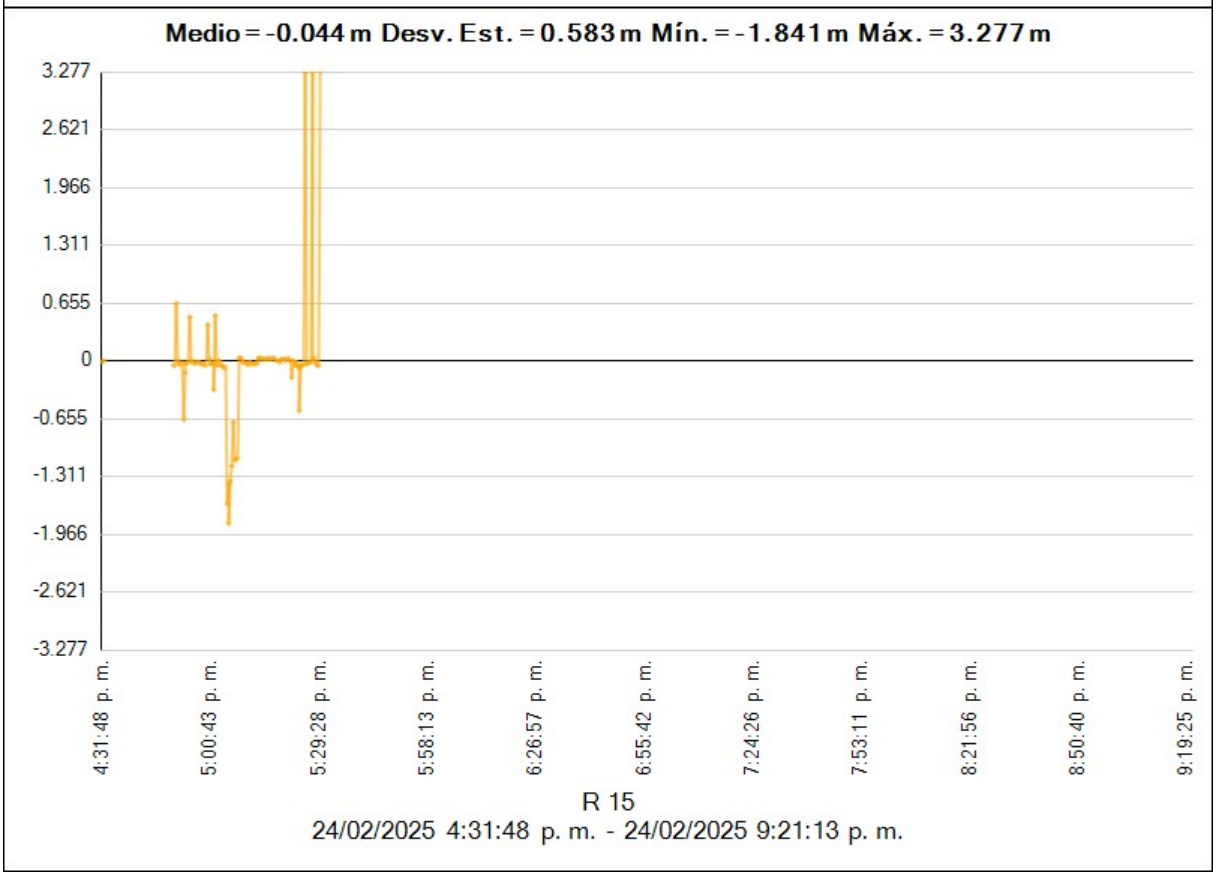

Medio = 0.013 m Desv. Est. = 0.232 m Mín. = -1.596 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
G 30
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

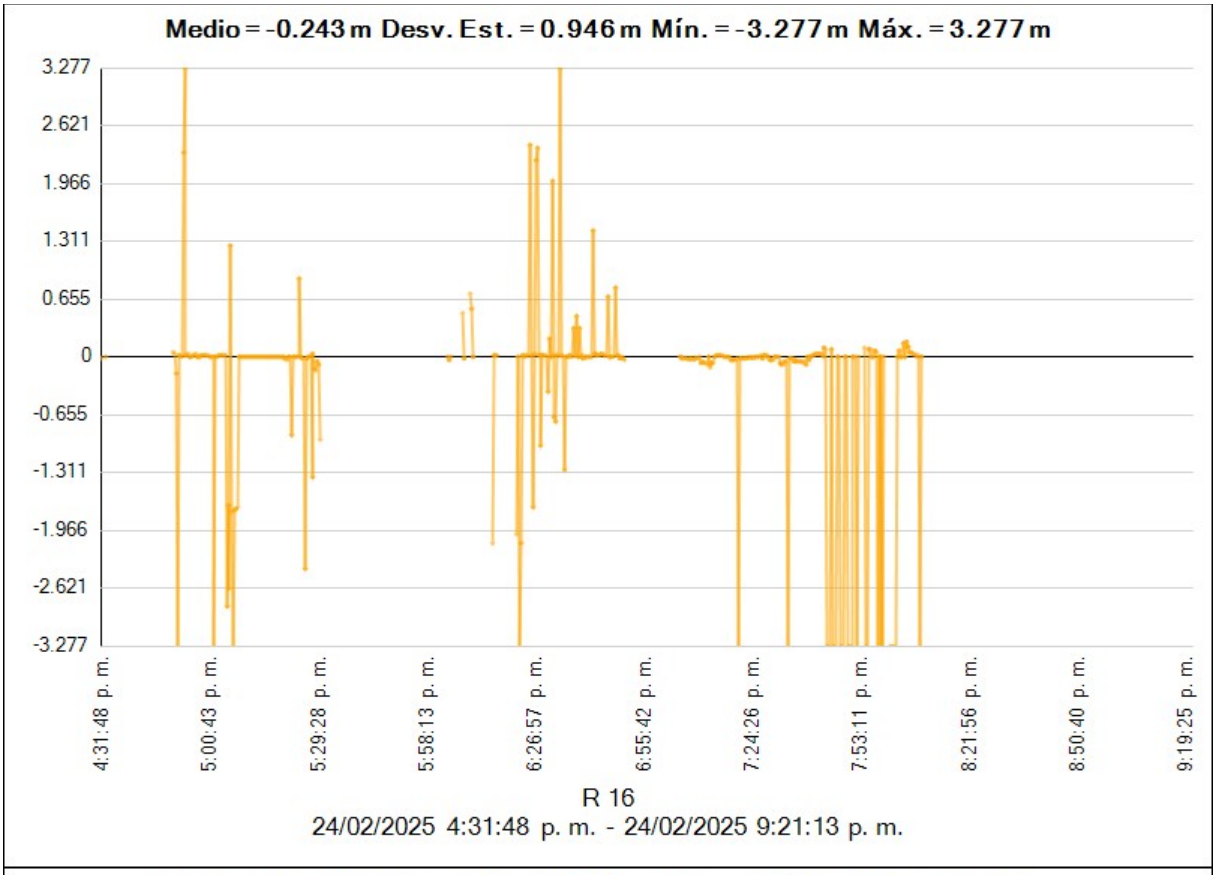

Medio = 0.024 m Desv. Est. = 0.033 m Mín. = -0.027 m Máx. = 0.076 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 5
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

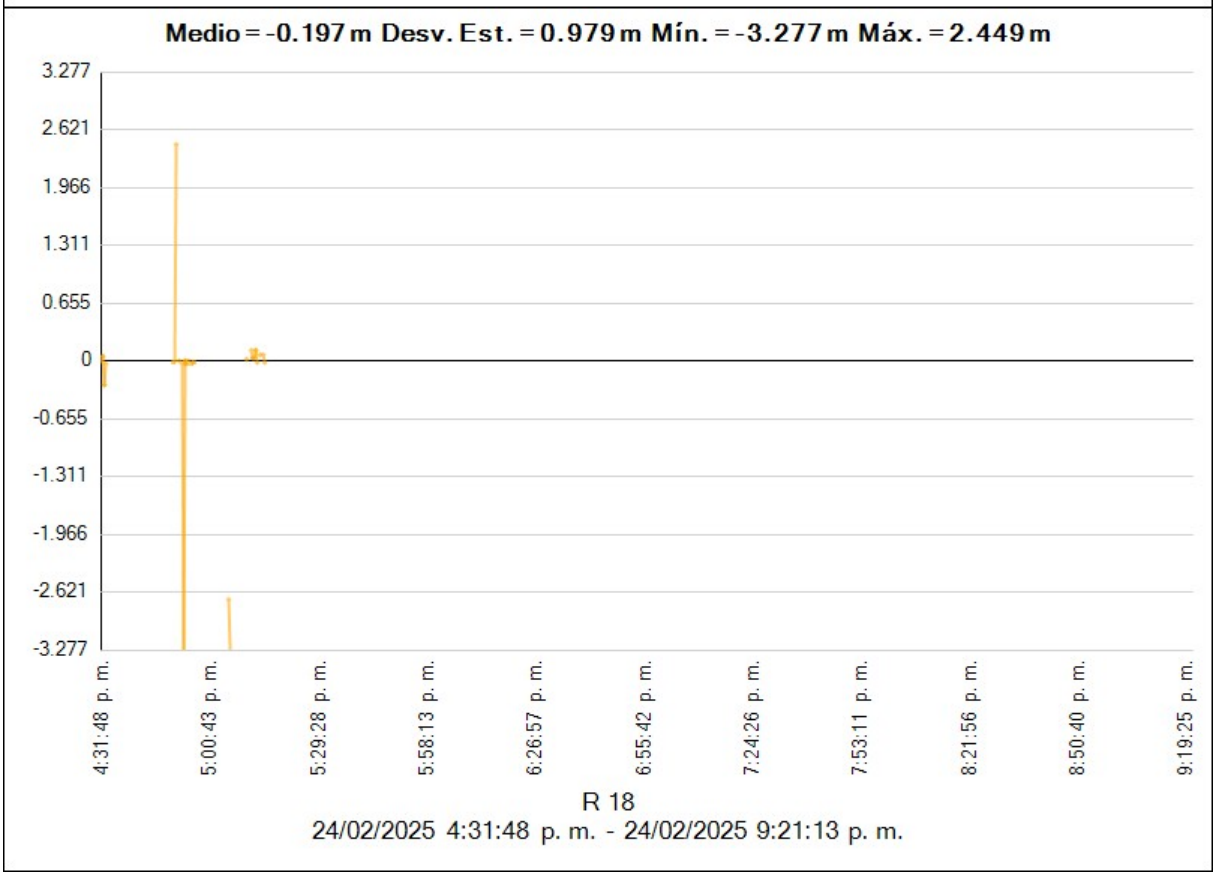

Medio = 0.043 m Desv. Est. = 0.124 m Mín. = -0.514 m Máx. = 0.160 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 7
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

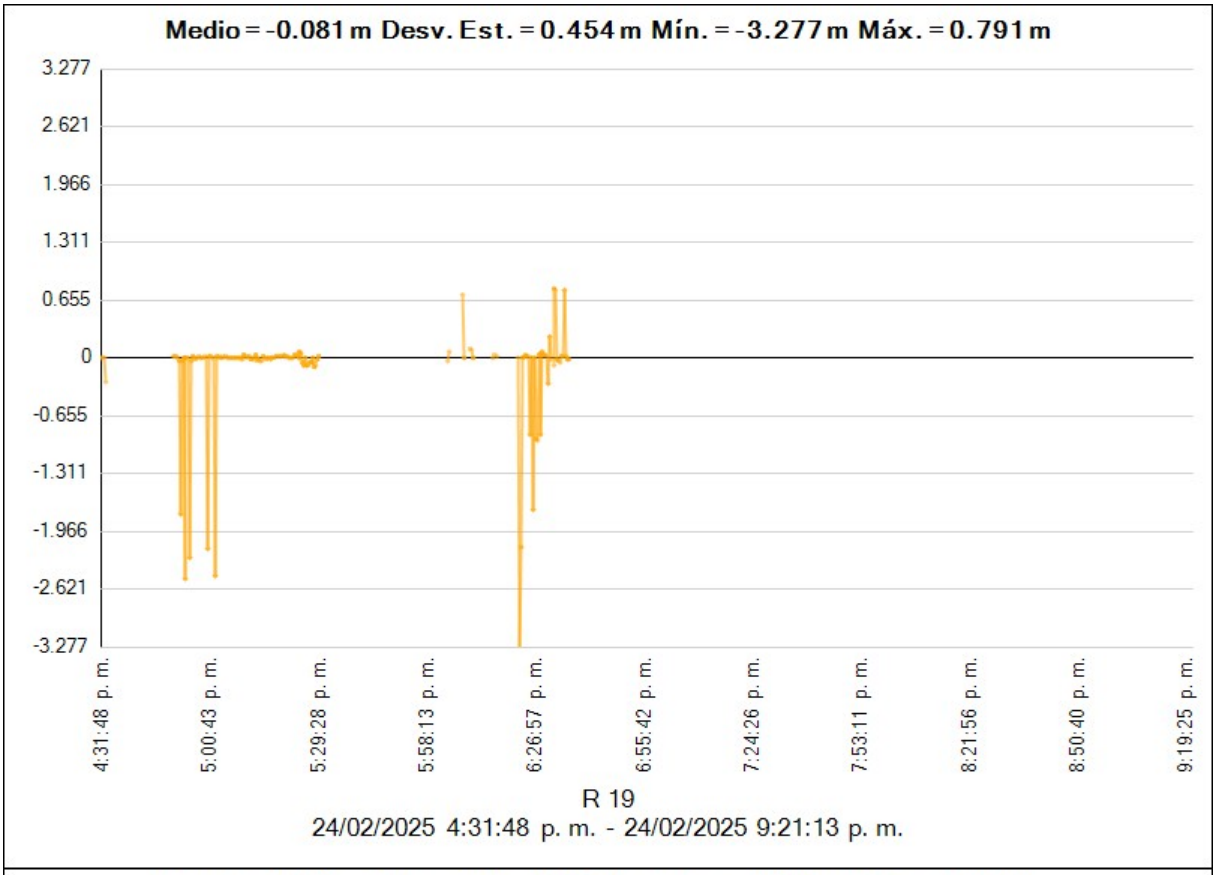

Medio = 0.500 m Desv. Est. = 1.473 m Mín. = -3.277 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 9
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

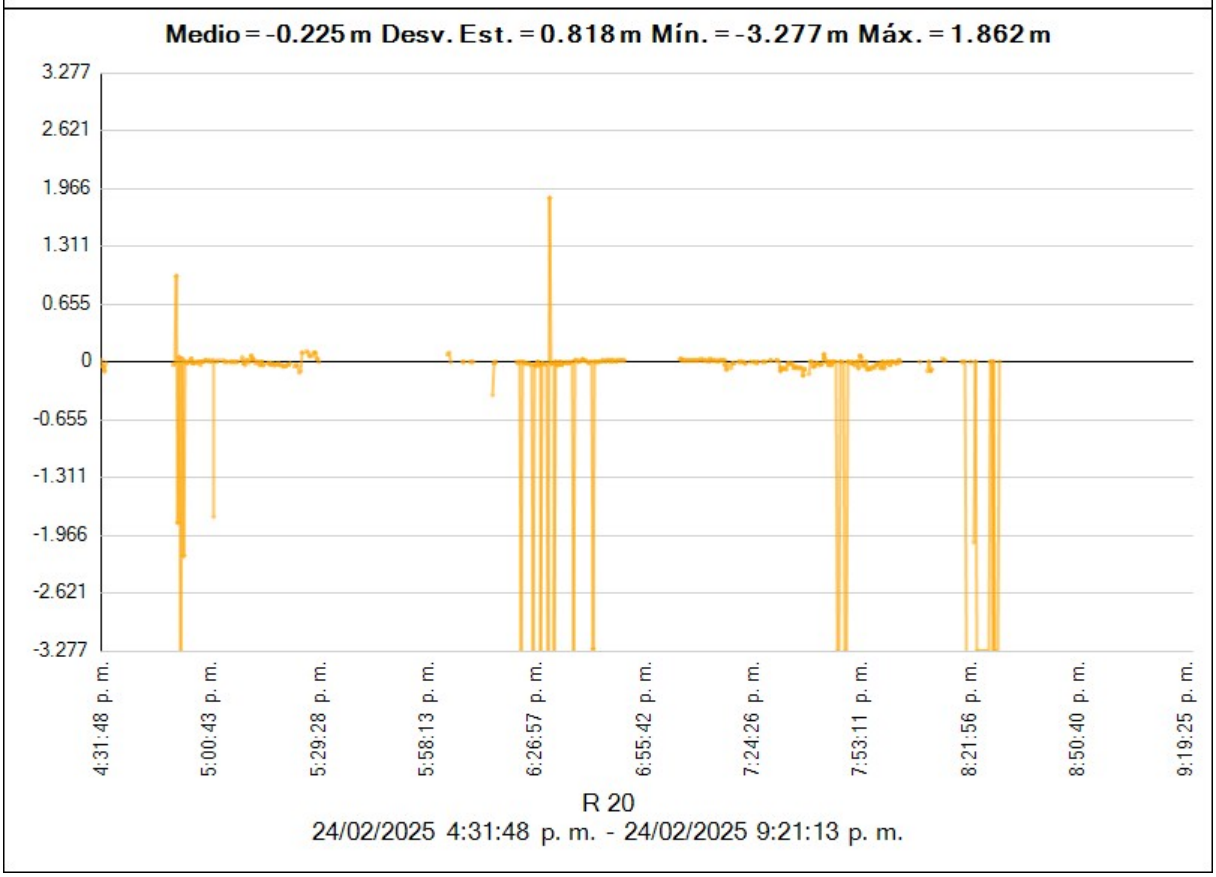

Medio = -0.631 m Desv. Est. = 1.236 m Mín. = -3.277 m Máx. = 0.082 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 11
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

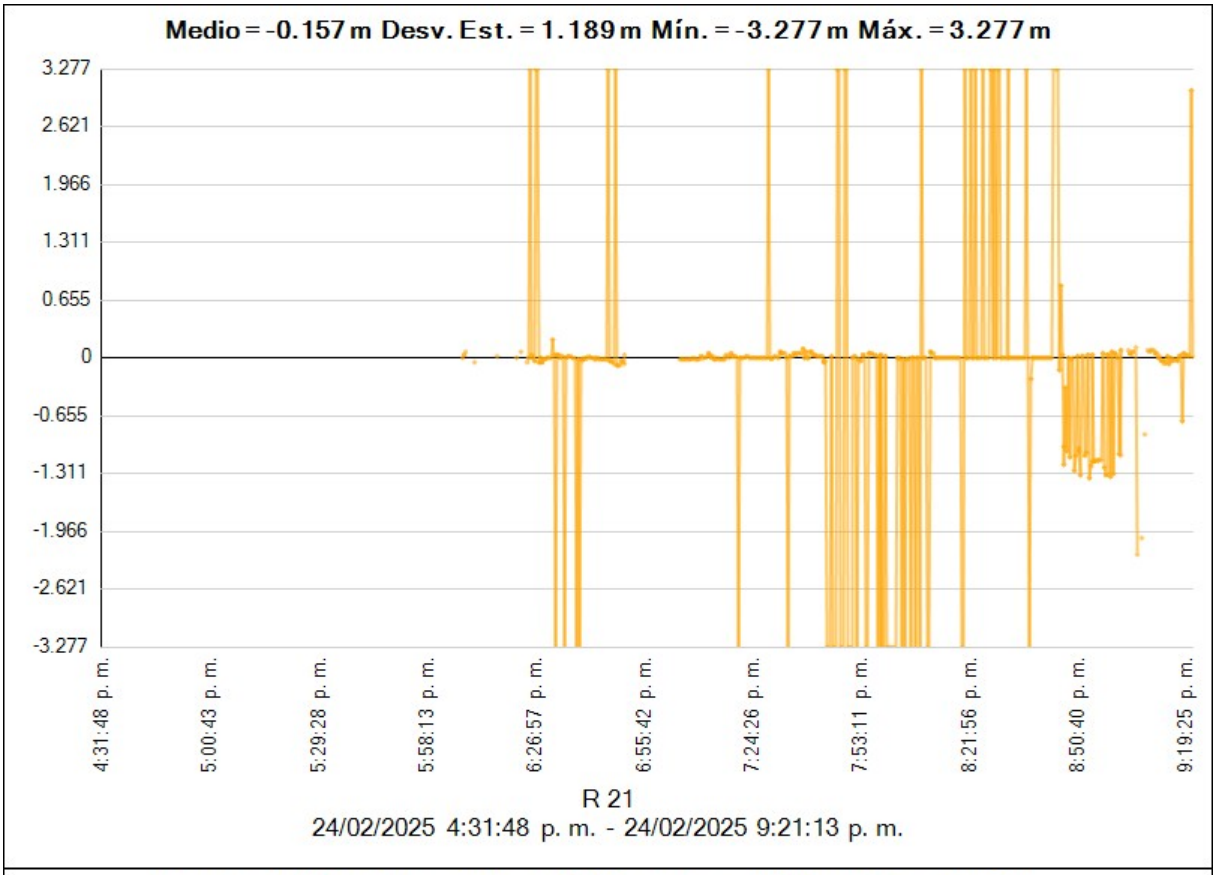

Medio = -0.044 m Desv. Est. = 0.583 m Mín. = -1.841 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 15
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

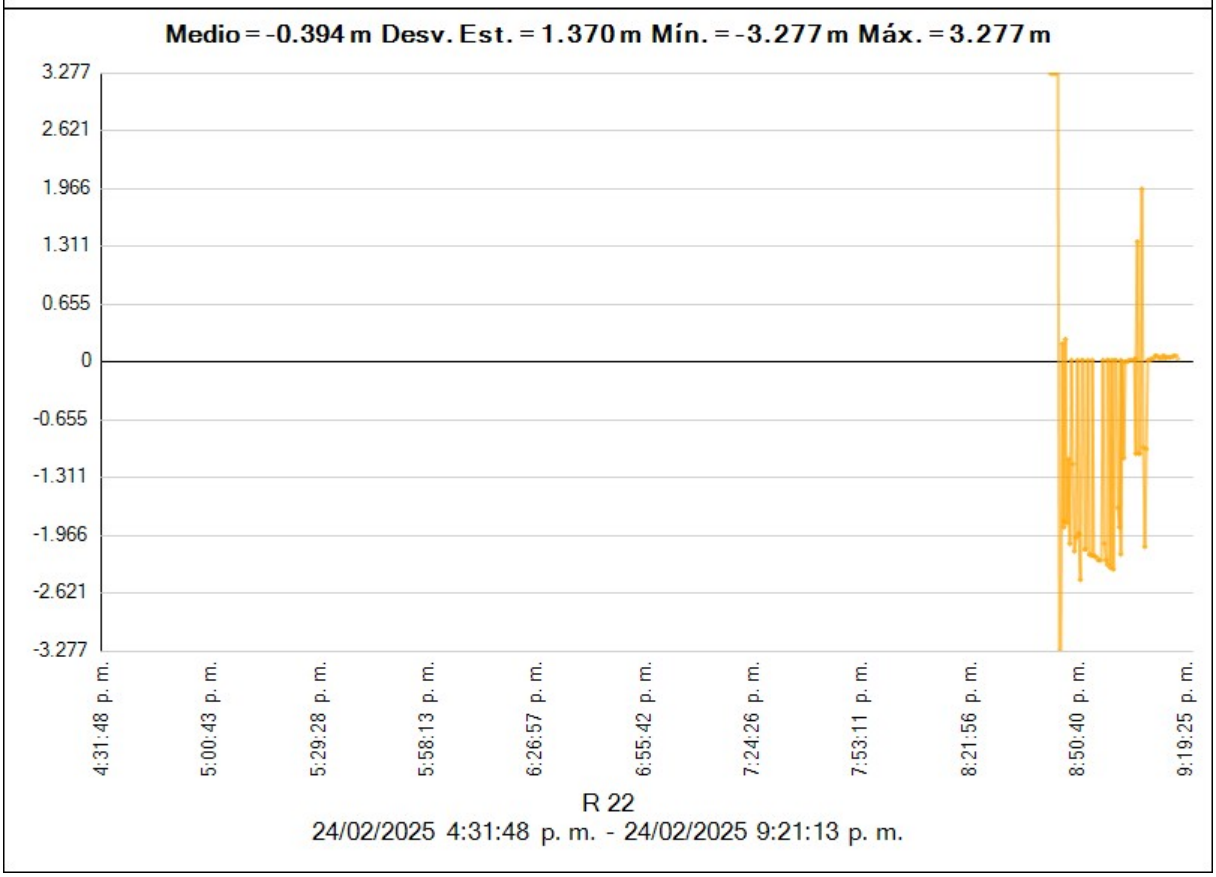

Medio = -0.243 m Desv. Est. = 0.946 m Mín. = -3.277 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 16
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.


Medio = -0.197 m Desv. Est. = 0.979 m Mín. = -3.277 m Máx. = 2.449 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 18
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.


Medio = -0.081 m Desv. Est. = 0.454 m Mín. = -3.277 m Máx. = 0.791 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 19
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.


Medio = -0.225 m Desv. Est. = 0.818 m Mín. = -3.277 m Máx. = 1.862 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 20
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.


Medio = -0.157 m Desv. Est. = 1.189 m Mín. = -3.277 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 21
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.


Medio = -0.394 m Desv. Est. = 1.370 m Mín. = -3.277 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
4:31:48 p. m.
5:00:43 p. m.
5:29:28 p. m.
5:58:13 p. m.
6:26:57 p. m.
6:55:42 p. m.
7:24:26 p. m.
7:53:11 p. m.
8:21:56 p. m.
8:50:40 p. m.
9:19:25 p. m.
R 22
24/02/2025 4:31:48 p. m. - 24/02/2025 9:21:13 p. m.

Estilo de procesamiento:

Máscara de elevación:	10.0 deg
Autoiniciar procesamiento:	Sí
Iniciar numeración automática de ID:	AUTO0001
Vectores continuos:	No
Generar residuales:	Sí
Modelo de antena:	Automático
Tipo de efeméride:	Automático
Frecuencia:	Múltiples frecuencias
Intervalo de procesamiento:	Usar todos los datos
Forzar flotante:	No

Criterios de aceptación

Componente del vector	Indicador	Fallida
Precisión horizontal >	0.050 m + 1.000 ppm	0.100 m + 1.000 ppm
Precisión vertical >	0.100 m + 1.000 ppm	0.200 m + 1.000 ppm

GPS1 - GPS2 (5:42:33 p. m.-7:15:41 p. m.) (S2)

Observación de línea base:	GPS1 --- GPS2 (B2)
Procesados:	28/02/2025 10:18:42 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.001 m
Precisión vertical:	0.002 m
RMS:	0.153 m
PDOP máximo:	2.087
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	24/02/2025 5:42:33 p. m. (Hora GPS)
Hora de detención de procesamiento:	24/02/2025 7:15:41 p. m. (Hora GPS)
Duración del procesamiento:	01:33:08
Intervalo de procesamiento:	1 segundo

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	GPS1				
Cuadrícula		**Local**		**Global**	
Este	1093921.703 m	**Latitud**	N3°15'09.55293"	**Latitud**	N3°15'09.55293"
Norte	851470.527 m	**Longitud**	W76°13'56.90379"	**Longitud**	W76°13'56.90379"
Elevación	1067.508 m	**Altura**	1099.053 m	**Altura**	1099.053 m

A:	GPS2				
Cuadrícula		**Local**		**Global**	
Este	1094062.537 m	**Latitud**	N3°15'10.64203"	**Latitud**	N3°15'10.64203"
Norte	851504.102 m	**Longitud**	W76°13'52.34162"	**Longitud**	W76°13'52.34162"
Elevación	1073.910 m	**Altura**	1105.482 m	**Altura**	1105.482 m

Vector					
ΔEste	140.833 m	**Acimut Adelante NS**	76°38'20"	**ΔX**	137.899 m
ΔNorte	33.575 m	**Dist. elip**	144.764 m	**ΔY**	29.136 m
ΔElevación	6.402 m	**ΔAltura**	6.429 m	**ΔZ**	33.770 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ ΔEste	0.000 m	**σ Acimut NS delantero**	0°00'01"	**σ ΔX**	0.000 m
σ ΔNorte	0.000 m	**σ Dist. elipsoide**	0.000 m	**σ ΔY**	0.001 m
σ ΔElevación	0.001 m	**σ ΔAltura**	0.001 m	**σ ΔZ**	0.000 m

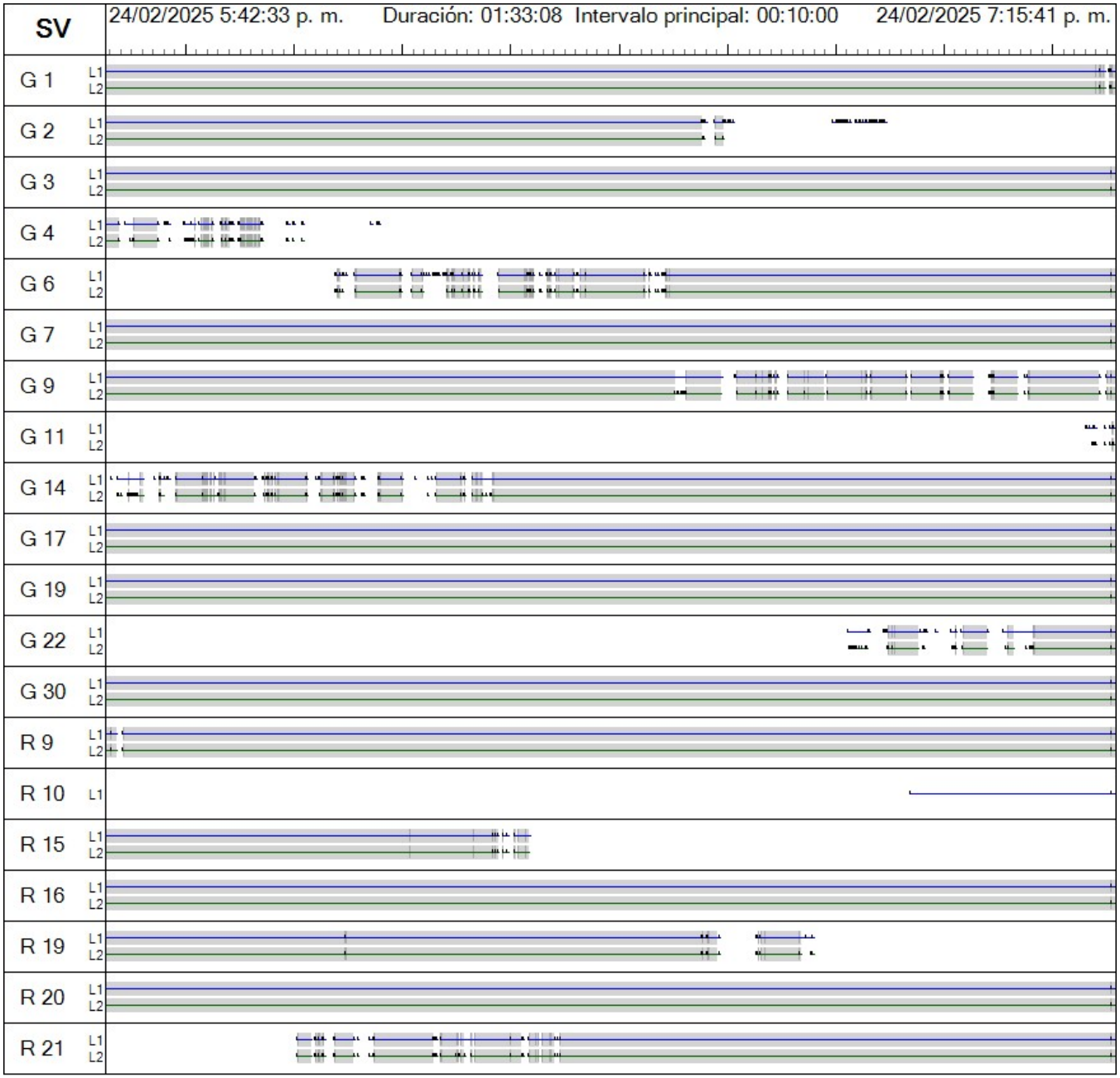
Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

	X	Y	Z
X	0.0000002085		
Y	-0.0000001864	0.0000007099	
Z	0.0000000699	-0.0000001473	0.0000002007

Ocupaciones

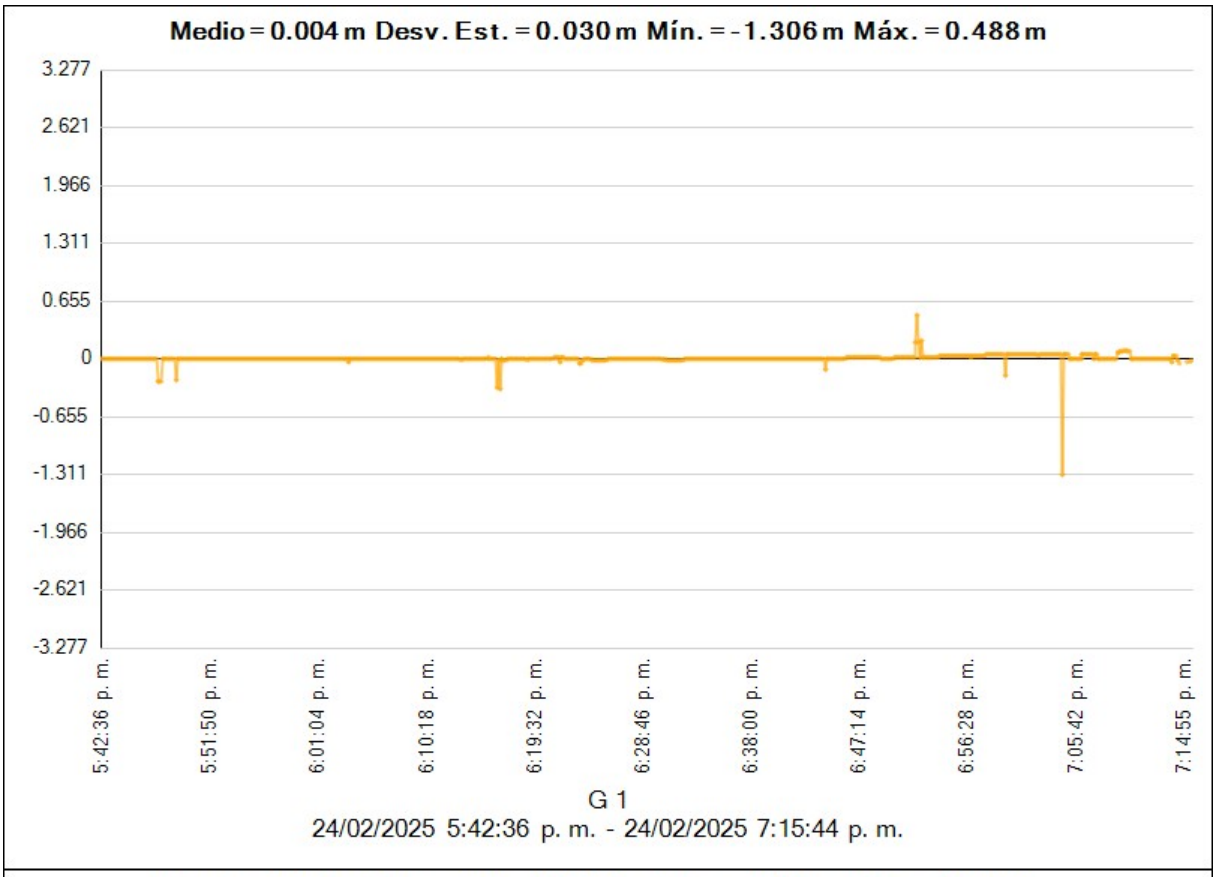
	De	A
ID de punto:	GPS1	GPS2
Archivo de datos:	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA\GPS1_24022025_113108.25O	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA\GPS20551.25O
Tipo de receptor:	S9II GNSS	S9II GNSS
Número de serie del receptor:	S802890701020	S802890301045
Tipo de antena:	S9III+ GNSS Internal	S9III+ GNSS Internal
Número de serie de la antena:	--------	--------
Altura de la antena (medida):	2.016 m	1.820 m
Método de antena:	Centro de fase de la antena	Centro de fase de la antena

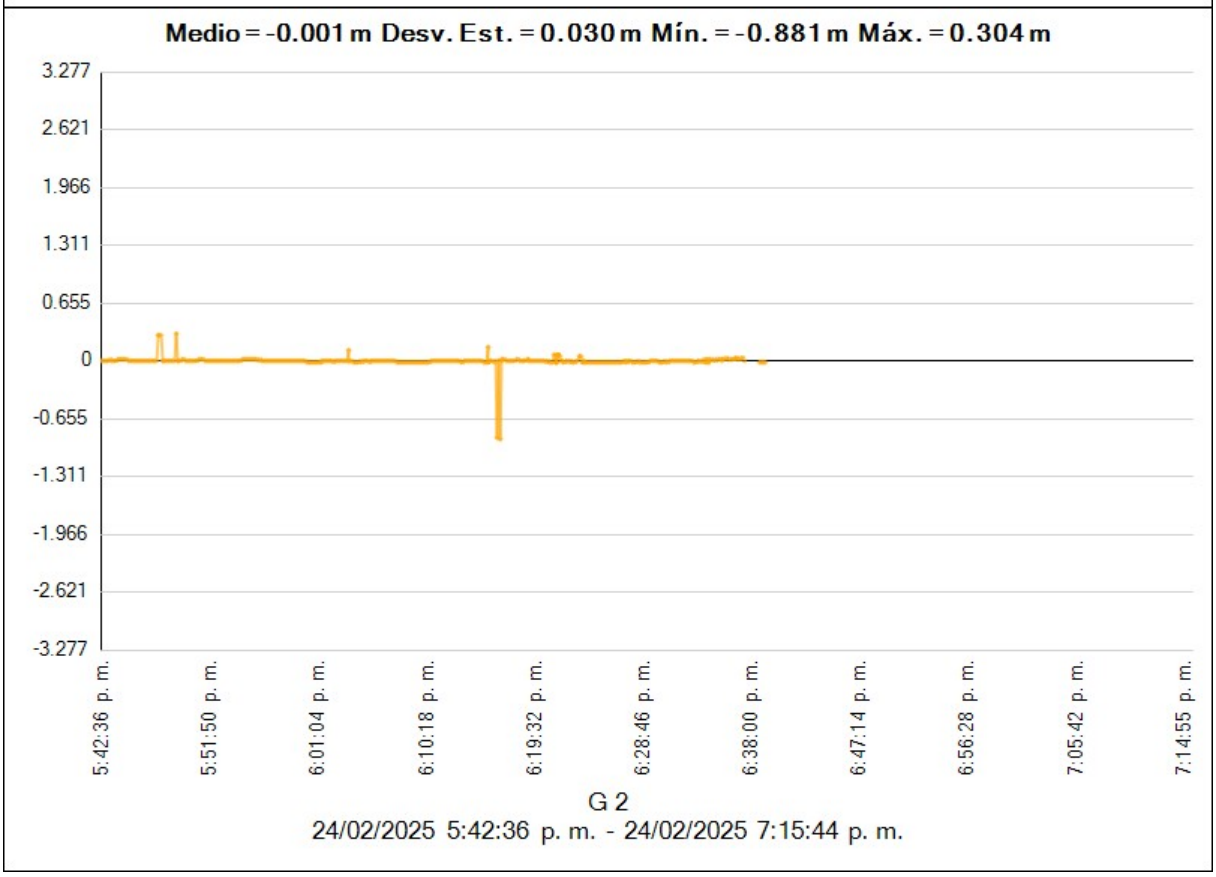
Resumen de seguimiento

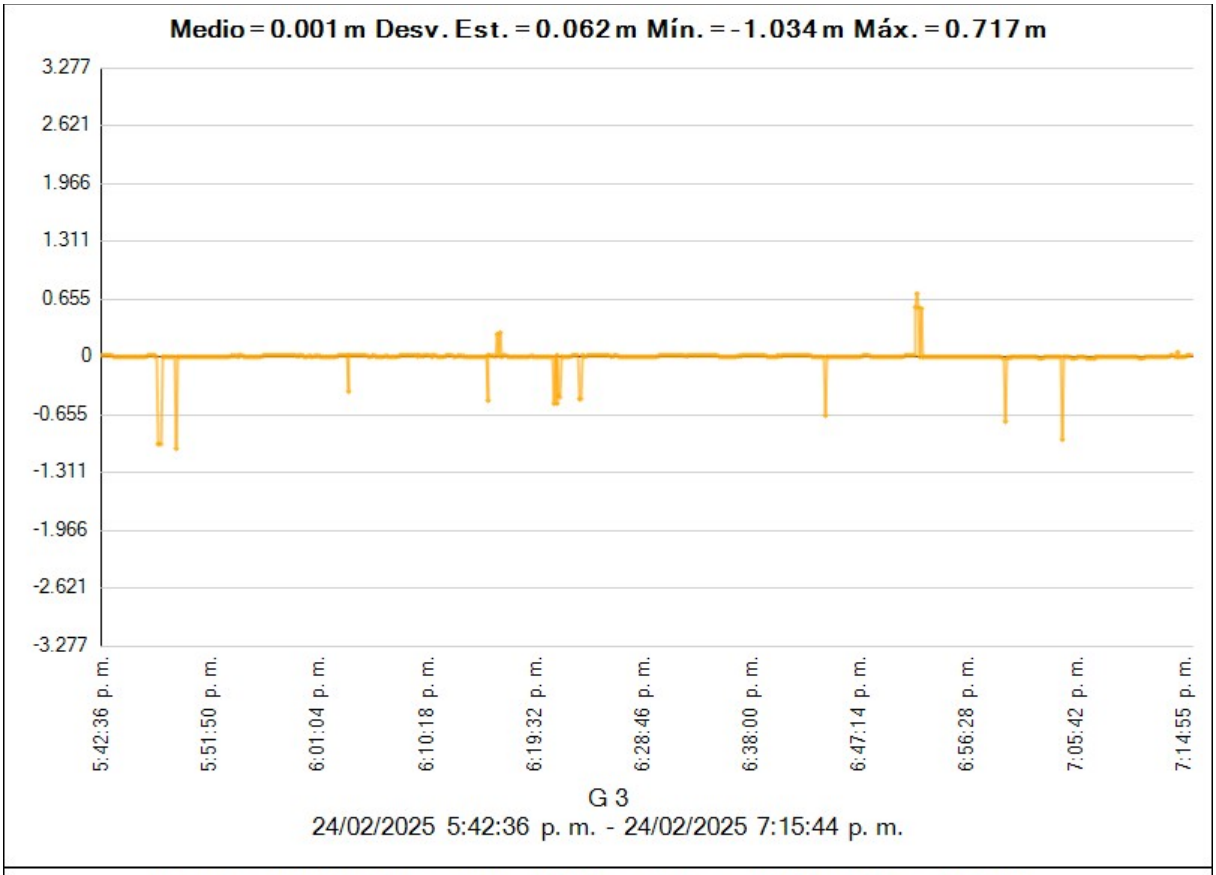



SV
24/02/2025 5:42:33 p. m.
Duración: 01:33:08
Intervalo principal: 00:10:00
24/02/2025 7:15:41 p. m.
E 4
E 13
E 19
E 21
E 23
E 26
E 27
E 29
E 33
C 11
C 12
C 21
C 22
C 24
C 26
L1
L2

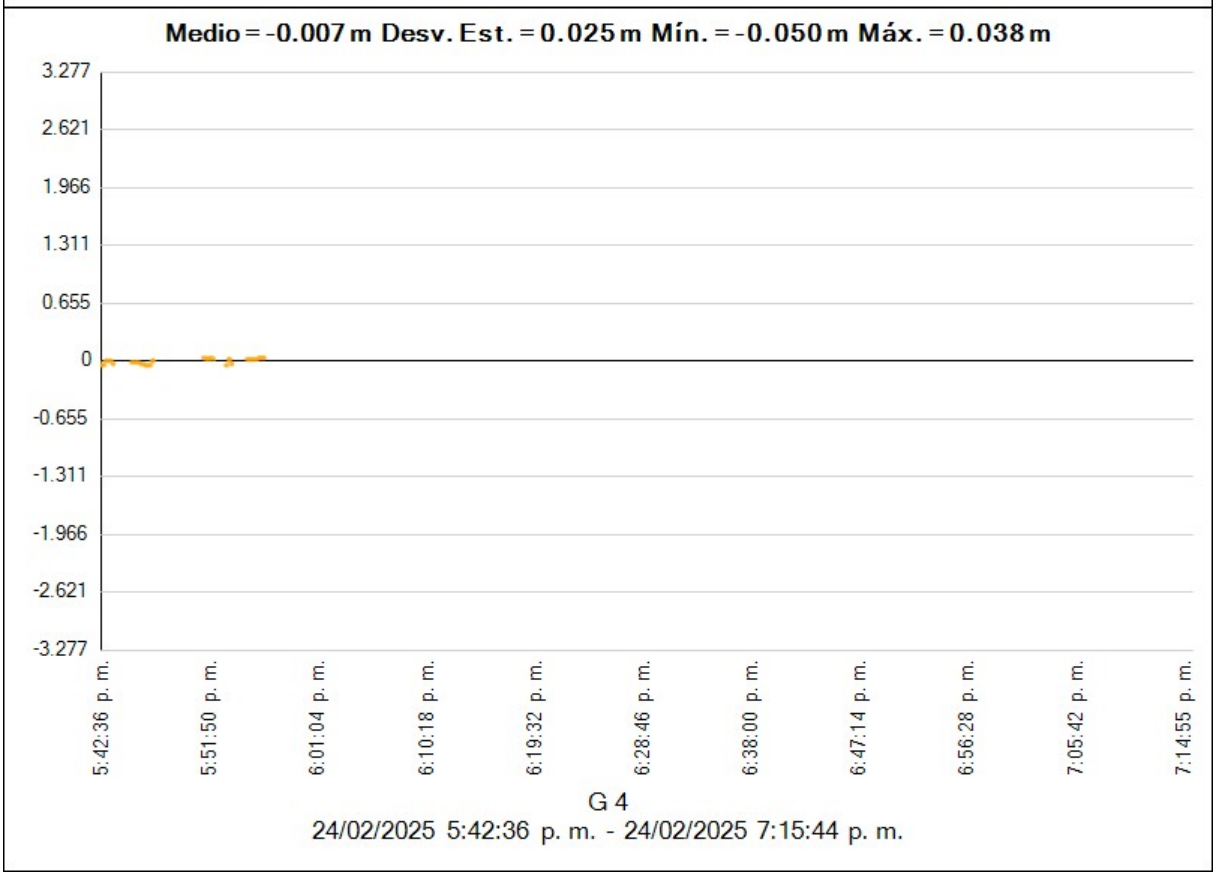
Residuales


Medio = 0.004 m Desv. Est. = 0.030 m Mín. = -1.306 m Máx. = 0.488 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 1
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

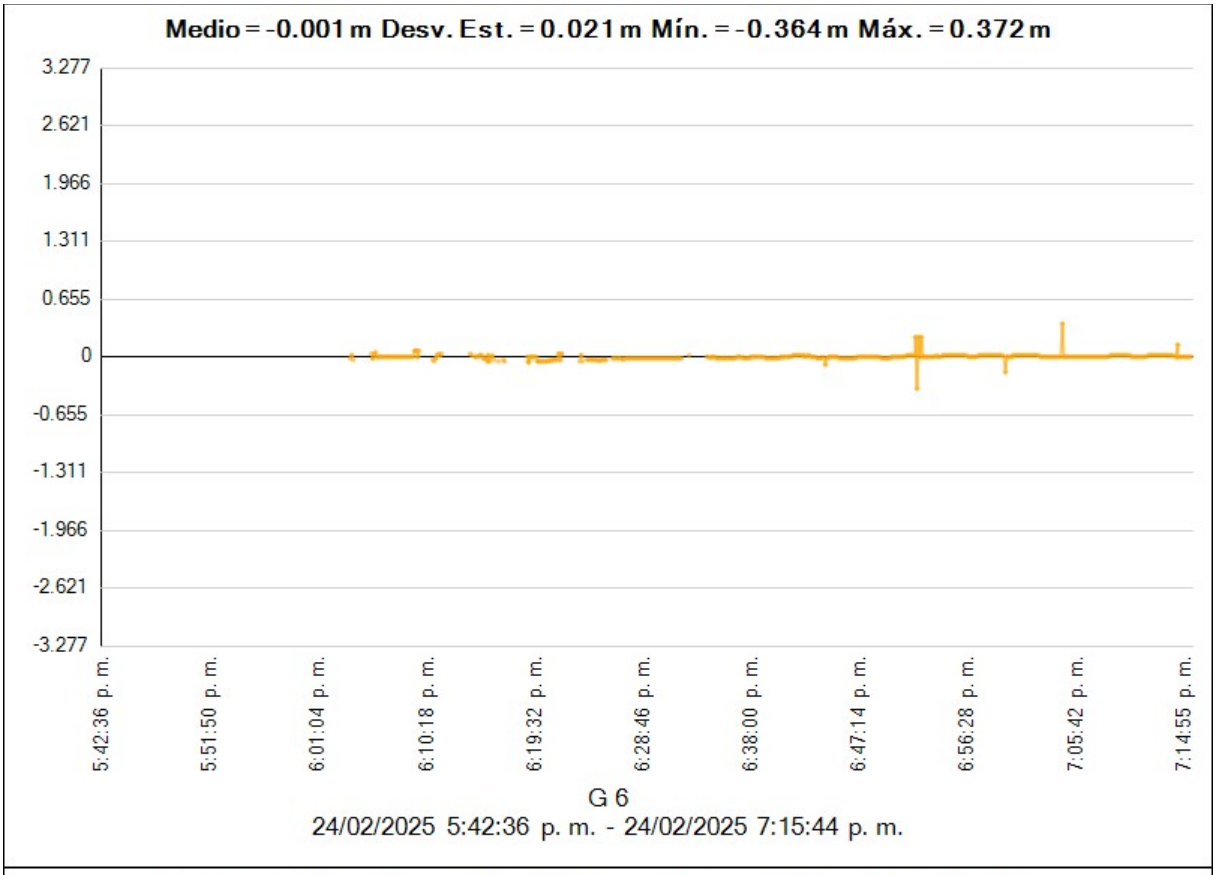

Medio = -0.001 m Desv. Est. = 0.030 m Mín. = -0.881 m Máx. = 0.304 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 2
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

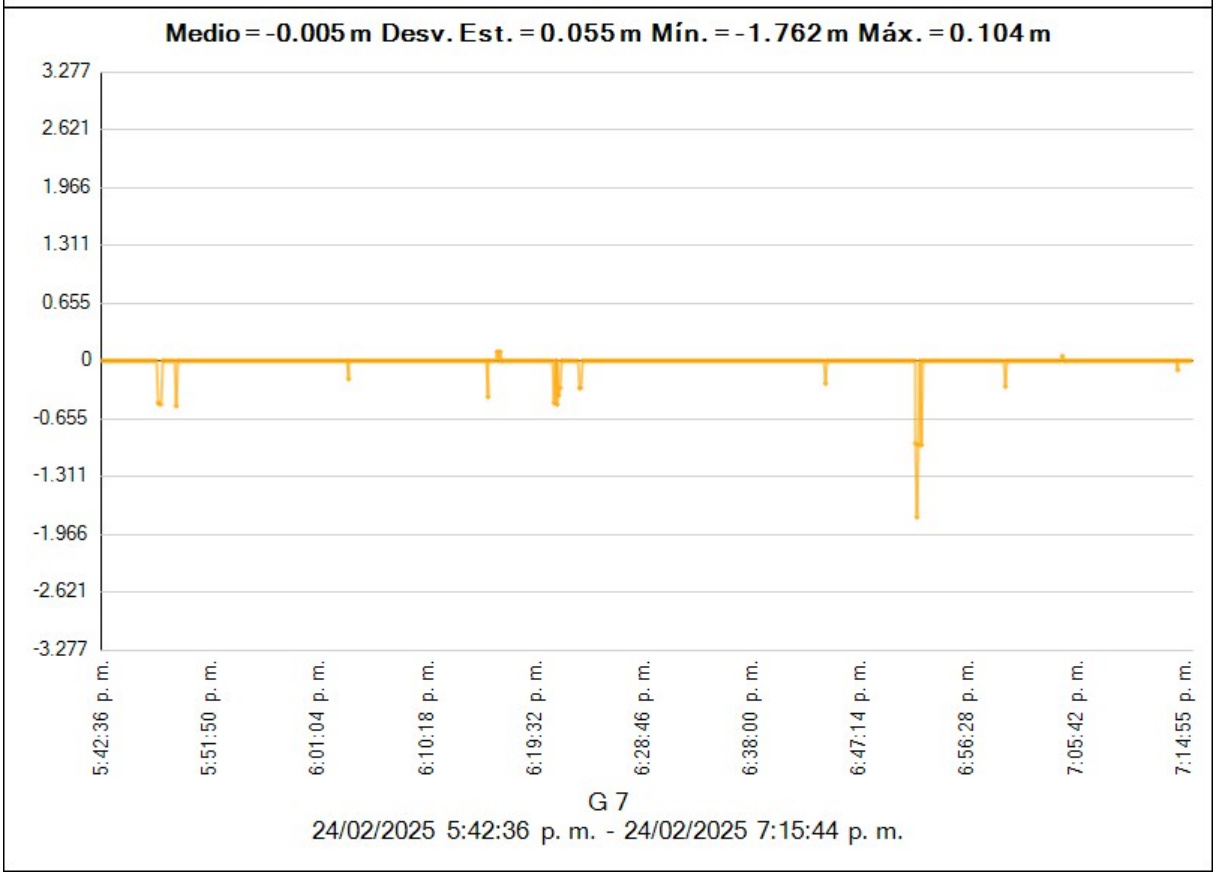


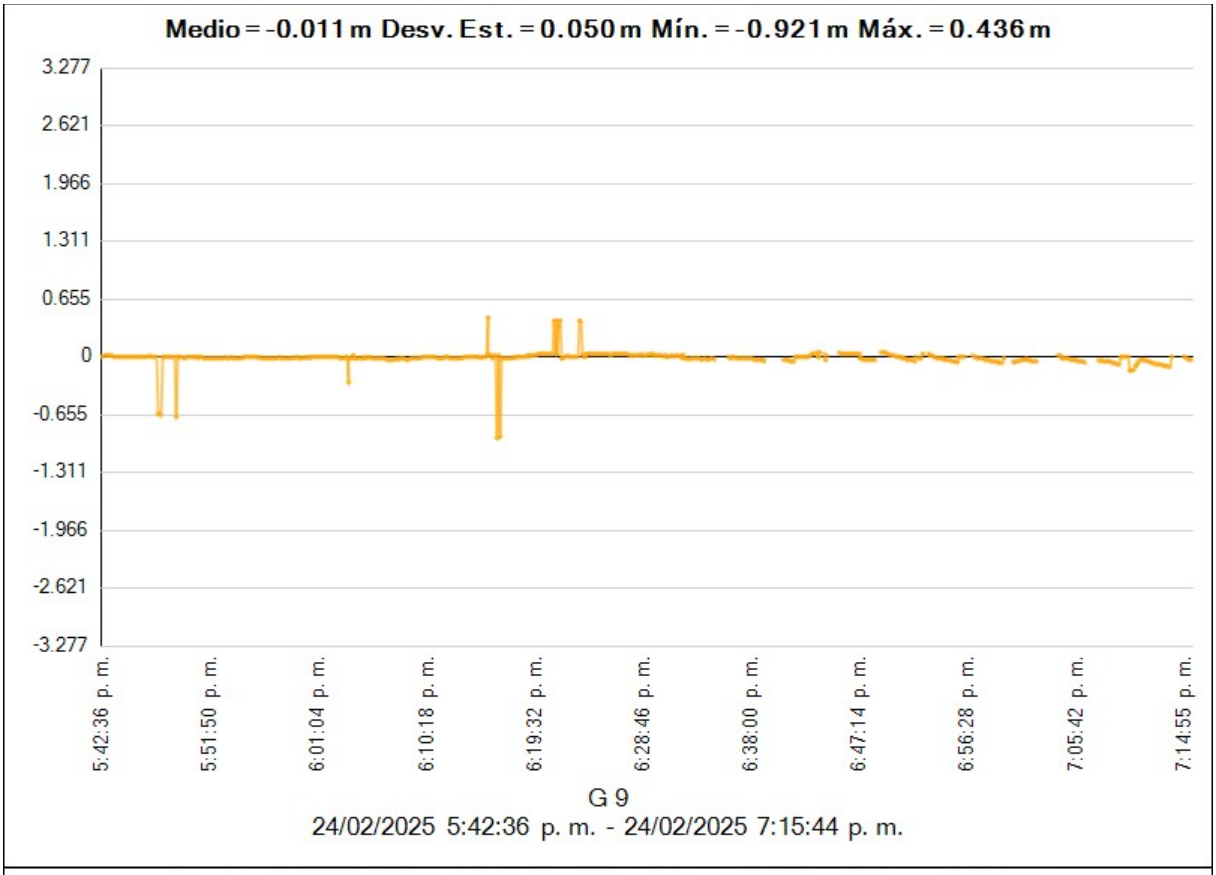
G 3
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

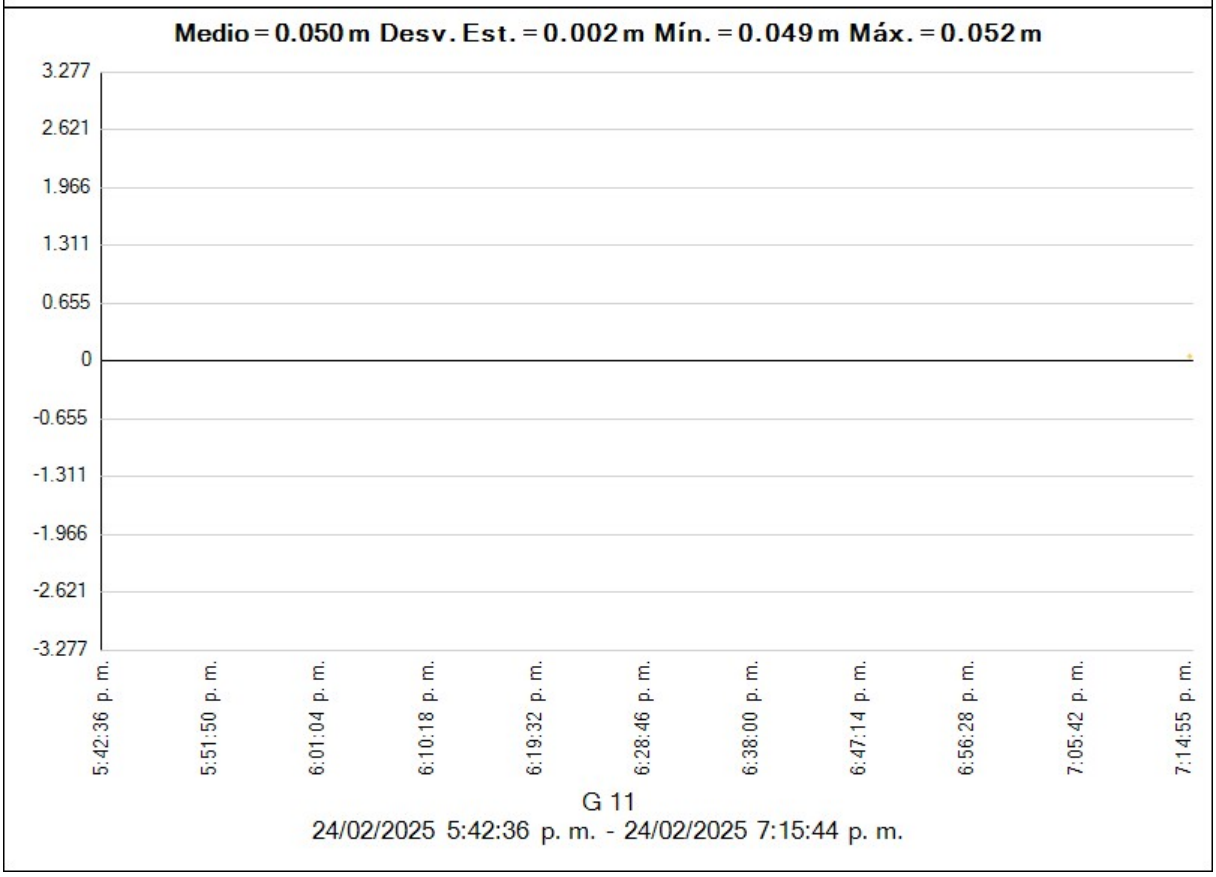


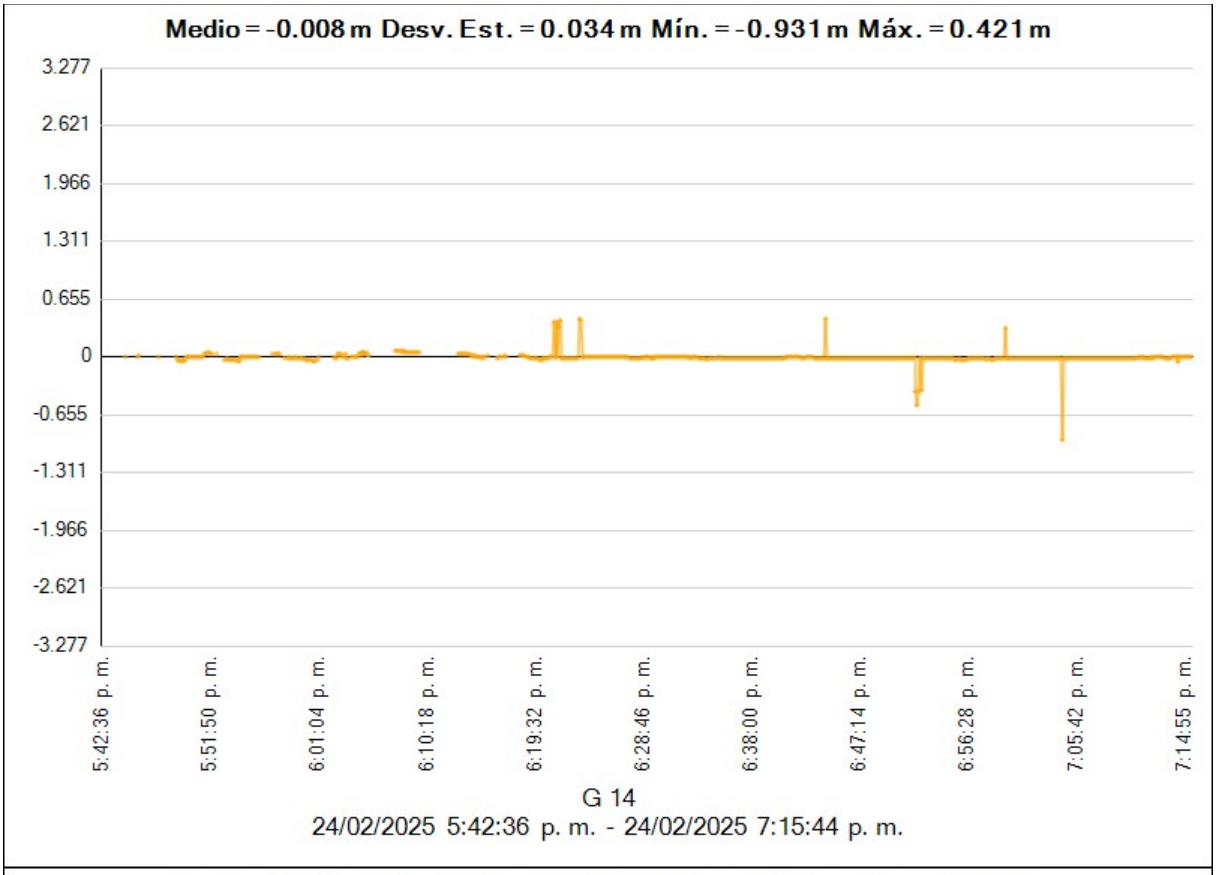
G 4
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

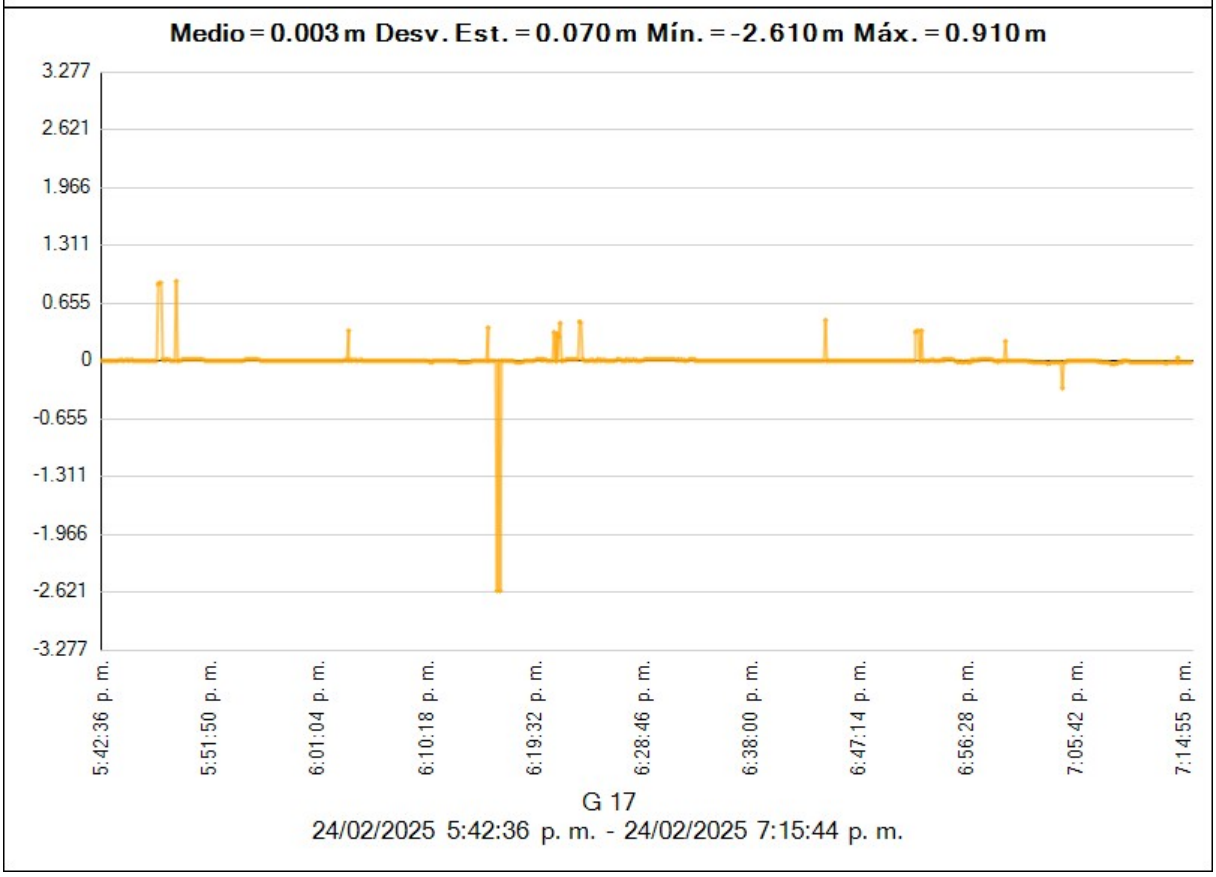

Medio = -0.001 m Desv. Est. = 0.021 m Mín. = -0.364 m Máx. = 0.372 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 6
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

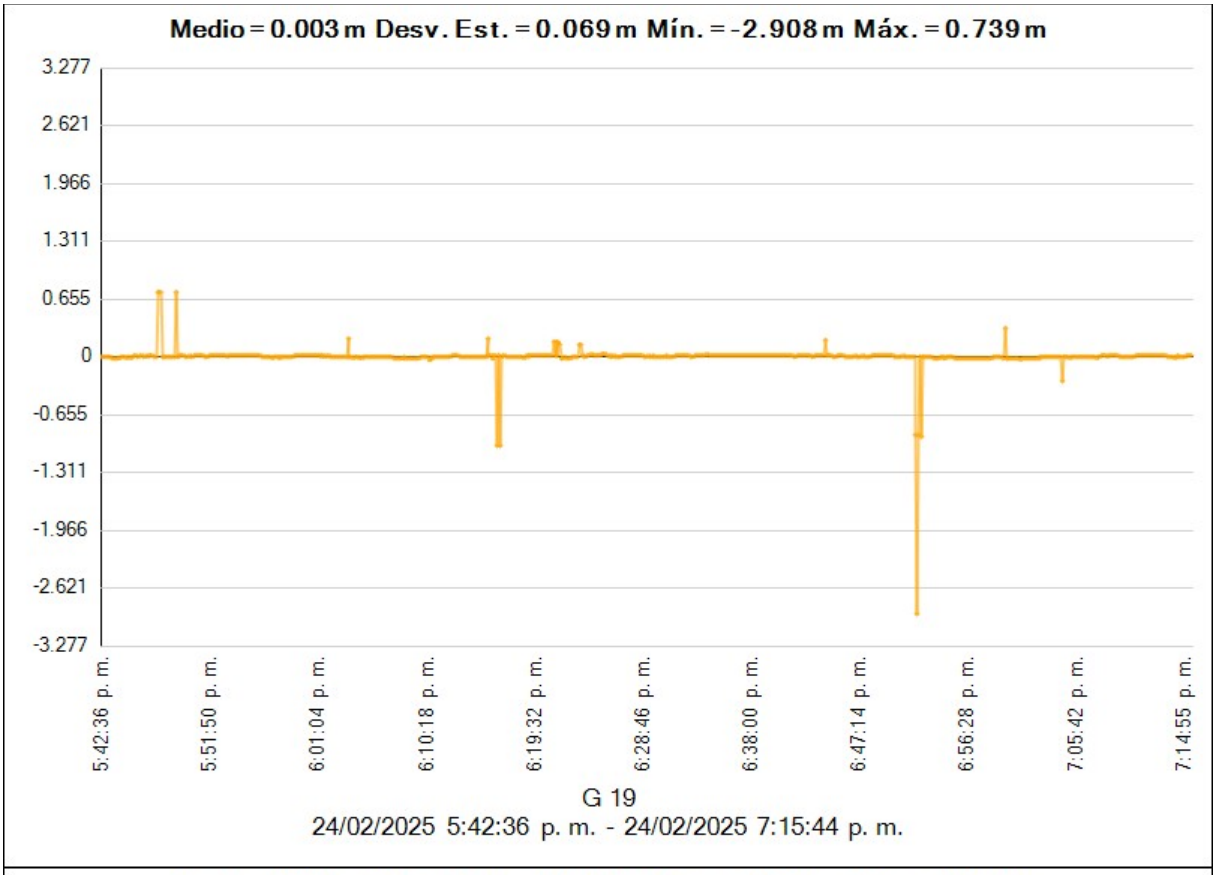

Medio = -0.005 m Desv. Est. = 0.055 m Mín. = -1.762 m Máx. = 0.104 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 7
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.


Medio = -0.011 m Desv. Est. = 0.050 m Mín. = -0.921 m Máx. = 0.436 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 9
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.


Medio = 0.050 m Desv. Est. = 0.002 m Mín. = 0.049 m Máx. = 0.052 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 11
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

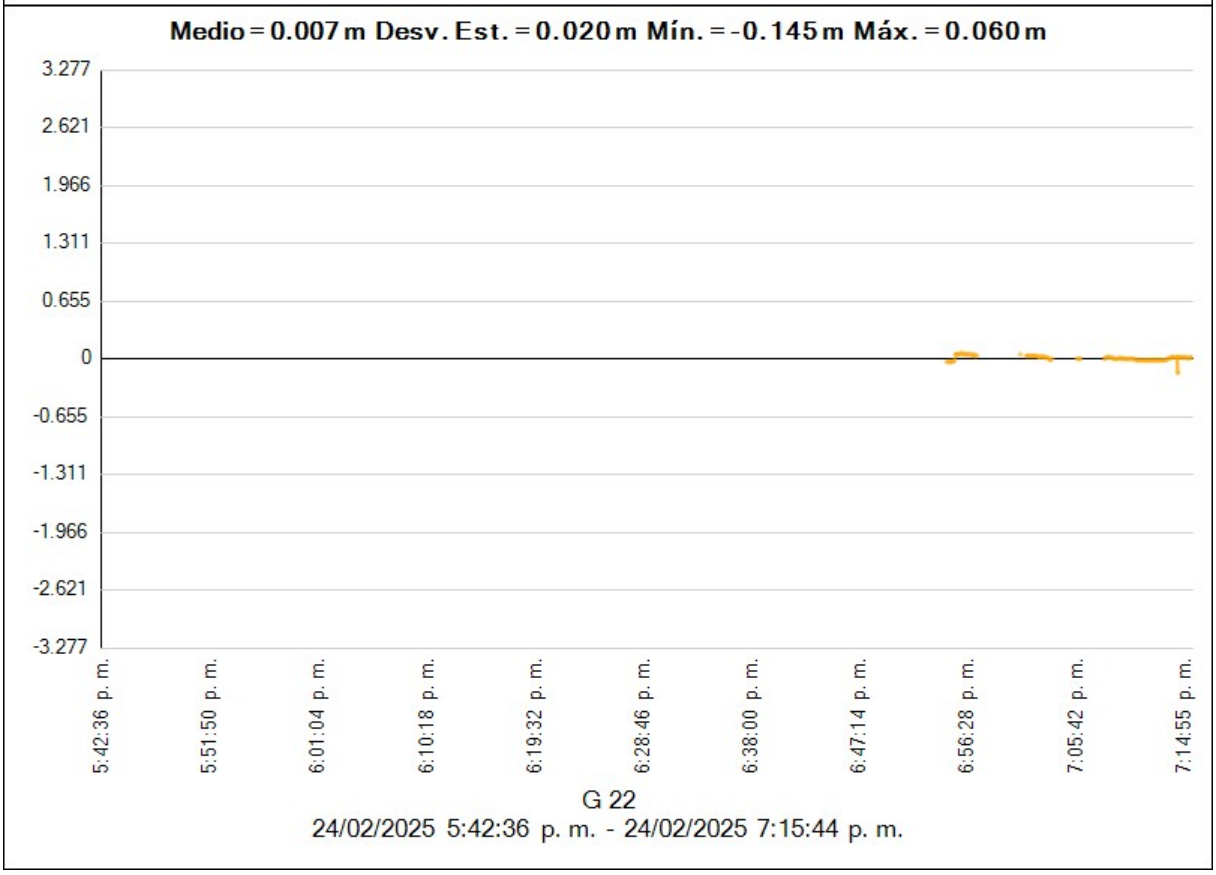

Medio = -0.008 m Desv. Est. = 0.034 m Mín. = -0.931 m Máx. = 0.421 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 14
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.


Medio = 0.003 m Desv. Est. = 0.070 m Mín. = -2.610 m Máx. = 0.910 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 17
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.



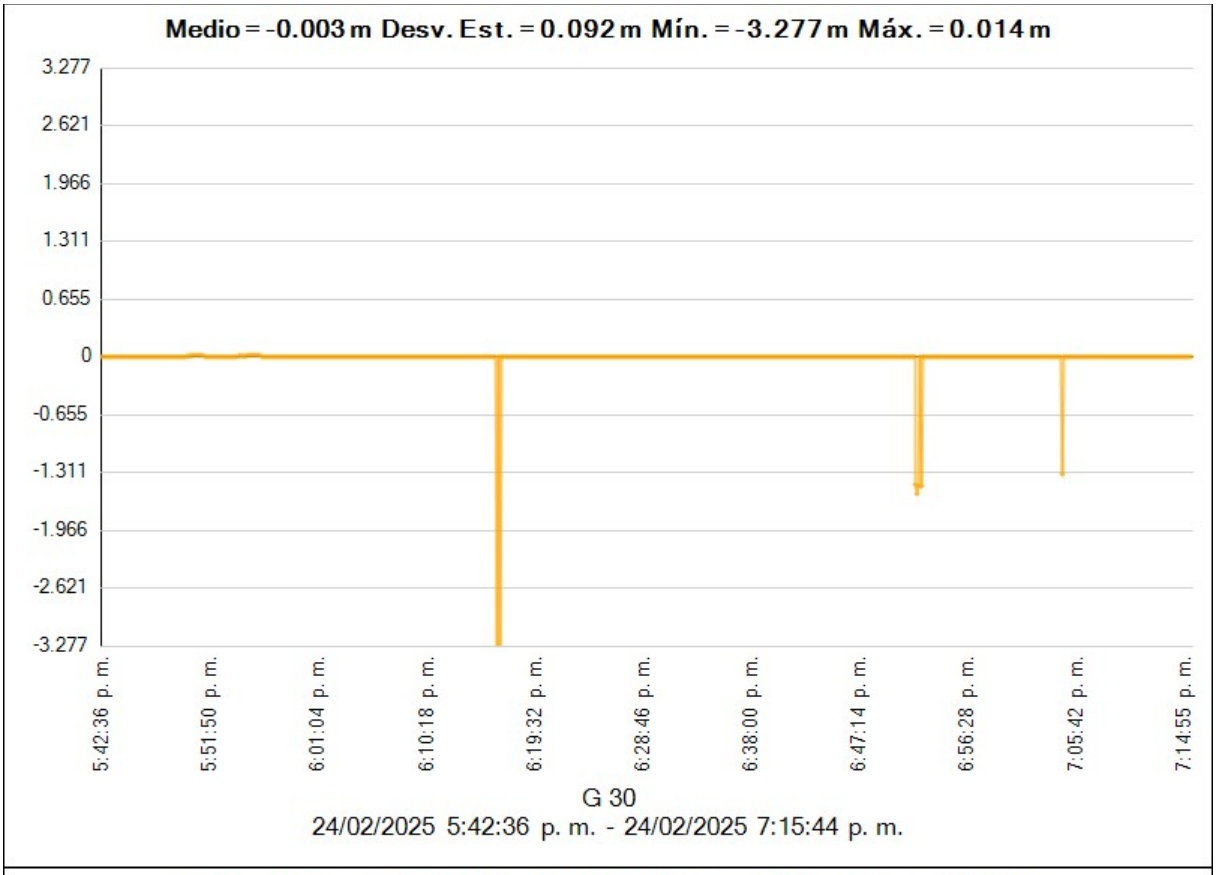
G 19

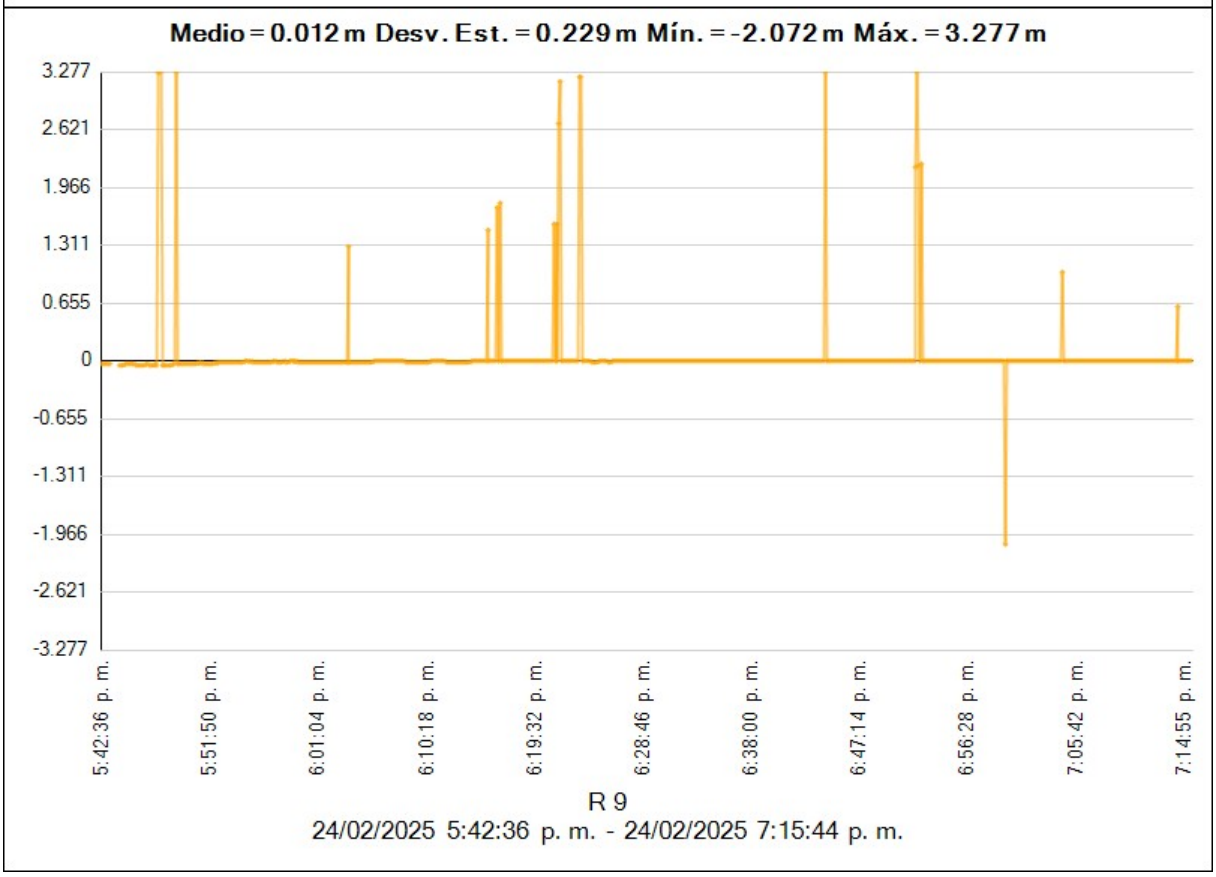
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

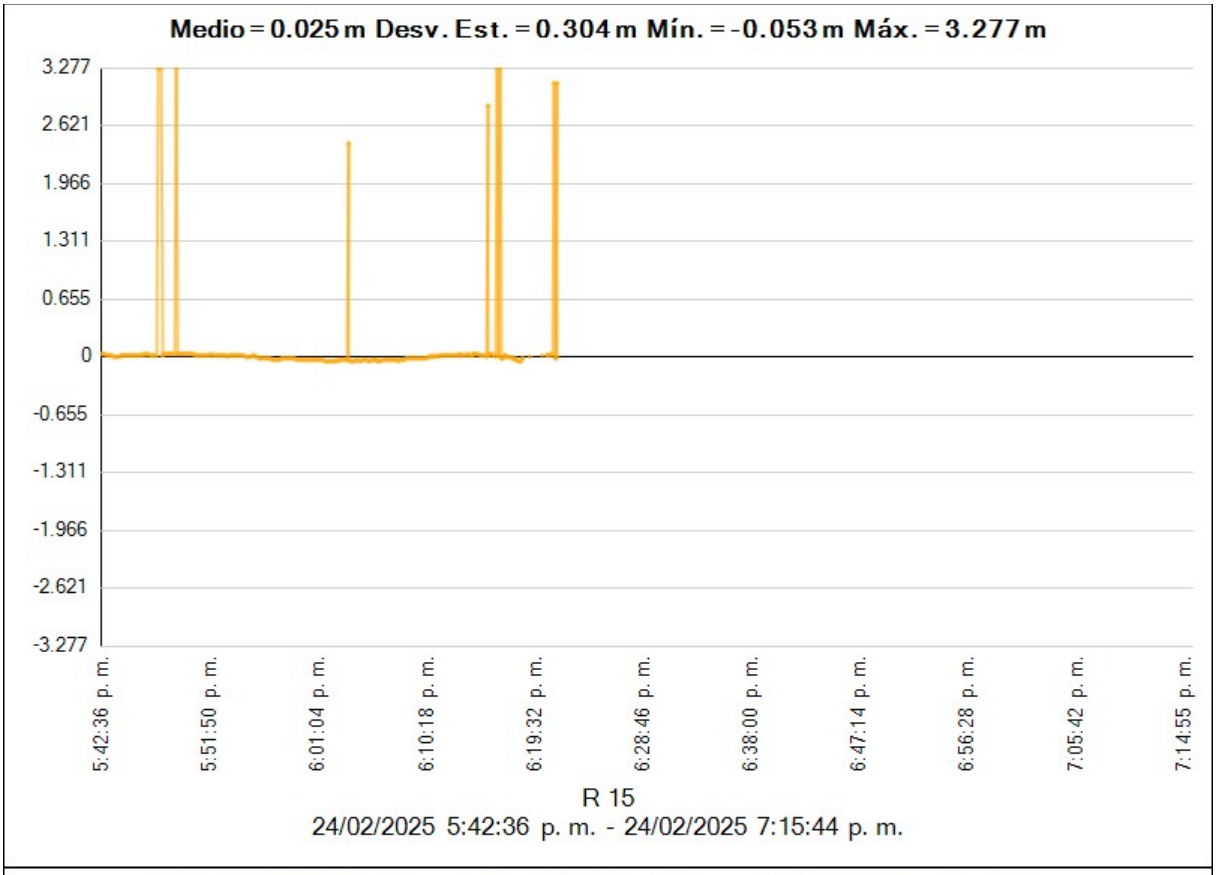


G 22

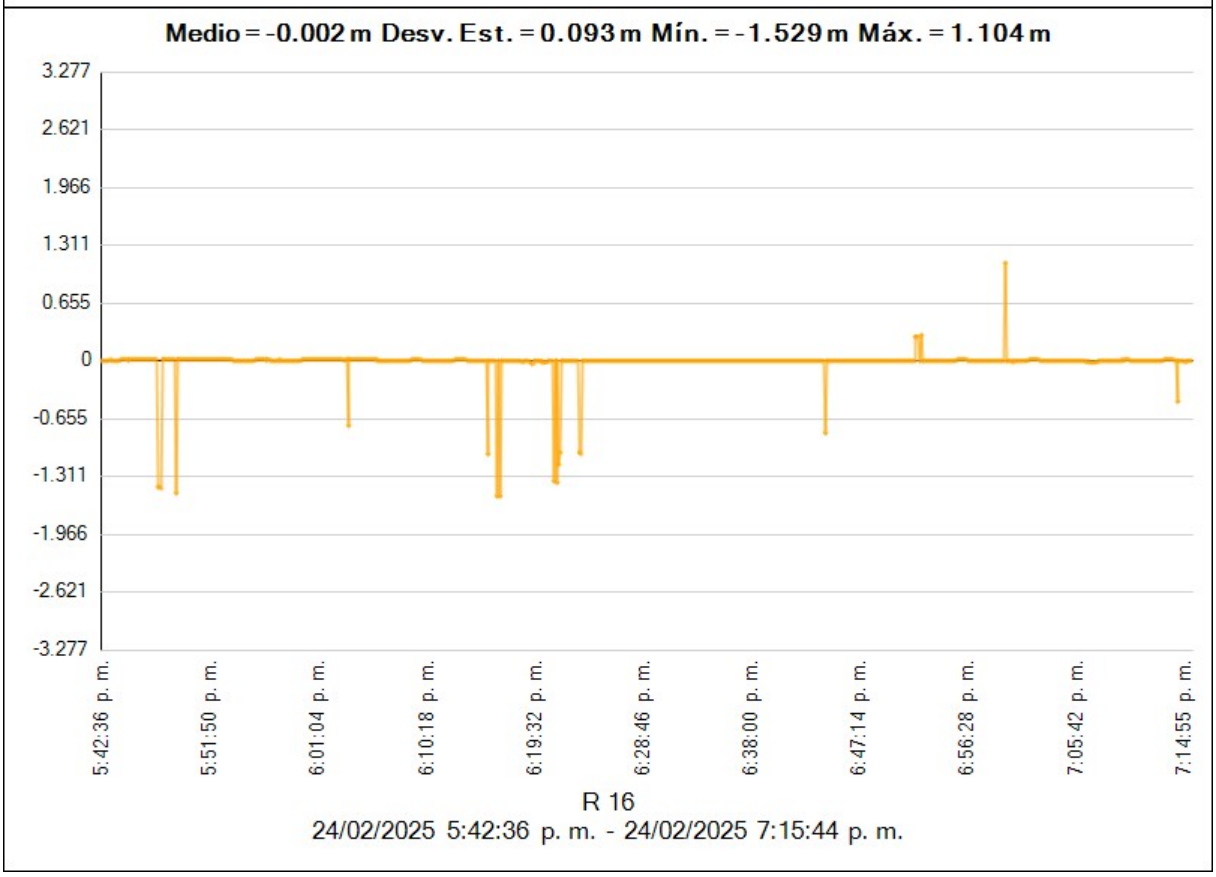
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.


Medio = -0.003 m Desv. Est. = 0.092 m Mín. = -3.277 m Máx. = 0.014 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
G 30
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

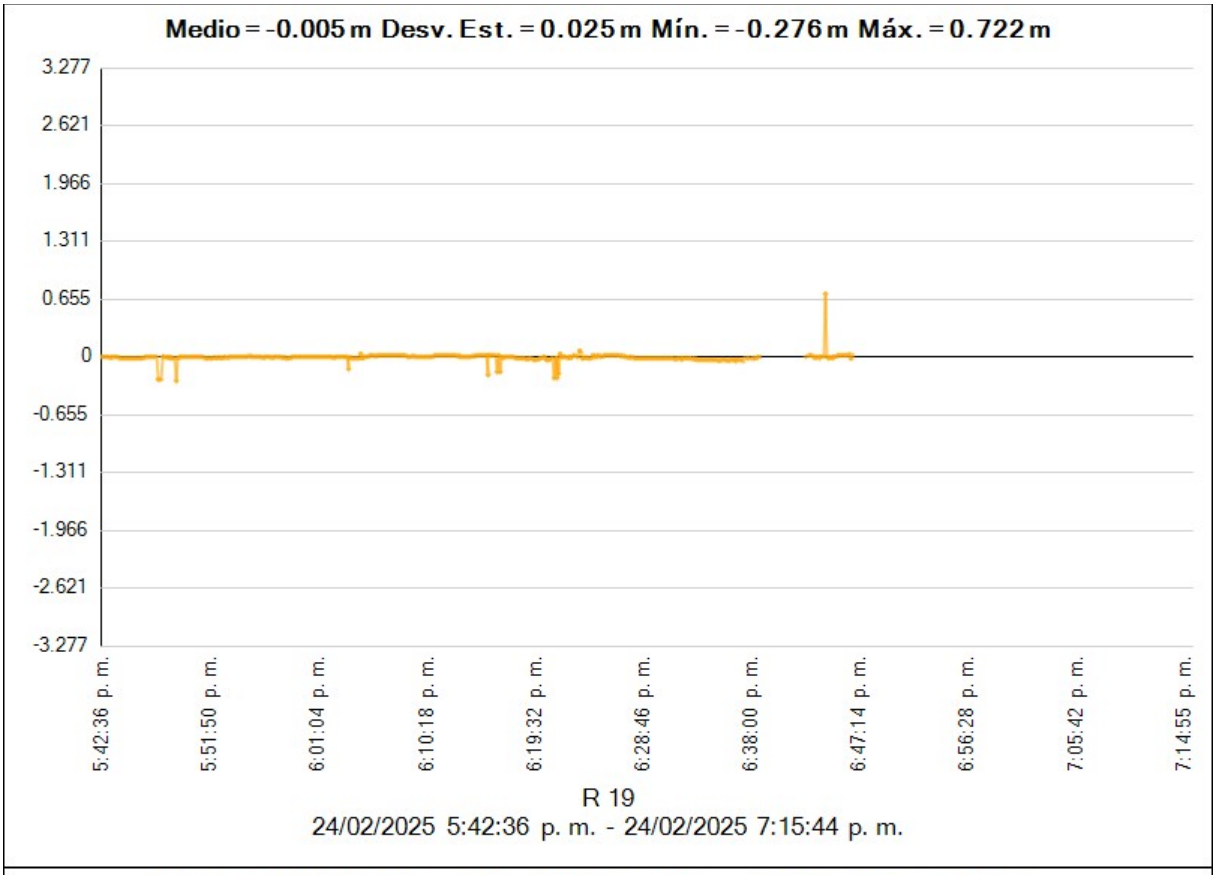

Medio = 0.012 m Desv. Est. = 0.229 m Mín. = -2.072 m Máx. = 3.277 m
3.277
2.621
1.966
1.311
0.655
0
-0.655
-1.311
-1.966
-2.621
-3.277
5:42:36 p. m.
5:51:50 p. m.
6:01:04 p. m.
6:10:18 p. m.
6:19:32 p. m.
6:28:46 p. m.
6:38:00 p. m.
6:47:14 p. m.
6:56:28 p. m.
7:05:42 p. m.
7:14:55 p. m.
R 9
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.



R 15
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.

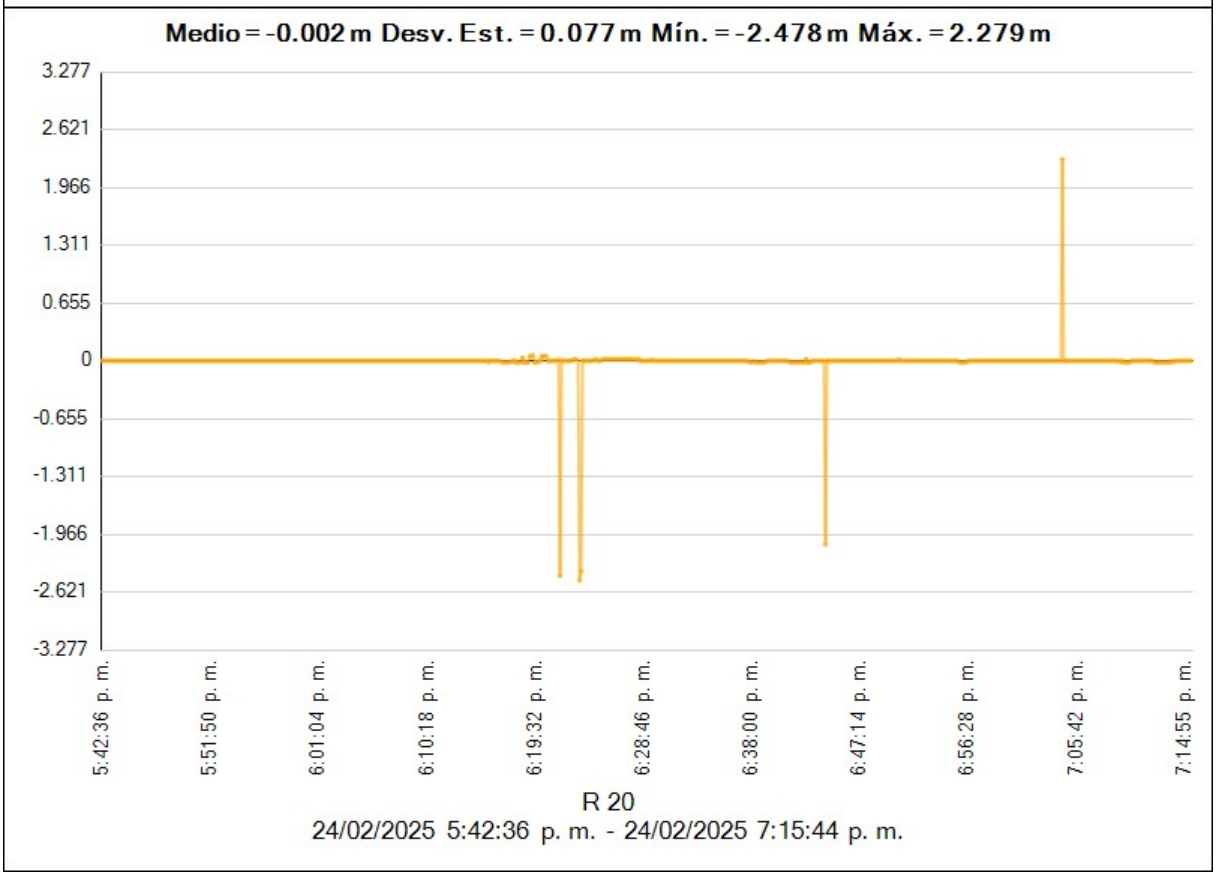


R 16
24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.



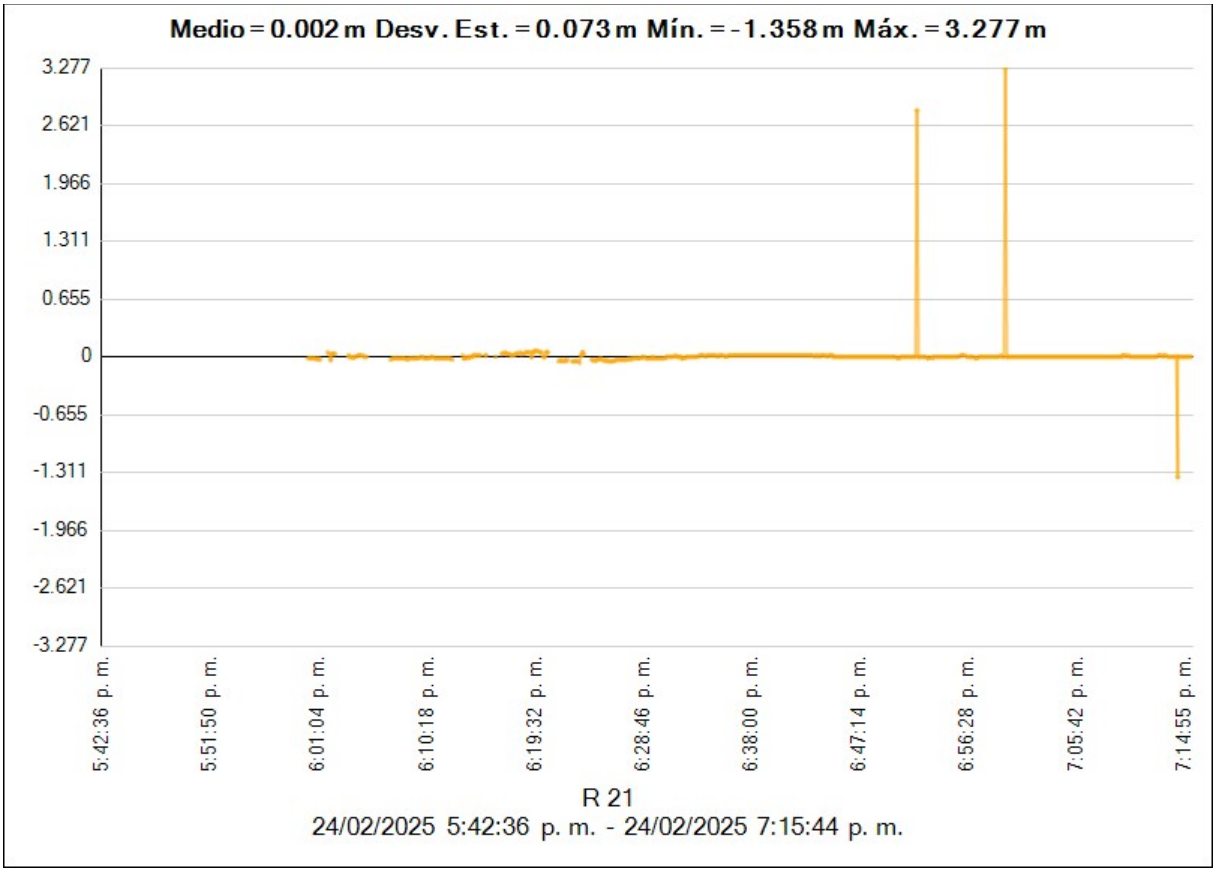
R 19

24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.



R 20

24/02/2025 5:42:36 p. m. - 24/02/2025 7:15:44 p. m.



Estilo de procesamiento:

Máscara de elevación:	10.0 deg
Autoiniciar procesamiento:	Sí
Iniciar numeración automática de ID:	AUTO0001
Vectores continuos:	No
Generar residuales:	Sí
Modelo de antena:	Automático
Tipo de efeméride:	Automático
Frecuencia:	Múltiples frecuencias
Intervalo de procesamiento:	Usar todos los datos
Forzar flotante:	No

Criterios de aceptación

Componente del vector	Indicador	Fallida
Precisión horizontal >	0.050 m + 1.000 ppm	0.100 m + 1.000 ppm
Precisión vertical >	0.100 m + 1.000 ppm	0.200 m + 1.000 ppm

CALI - GPS2 (5:42:33 p. m.-7:15:41 p. m.) (S3)

Observación de línea base:	CALI --- GPS2 (B3)
Procesados:	28/02/2025 10:18:44 p. m.
Tipo de solución:	Fija
Frecuencia utilizada:	Frecuencia doble (L1, L2)
Precisión horizontal:	0.006 m
Precisión vertical:	0.032 m
RMS:	0.011 m
PDOP máximo:	1.943
Efemérides utilizadas:	Transmisión
Modelo de antena:	NGS Absolute
Hora de inicio de procesamiento:	24/02/2025 5:42:45 p. m. (Hora GPS)
Hora de detención de procesamiento:	24/02/2025 7:15:30 p. m. (Hora GPS)
Duración del procesamiento:	01:32:45
Intervalo de procesamiento:	15 segundos

Componentes de vector (Marca a marca)

De:	CALI				
Cuadrícula		**Local**		**Global**	
Este	1060558.012 m	**Latitud**	N3°22'32.76991"	**Latitud**	N3°22'32.76991"
Norte	865062.085 m	**Longitud**	W76°31'57.26998"	**Longitud**	W76°31'57.26998"
Elevación	993.532 m	**Altura**	1022.523 m	**Altura**	1022.523 m

A:	GPS2				
Cuadrícula		**Local**		**Global**	
Este	1094062.535 m	**Latitud**	N3°15'10.64263"	**Latitud**	N3°15'10.64263"
Norte	851504.120 m	**Longitud**	W76°13'52.34169"	**Longitud**	W76°13'52.34169"
Elevación	1073.923 m	**Altura**	1105.496 m	**Altura**	1105.496 m

Vector					
ΔEste	33504.523 m	**Acimut Adelante NS**	112°03'46"	**ΔX**	32760.683 m
ΔNorte	-13557.965 m	**Dist. elip**	36141.046 m	**ΔY**	7043.388 m
ΔElevación	80.391 m	**ΔAltura**	82.973 m	**ΔZ**	-13555.191 m

Errores estándar

Errores de vector:					
σ ΔEste	0.002 m	**σ Acimut NS delantero**	0°00'00"	**σ ΔX**	0.005 m
σ ΔNorte	0.002 m	**σ Dist. elipsoide**	0.002 m	**σ ΔY**	0.016 m
σ ΔElevación	0.016 m	**σ ΔAltura**	0.016 m	**σ ΔZ**	0.003 m

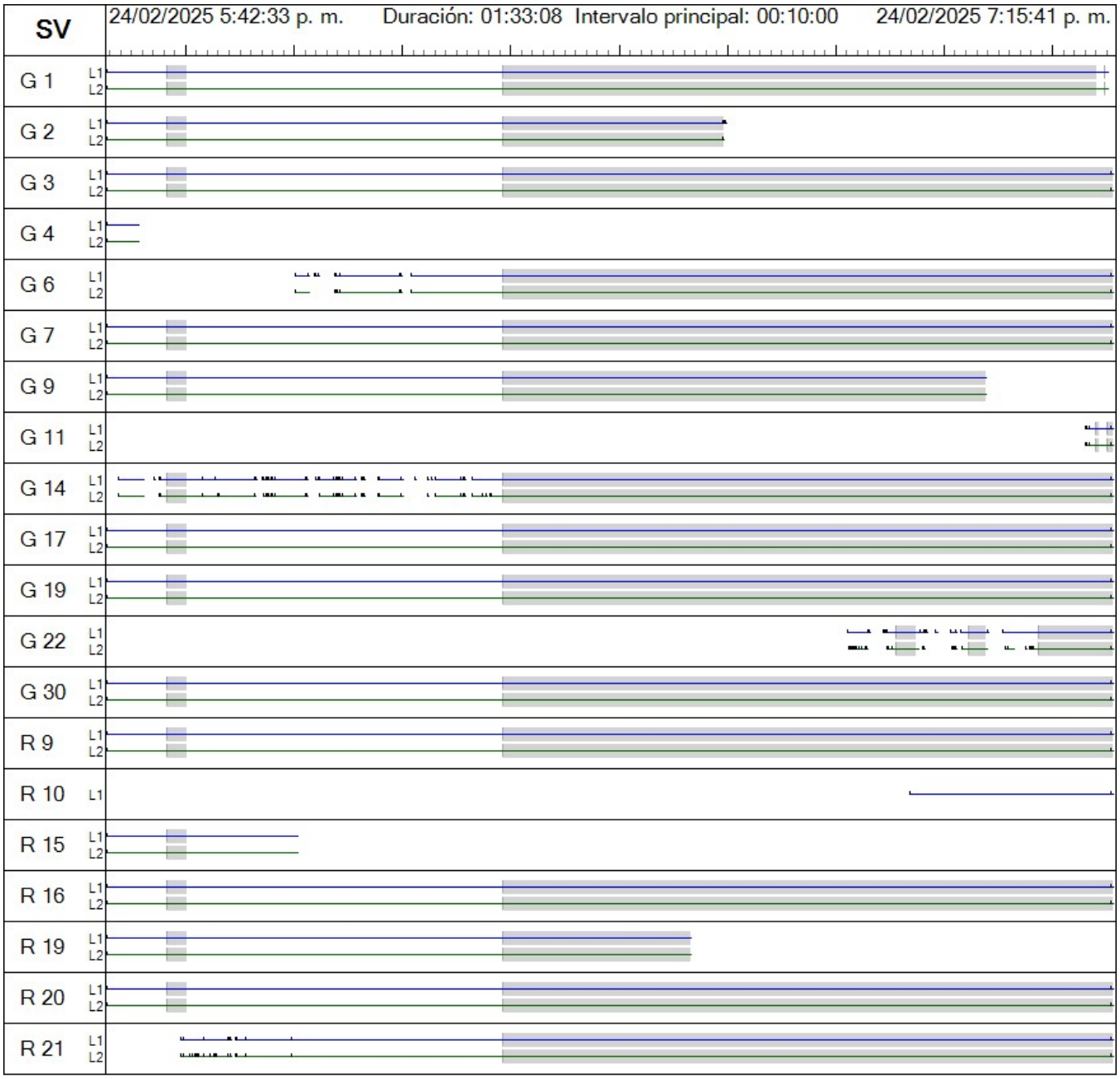
Matriz de covarianzas a posteriori (Metro²)

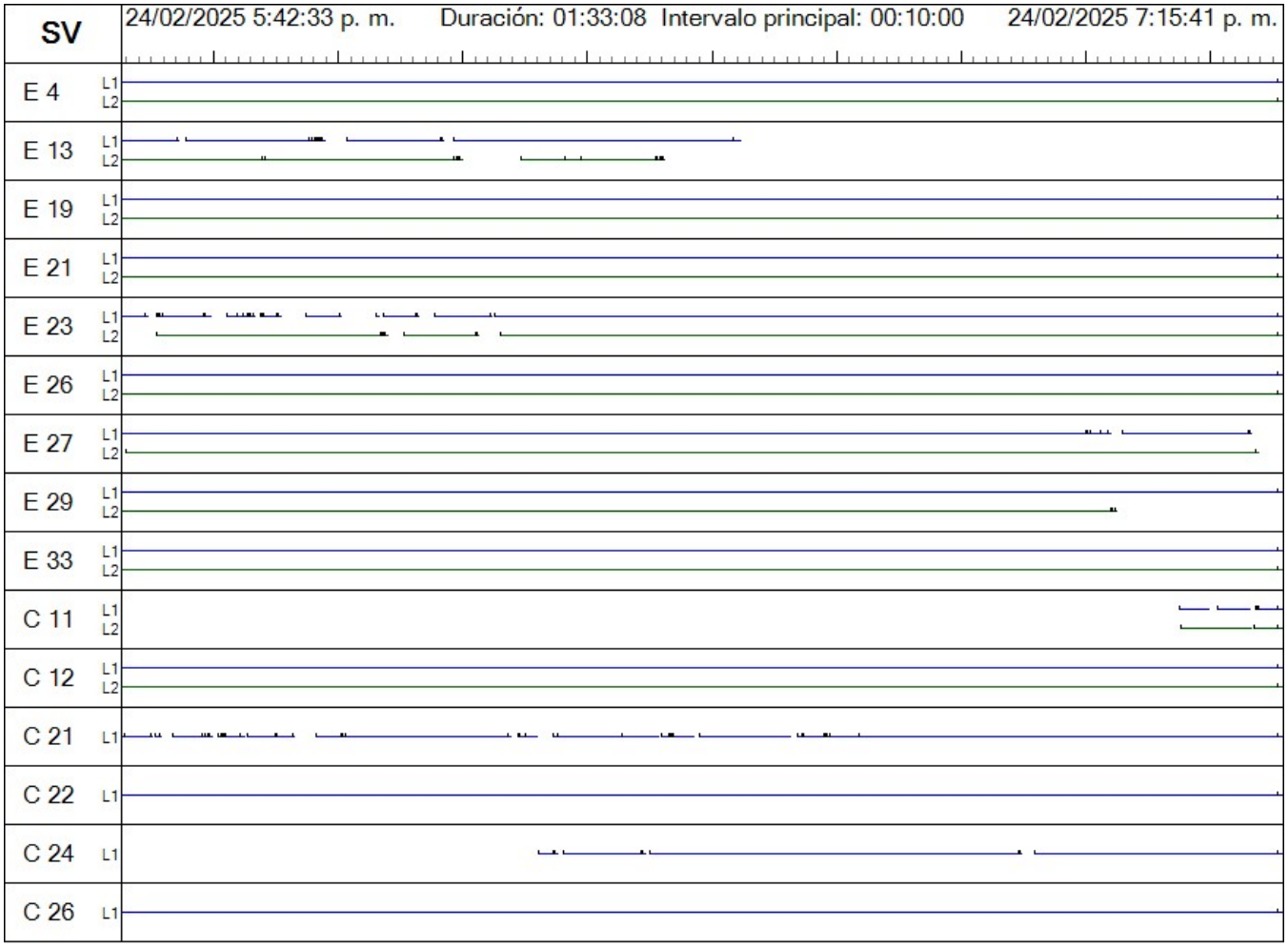
	X	Y	Z
X	0.0000207354		
Y	-0.0000604982	0.0002530437	
Z	0.0000079444	-0.0000311364	0.0000081934

Ocupaciones

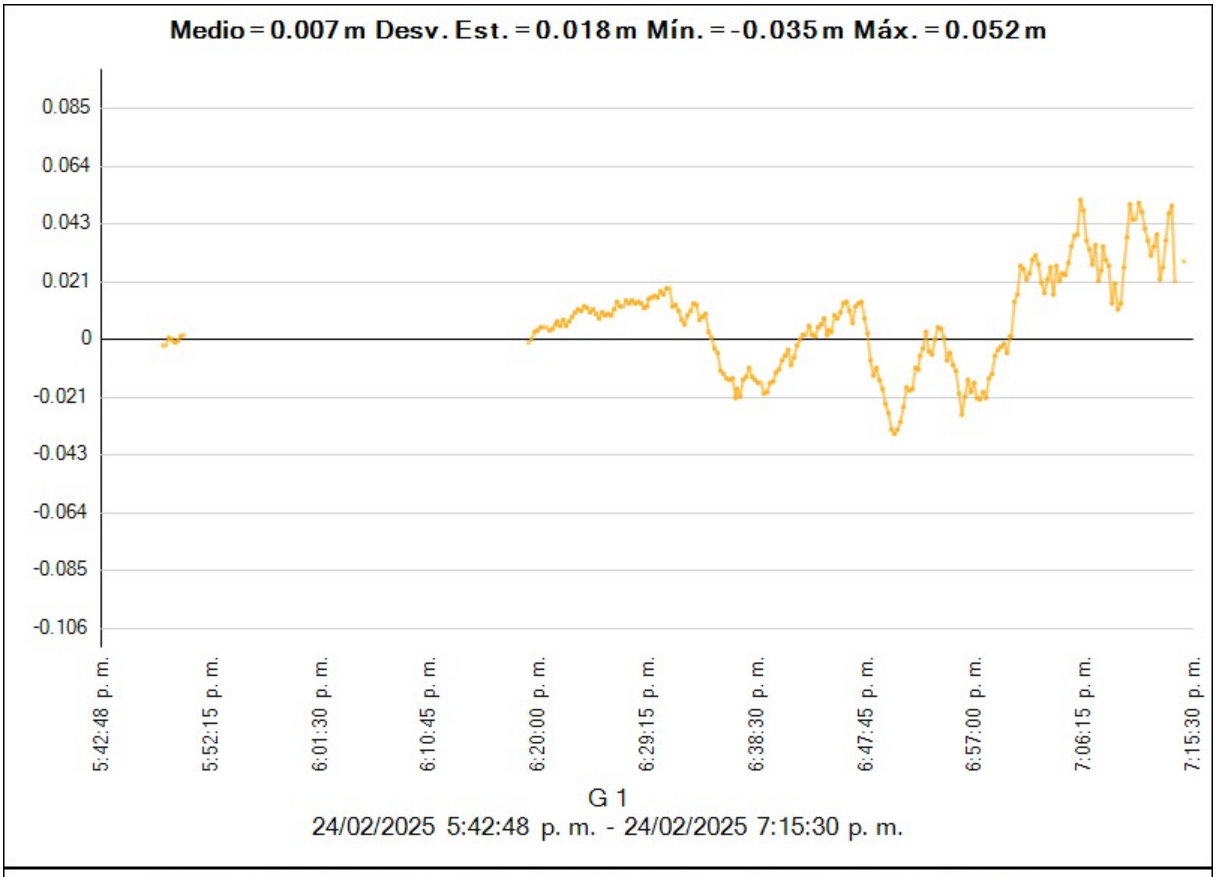
	De	A
ID de punto:	CALI	GPS2
Archivo de datos:	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA\cali0550.25o	C:\Users\yesid\Downloads\MIRANDA \MIRANDA\GPS20551.25O
Tipo de receptor:	NetR9	S9II GNSS
Número de serie del receptor:	5145K79436	S802890301045
Tipo de antena:	GNSS Choke w/SCIS Dome	S9III+ GNSS Internal
Número de serie de la antena:	5134354245	--------
Altura de la antena (medida):	0.140 m	1.820 m
Método de antena:	Base del soporte de la antena	Centro de fase de la antena

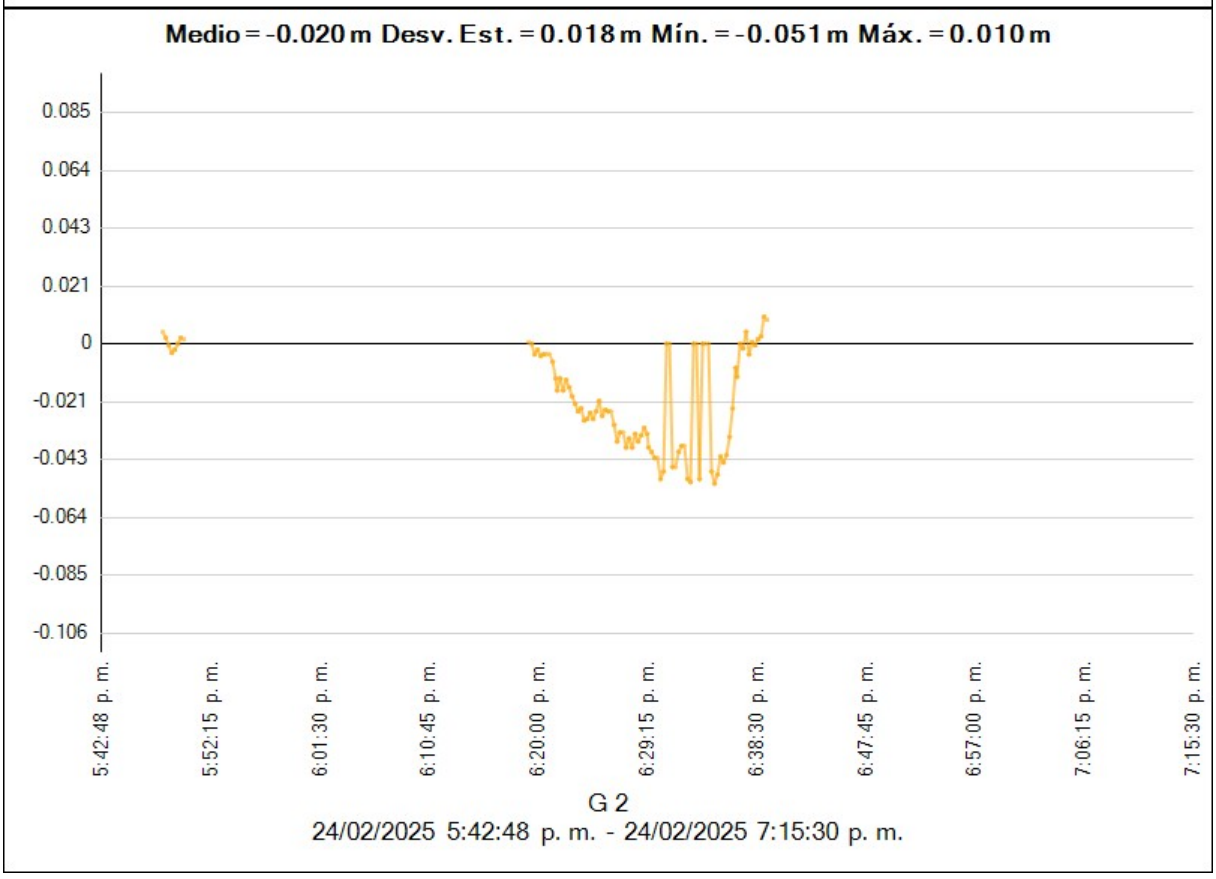
Resumen de seguimiento

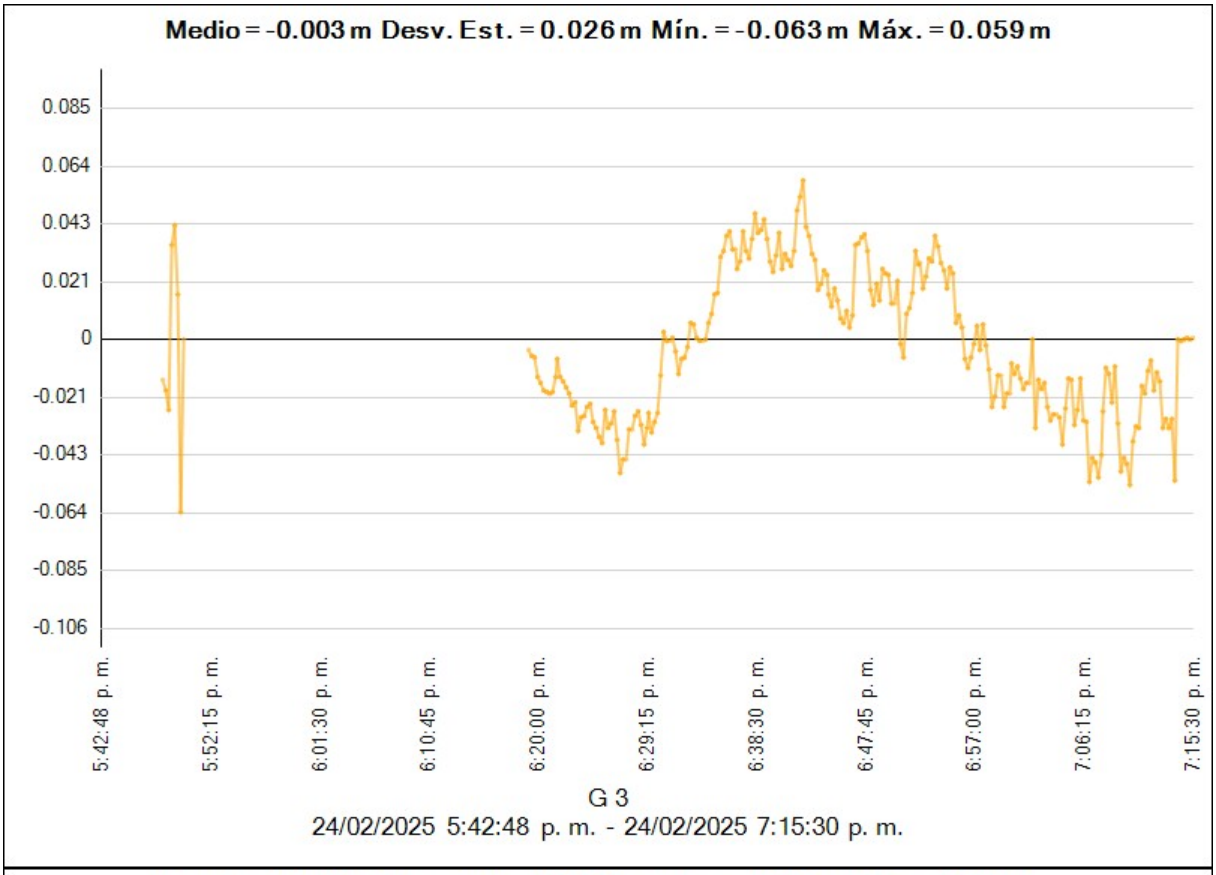


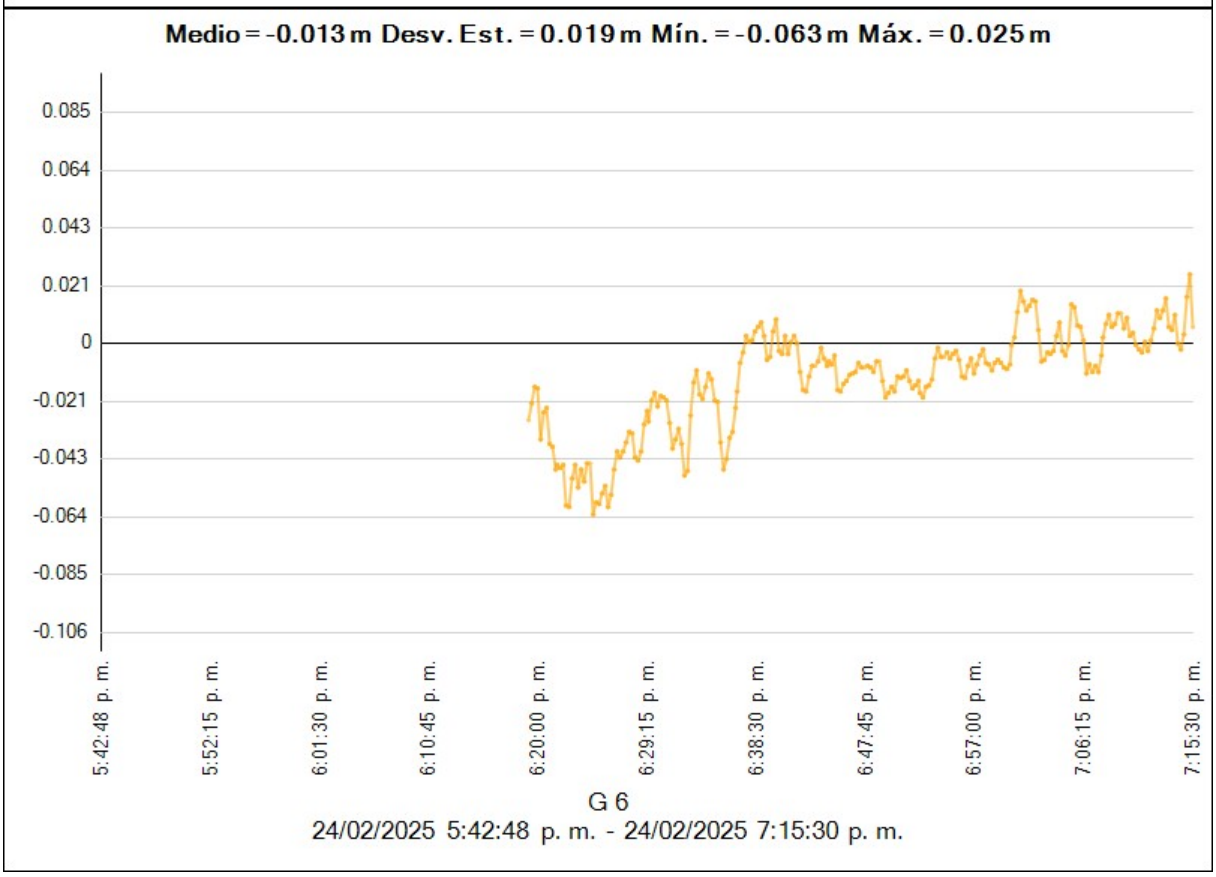

SV
24/02/2025 5:42:33 p. m.
Duración: 01:33:08
Intervalo principal: 00:10:00
24/02/2025 7:15:41 p. m.
E 4
E 13
E 19
E 21
E 23
E 26
E 27
E 29
E 33
C 11
C 12
C 21
C 22
C 24
C 26
L1
L2

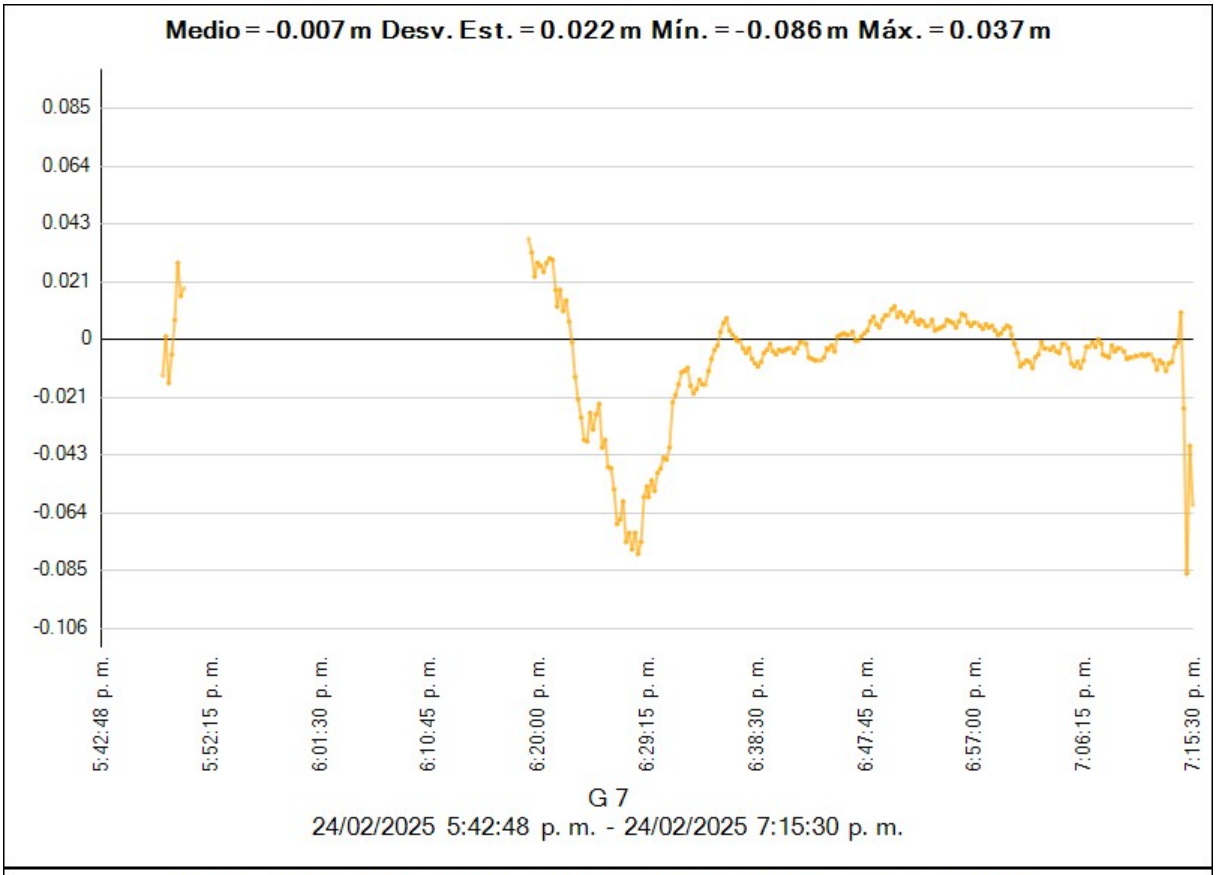
Residuales

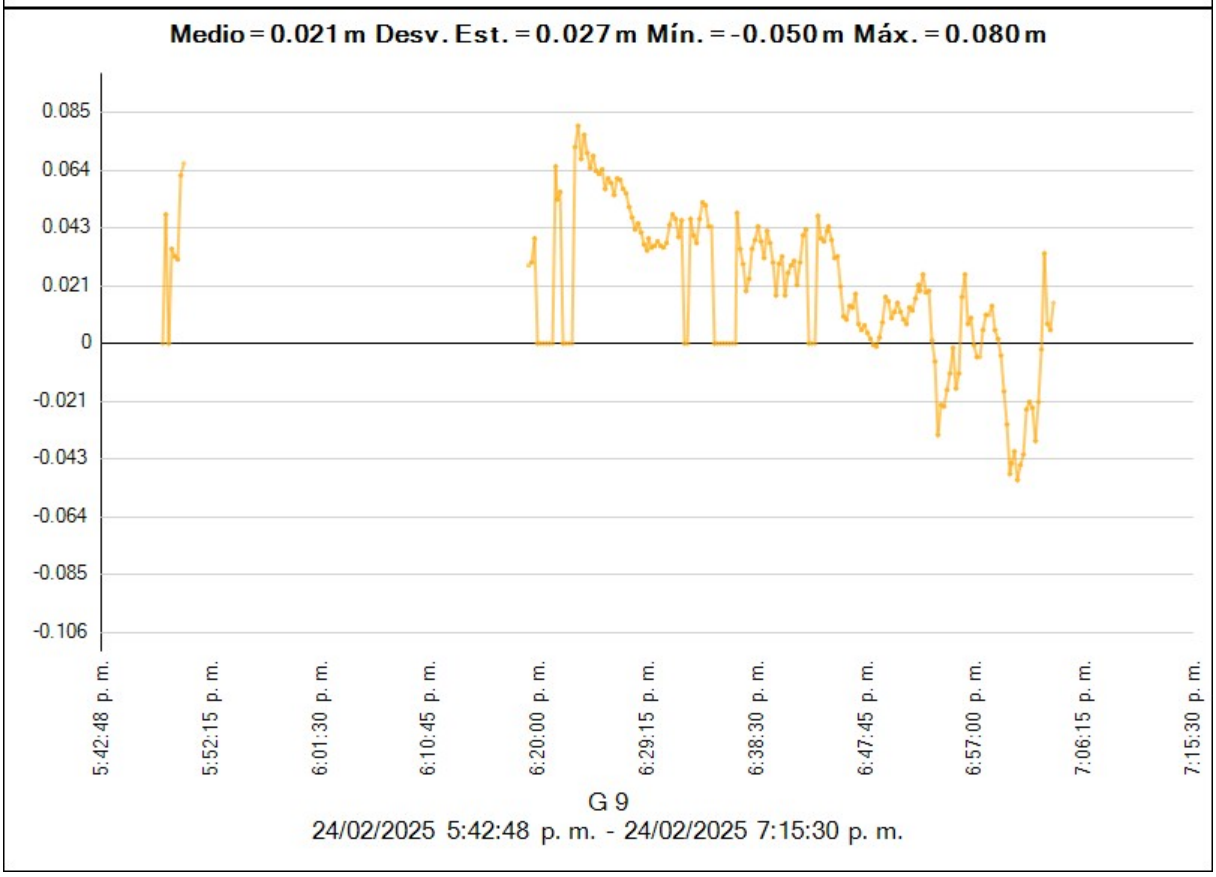

Medio = 0.007 m Desv. Est. = 0.018 m Mín. = -0.035 m Máx. = 0.052 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 1
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

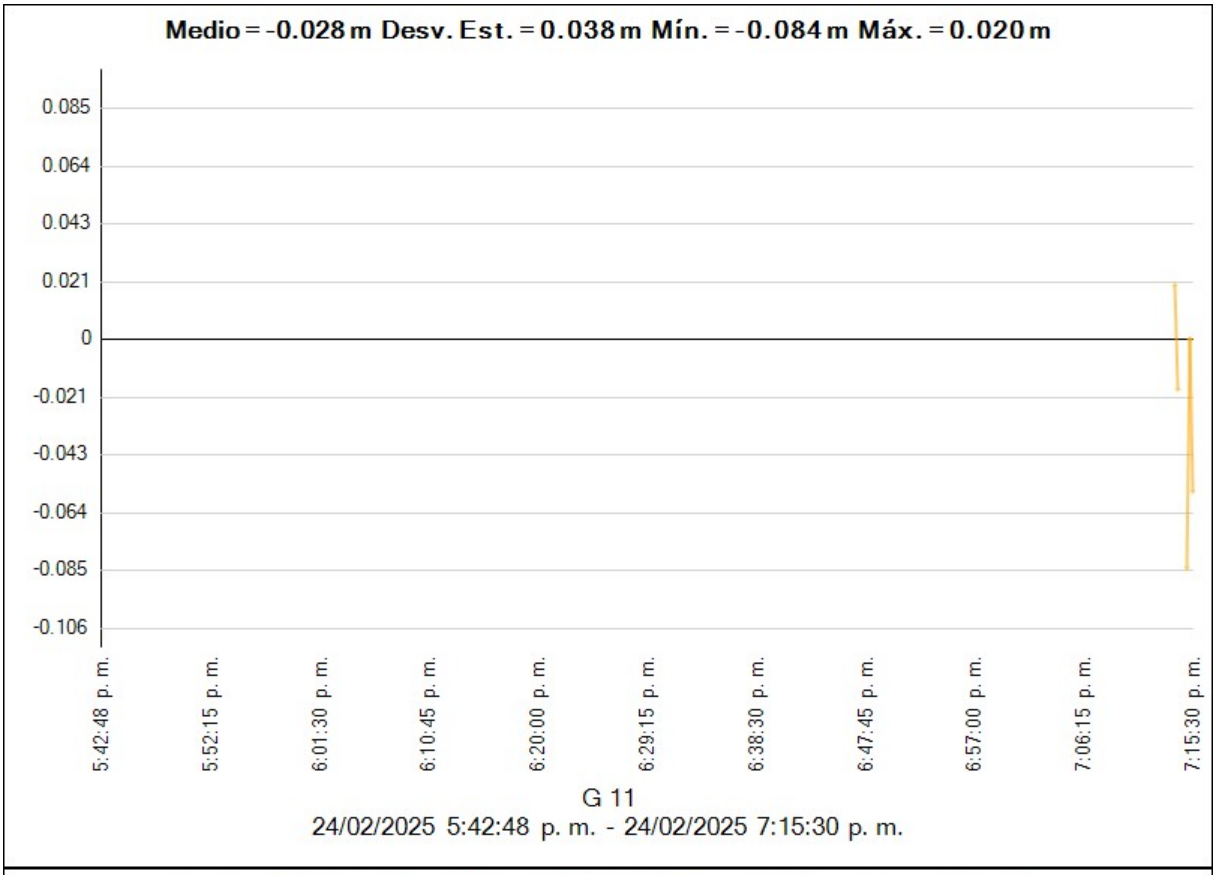

Medio = -0.020 m Desv. Est. = 0.018 m Mín. = -0.051 m Máx. = 0.010 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 2
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

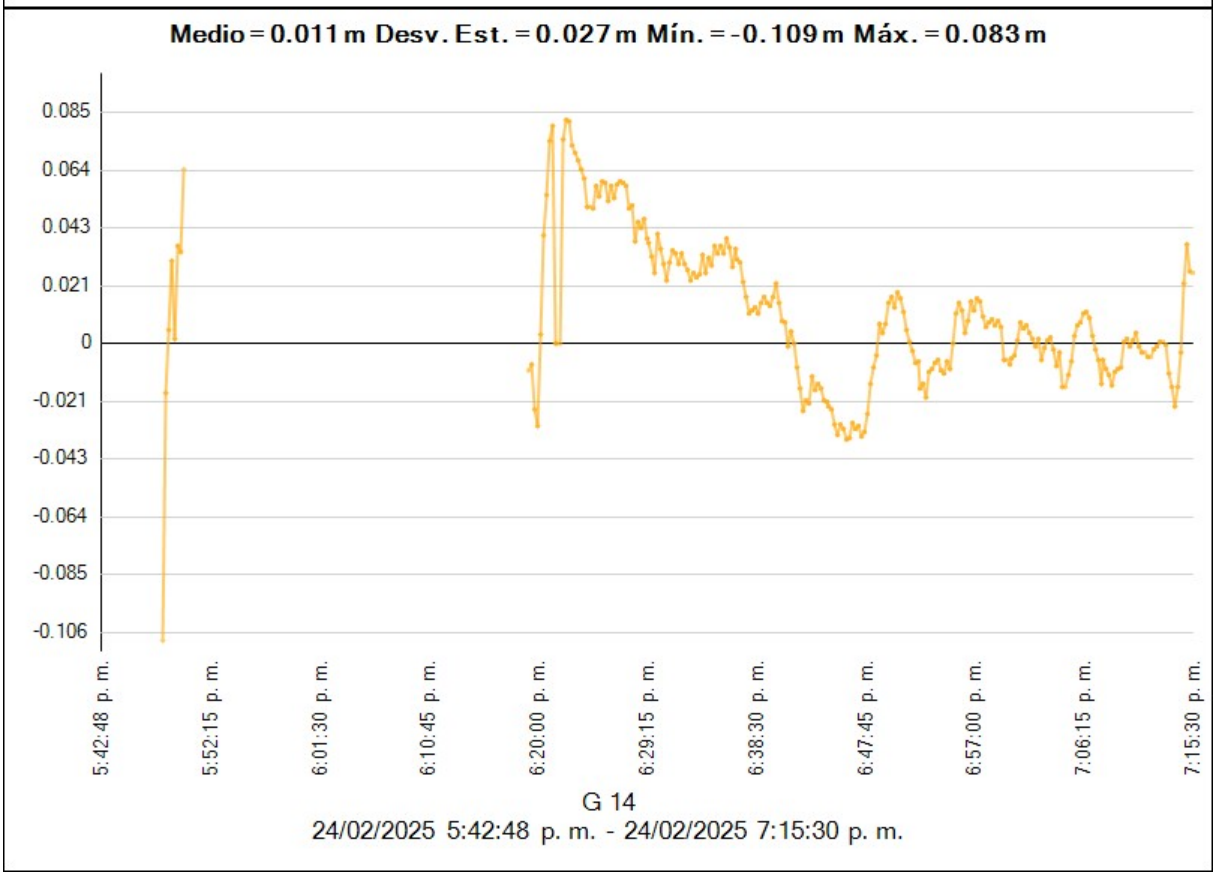

Medio = -0.003 m Desv. Est. = 0.026 m Mín. = -0.063 m Máx. = 0.059 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 3
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

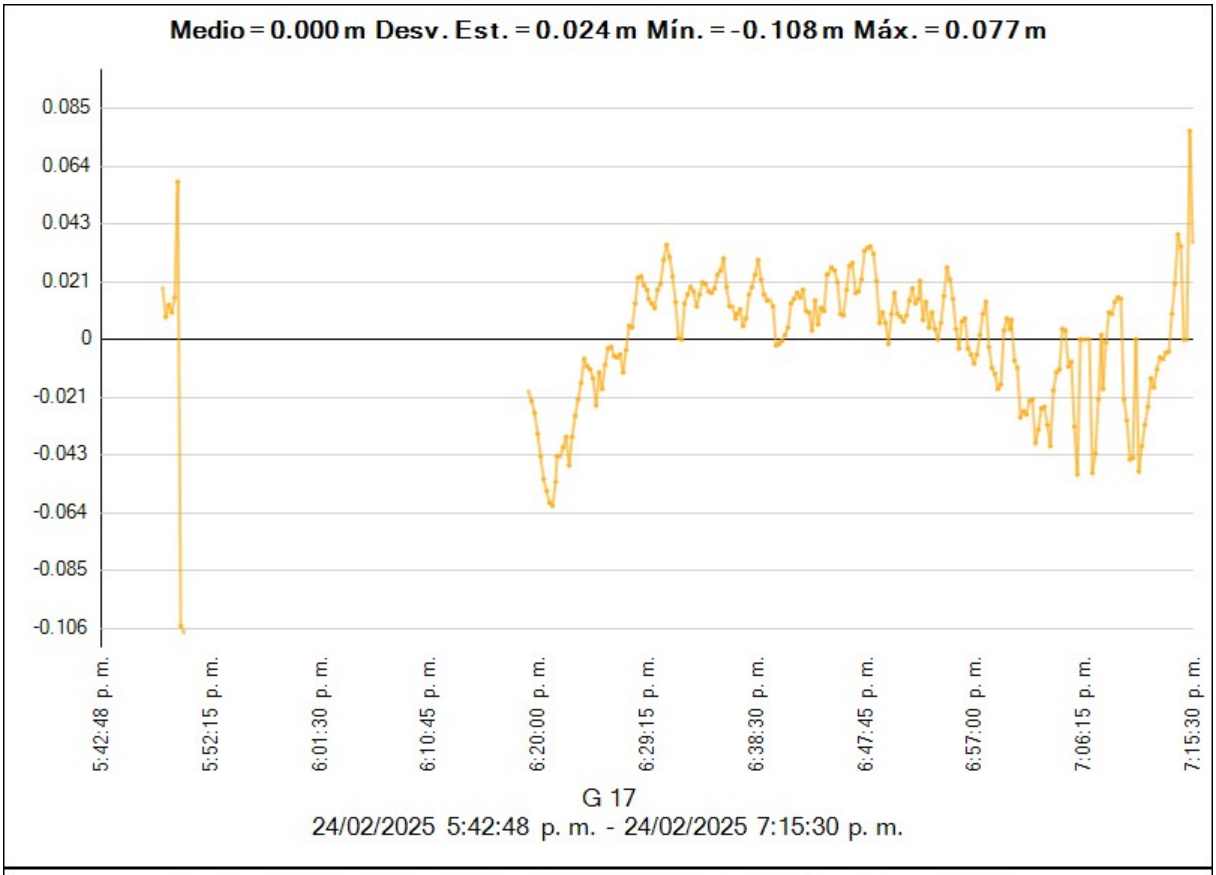

Medio = -0.013 m Desv. Est. = 0.019 m Mín. = -0.063 m Máx. = 0.025 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 6
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

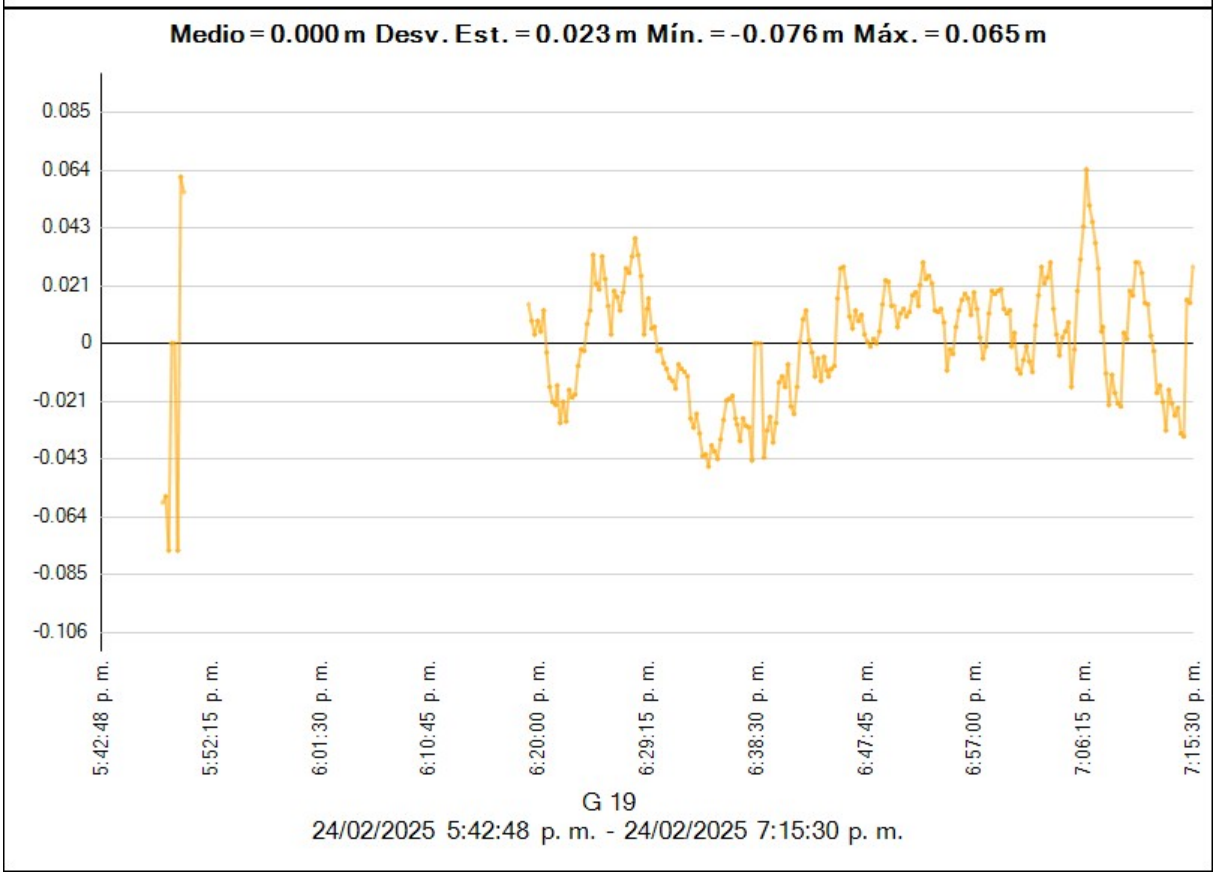

Medio = -0.007 m Desv. Est. = 0.022 m Mín. = -0.086 m Máx. = 0.037 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 7
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

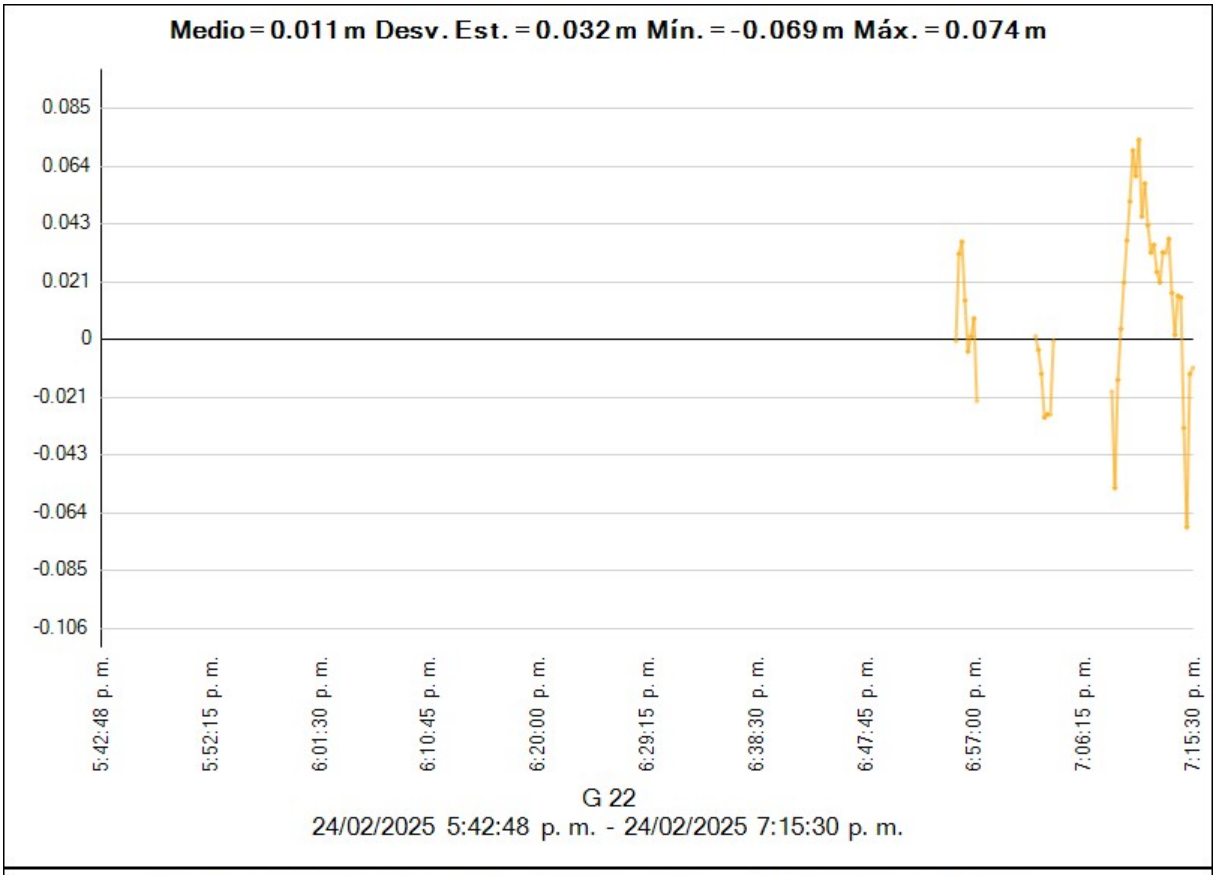

Medio = 0.021 m Desv. Est. = 0.027 m Mín. = -0.050 m Máx. = 0.080 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 9
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

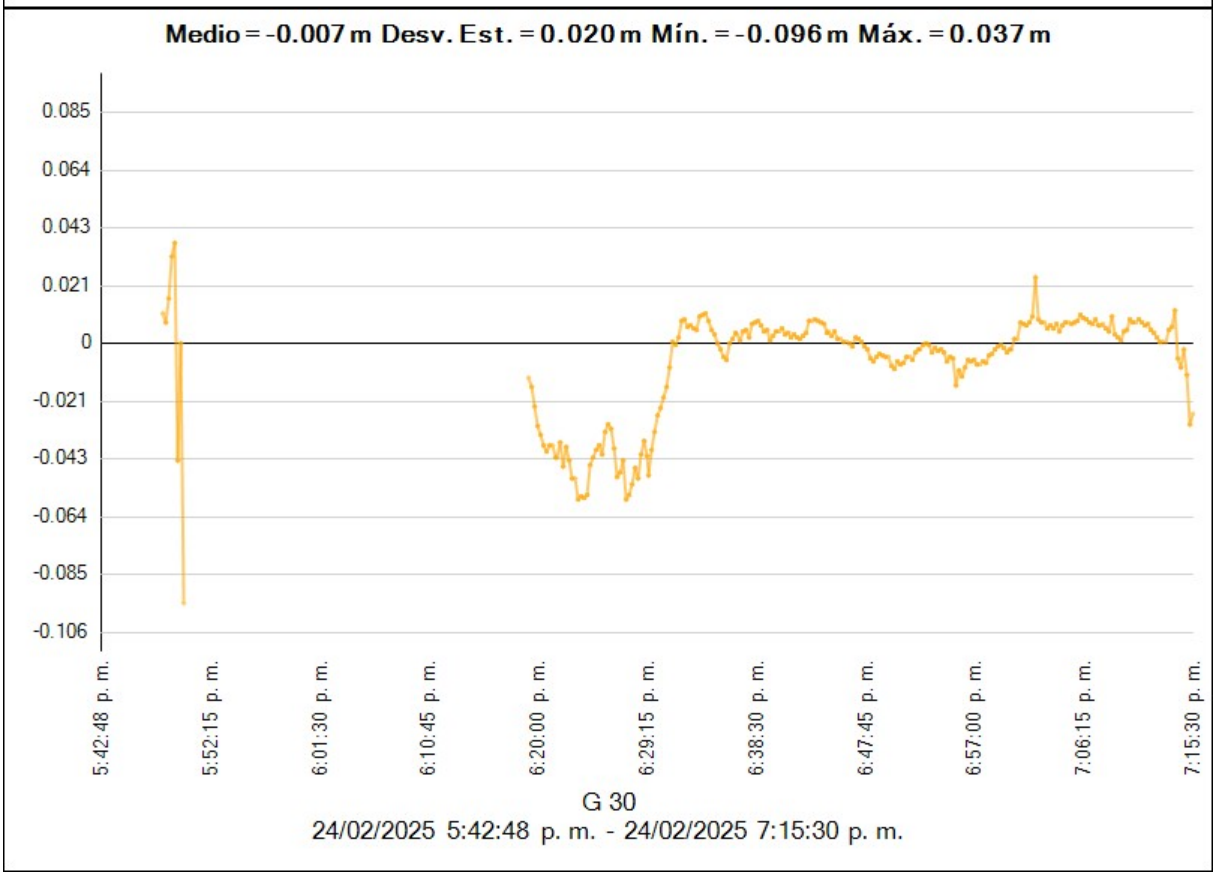

Medio = -0.028 m Desv. Est. = 0.038 m Mín. = -0.084 m Máx. = 0.020 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 11
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

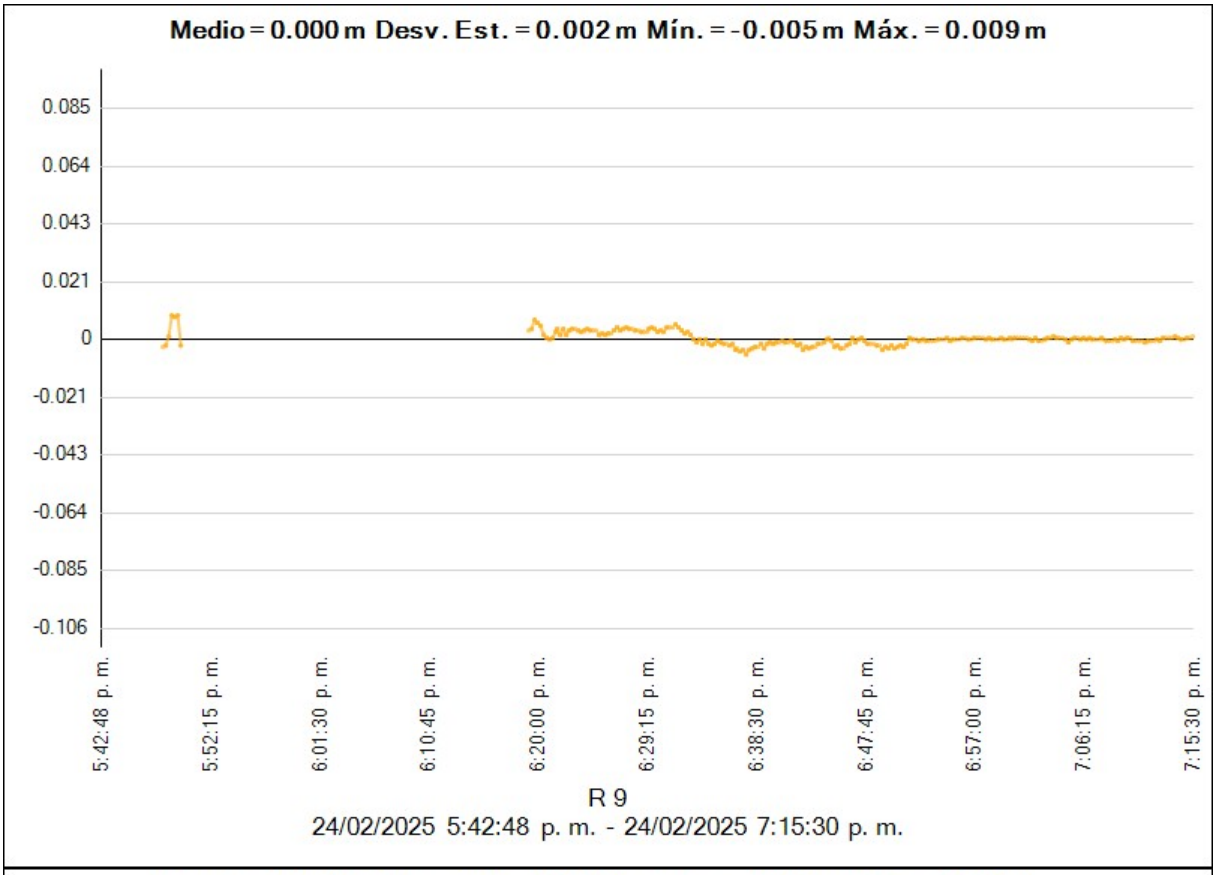

Medio = 0.011 m Desv. Est. = 0.027 m Mín. = -0.109 m Máx. = 0.083 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 14
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

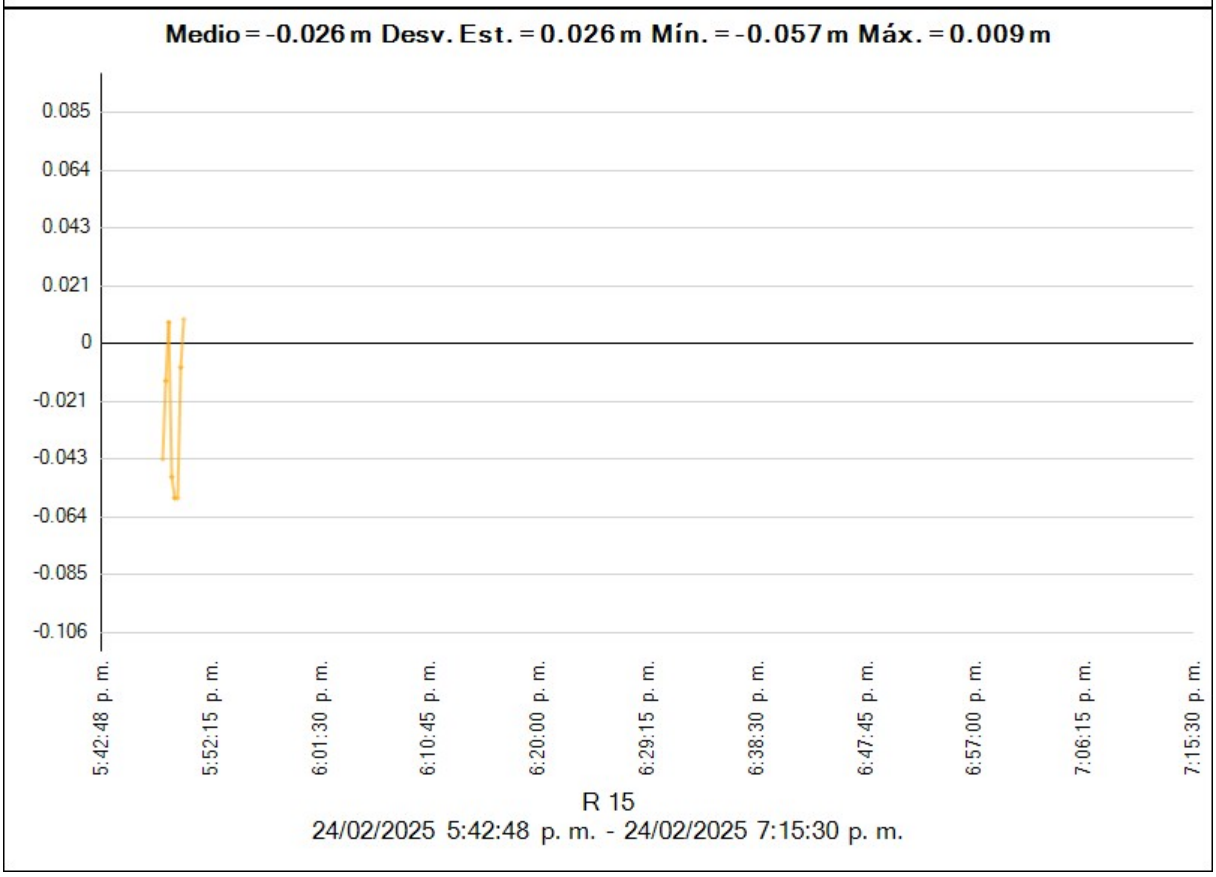

Medio = 0.000 m Desv. Est. = 0.024 m Mín. = -0.108 m Máx. = 0.077 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 17
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

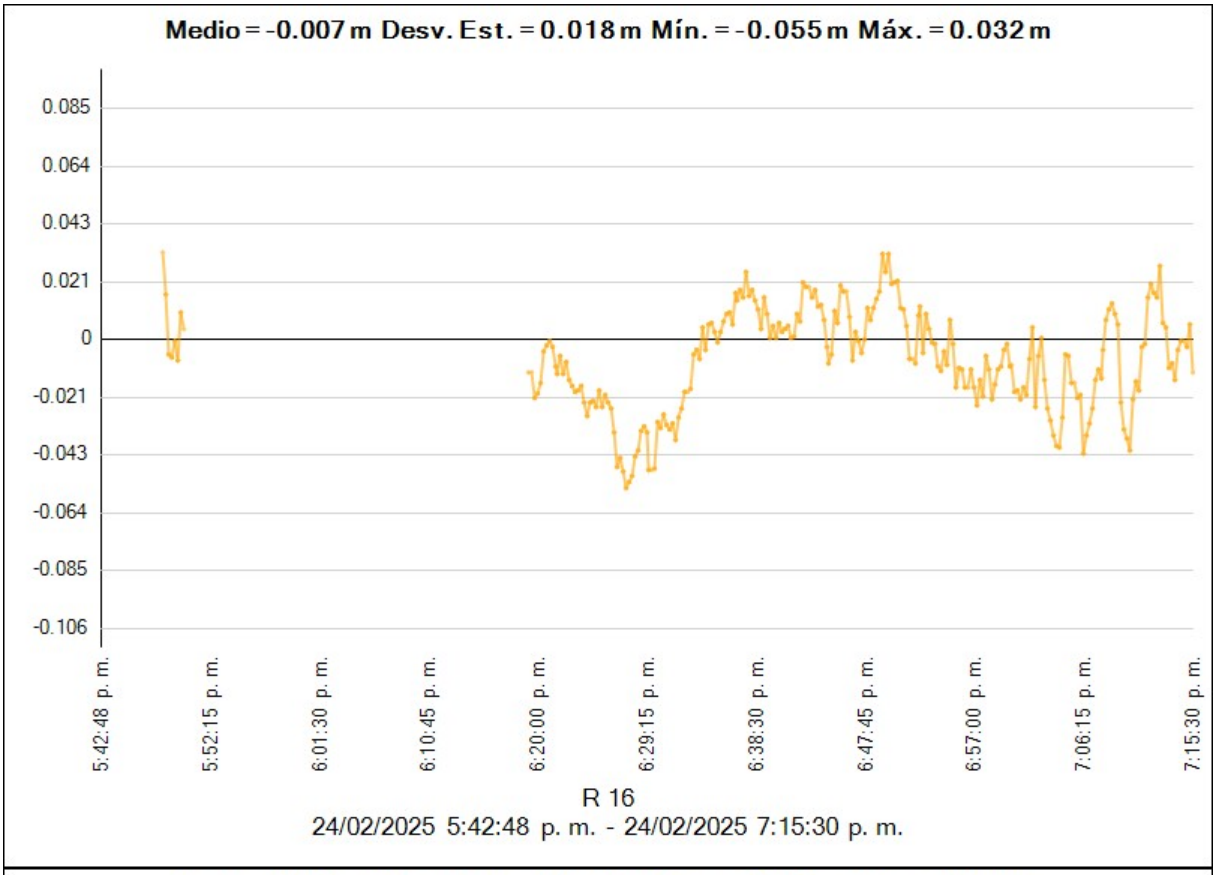

Medio = 0.000 m Desv. Est. = 0.023 m Mín. = -0.076 m Máx. = 0.065 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 19
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

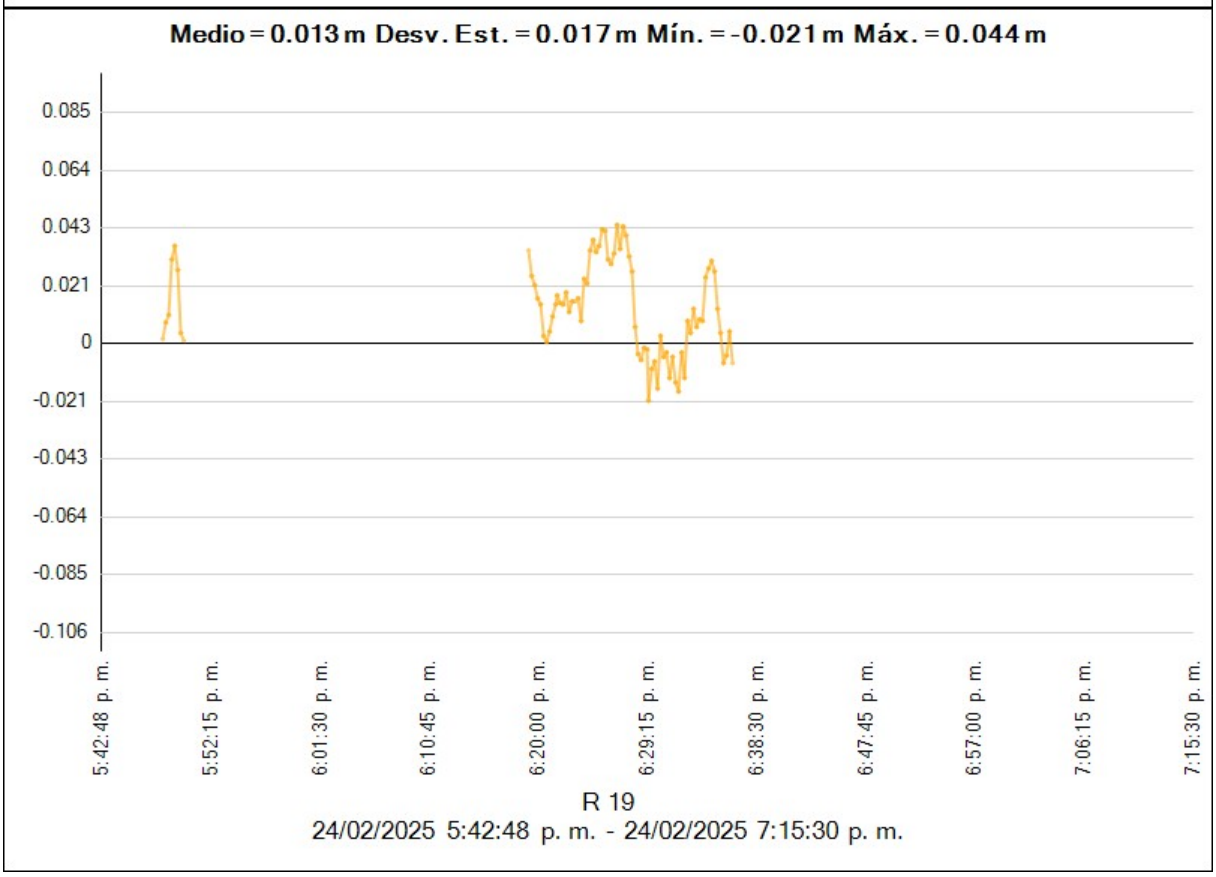

Medio = 0.011 m Desv. Est. = 0.032 m Mín. = -0.069 m Máx. = 0.074 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 22
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

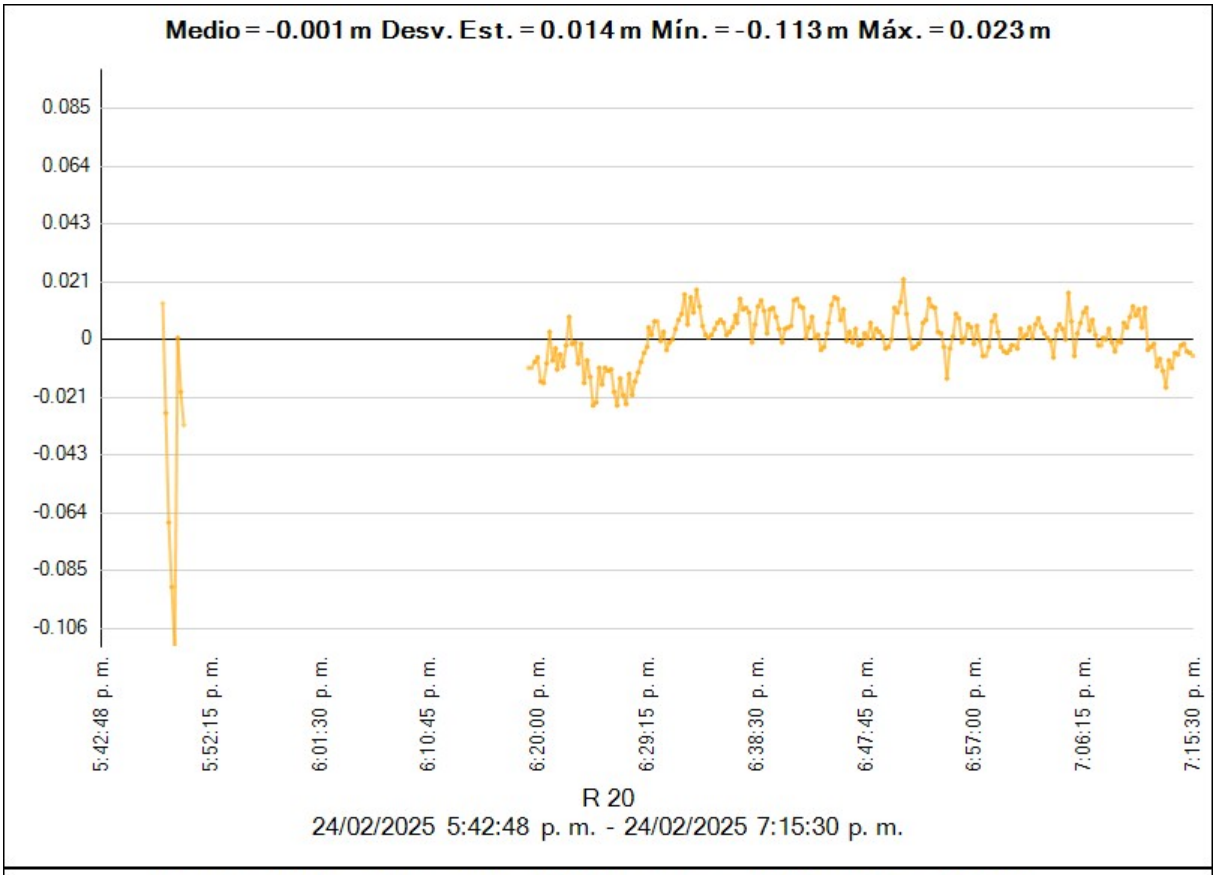

Medio = -0.007 m Desv. Est. = 0.020 m Mín. = -0.096 m Máx. = 0.037 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
G 30
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

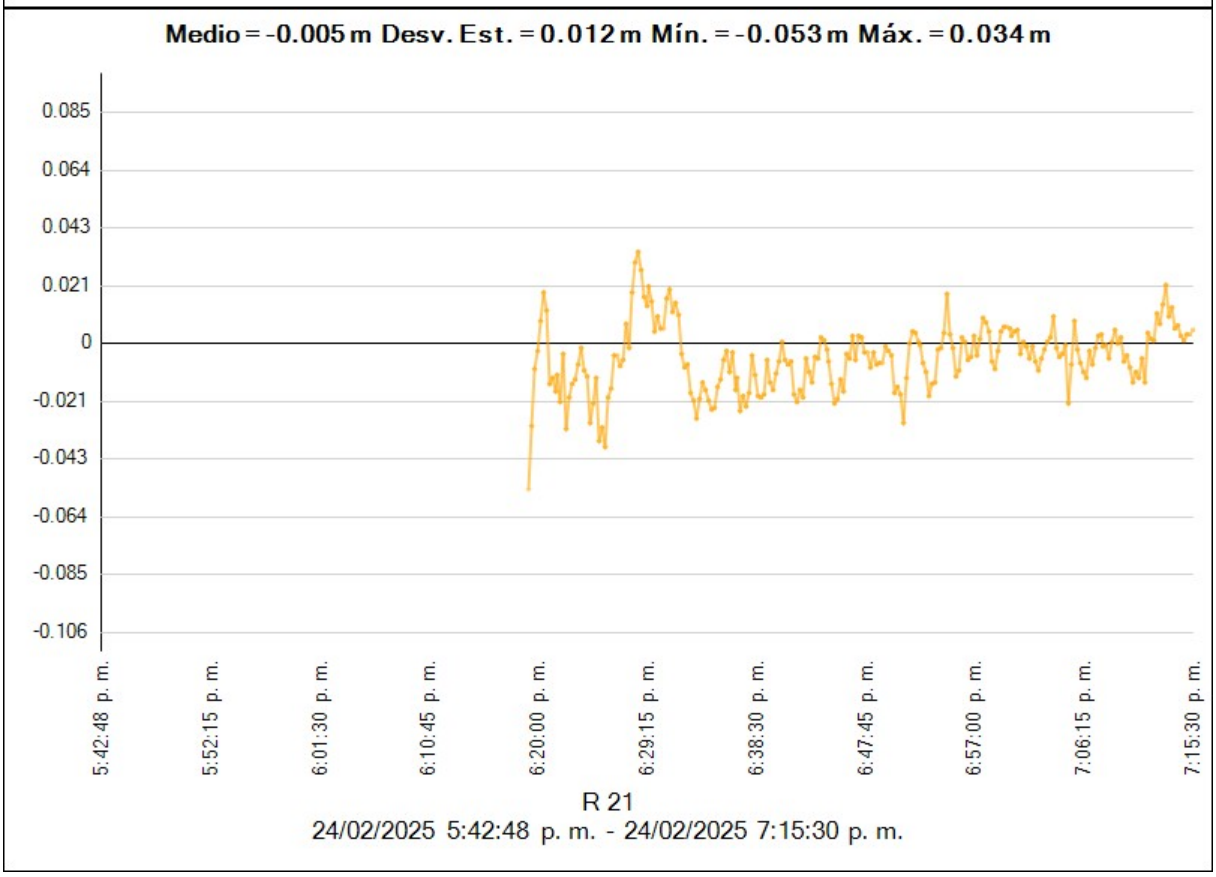

Medio = 0.000 m Desv. Est. = 0.002 m Mín. = -0.005 m Máx. = 0.009 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
R 9
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.


Medio = -0.026 m Desv. Est. = 0.026 m Mín. = -0.057 m Máx. = 0.009 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
R 15
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.


Medio = -0.007 m Desv. Est. = 0.018 m Mín. = -0.055 m Máx. = 0.032 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
R 16
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.


Medio = 0.013 m Desv. Est. = 0.017 m Mín. = -0.021 m Máx. = 0.044 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
R 19
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.


Medio = -0.001 m Desv. Est. = 0.014 m Mín. = -0.113 m Máx. = 0.023 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
R 20
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.


Medio = -0.005 m Desv. Est. = 0.012 m Mín. = -0.053 m Máx. = 0.034 m
0.085
0.064
0.043
0.021
0
-0.021
-0.043
-0.064
-0.085
-0.106
5:42:48 p. m.
5:52:15 p. m.
6:01:30 p. m.
6:10:45 p. m.
6:20:00 p. m.
6:29:15 p. m.
6:38:30 p. m.
6:47:45 p. m.
6:57:00 p. m.
7:06:15 p. m.
7:15:30 p. m.
R 21
24/02/2025 5:42:48 p. m. - 24/02/2025 7:15:30 p. m.

Estilo de procesamiento:

Máscara de elevación:	10.0 deg
Autoiniciar procesamiento:	Sí
Iniciar numeración automática de ID:	AUTO0001
Vectores continuos:	No
Generar residuales:	Sí
Modelo de antena:	Automático
Tipo de efeméride:	Automático
Frecuencia:	Múltiples frecuencias
Intervalo de procesamiento:	Usar todos los datos
Forzar flotante:	No

Criterios de aceptación

Componente del vector	Indicador	Fallida
Precisión horizontal >	0.050 m + 1.000 ppm	0.100 m + 1.000 ppm
Precisión vertical >	0.100 m + 1.000 ppm	0.200 m + 1.000 ppm

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

ALCANTARILLADO SANITARIO TRAMO CALLE 1ª CON KRA. 3ª –DEL DISIPADOR AL RAMAL PRINCIPAL EN LA KRA. 9ª MUNICIPIO DE MIRANDA

INTRODUCCION

Conforme al alcance del contrato, cuyo objeto es **"LEVANTAMIENTO A P.T.A.R.s , DESCOLES Y GEOREFERENCIACION''**

Se llevó a cabo el levantamiento topográfico del área de interés, recopilándose información base para el avance del proyecto.

Este informe pretende presentar los procedimientos llevados a cabo en campo y en oficina de una forma detallada.

Posteriormente se presentan los equipos utilizados y los resultados obtenidos en cuanto a procesamiento de datos, carteras de campo y cálculos; por último, los planos topográficos con la totalidad de detalles correspondientes al objeto del presente contrato.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente al sitio de interés que muestra los cambios topográficos del terreno.
- ✓ Generar toda la información necesaria del terreno, por medio de nube de puntos, detallando las diferentes estructuras existentes.
- ✓ Aplicar conocimientos básicos de topografía para la generación de información primaria usando equipos de última tecnología.
- ✓ Hacer los amarres en coordenadas Z, Y, Z, desde las placas de georreferenciación GPS-1 Y GPS-2.
- ✓ La edición de planos topográficos definitivos a su respectiva escala para el diseño a realizar.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

RESUMEN GEOREFERENCIACION





G.P.S.-1





G.P.S.-2

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
CALI	1060558.013	865062.082	993.540	
GPS1	1093921.703	851470.528	1067.545	
GPS2	1094062.536	851504.104	1073.906	

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

GENERALIDADES

Se presenta un informe técnico en el cual se desarrollaron actividades propias de la Topografía, necesarias para generar la información requerida para el diseño del proyecto.
Teniendo bajo mi responsabilidad las siguientes actividades:

- ✓ Programar, coordinar y controlar las diferentes etapas de las labores de campo y de oficina.
- ✓ Realizar las actividades necesarias para la toma de la información y la generación de cálculos, informe y planos necesarios.

PERSONAL Y EQUIPO

Para el desarrollo de las actividades de campo, se conformó una (1) comisión de topografía al cual estuve a la cabeza, teniendo a mi cargo el trazado de la poligonal de base para el levantamiento topográfico del área en estudio y detalles adyacentes. La comisión se integró con el siguiente personal y equipo:

Personal

- ✓ Un (1) Topógrafo
- ✓ Un (1) Cadenero

Equipo

- ✓ Una (1) estación total topográfica (marca SOUTH NTS-362 RL)
- ✓ Dos (2) bastón con su respectivo prisma.
- ✓ Un (1) Portátil
- ✓ Herramienta menor como machetes, estacas, pintura, clavos, cinta de medición, porra.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

ALCANCE DEL TRABAJO

Toma de información: Inicialmente se realizó un reconocimiento del terreno, para tener un conocimiento más real del alcance del levantamiento en sí, se colocaron puntillas relacionados como deltas al inicio del estudio.

Se utilizaron como partida para el levantamiento y servirán como referencia y amarre durante el proceso; al final del proyecto se colocaron otros deltas, para detallar el entorno del lote. Cabe señalar que estas estacas están debidamente ligadas a coordenadas reales, que se obtuvieron a partir de un sistema GPS.
La poligonal se trazó utilizando el método de ceros atrás. Los vértices de las poligonales se observaron mediante lecturas directas del aparato y las distancias entre vértices se determinan midiendo adelante y atrás para evitar posibles errores en la medición de la misma. Al obtener la información de campo se continuó con los trabajos correspondientes al procesamiento de datos. Para ello, se procede a extraer de los archivos descargados de la estación total, las coordenadas concernientes a la poligonal trazada, con el fin de realizar el cálculo y ajuste de la misma en otro programa.

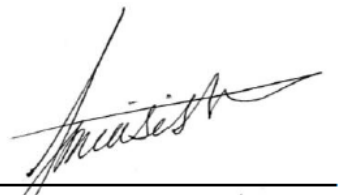
Procesamiento de la información: Para la elaboración del plano se generó una nube de puntos, que es la posición verdadera que tienen todos y cada uno de los puntos tomados en campo, a partir del archivo de texto obtenido en el procesamiento de coordenadas. Estos datos se clasifican de acuerdo a la descripción de los puntos en un procesador de texto o una hoja de cálculo y se cargan en un programa de dibujo, en este caso AutoCAD 2018.

Ya en AutoCAD, se procede a la interpretación de las carteras de campo, uniendo mediante líneas y/o convenciones los puntos de acuerdo a los esquemas dibujados en las carteras. Este procedimiento se realiza hasta unir de forma consistente todos los puntos.
Los planos se realizaron a la escala 1:1, para la observación precisa y sin distorsión de los detalles levantados. La información se guarda en medio magnético, lista para ser impresa a color y con las dimensiones adecuadas.

Los resultados son planos pre definitivos, los cuales pasan a un control interno para su verificación. Una vez hecho el control de calidad se generó un plano definitivo para la presentación definitiva de la información. Luego se realiza el cálculo de los detalles radiados. Para tal fin se utiliza el software de manejo de datos de la estación total, los cuales realizan los procedimientos adecuados para el cálculo de las coordenadas, dando como resultado un archivo de texto con las coordenadas y descripción de los puntos del levantamiento topográfico para su posterior interpretación de las carteras de campo.

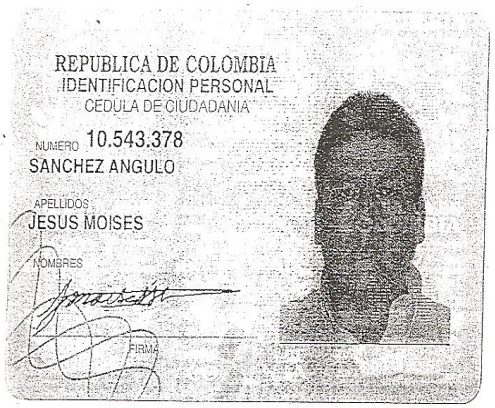
CONCLUSIONES

- ✓ Los errores de cierre obtenidos en todos los sistemas empleados, tanto para la poligonal como para la nivelación, se mantuvieron en su totalidad dentro de los rangos permisibles o tolerables.
- ✓ Con este levantamiento quedó de manifiesto, además, que no es la aplicación de un determinado sistema la que otorga mejores resultados o mayor precisión; sino que es la combinación o complementación de todos los sistemas o procedimientos que se han puesto a disposición dando mayor satisfacción en cuanto a reducción de errores, rapidez, eficacia y resultados se refiere.



JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
Topógrafo LIC N°01-11314 CPNT
CC. 10543378

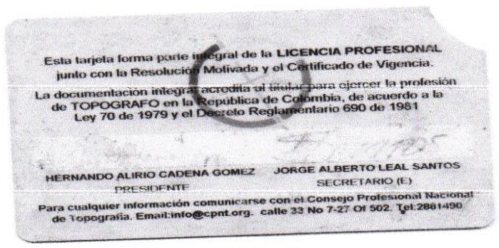
JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131





JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131





JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 506822/2024

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 10543378** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TÉCNICO PROFESIONAL EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UCICA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-11314** con fecha de expedición del **11 de Marzo de 2005.**

Que el(la) Señor(a) **JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-11314** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **4 días del mes de Diciembre de 2024.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. N° 01-11314 CPNT
CEL. N° 3104218131

Consultoria . Construcciones

No. 3648

VERIFICACIÓN DE EQUIPO

Instrumento: ESTACION TOTAL **Marca:** SOUTH
Modelo: NTS-362RL **Número de Serie:** S78547
Cliente: MOISES SANCHEZ
Fecha de expedición: 28 de septiembre de 2024
Recomendamos ajustar: 28 de marzo de 2025

¿Instrumento nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El laboratorio de CCV&O S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0012, certificado el 19/12/2018

Patrones Utilizados:

Estación Total SOKKIA SET 650X S/N:112278, certificado el 03/07/2023
Nivel Automático TOPCON AT-B4 S/N: X64381, certificado el 03/07/2023

Elaboró:

Consultoria . Construcciones
Laboratorio Topográfico
Tel.. (2) 485 0256
ccvyo.sas@gmail.com

Gabriel Martinez
Técnico de Laboratorio
CCV&O S.A.S.
CALLE 3D N° 66B-19 Barrio El Refugio
Tel: (2) 4850256 Santiago de Cali.

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.
TOPCON PENTAX SPECTRA SOUTH Leica Nikon SOKKIA
CALLE 3D N° 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 602 485 0256 CELS.: 321 802 1096 - 311 308 4562
Cali-Colombia

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

No. 3648

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	300M
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	350M
Precisión en distancia	± 2mm+2ppmxd	Alcance con un prisma	4000M

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☐	☑	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☐	☑	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☑	☐	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☑	☐	☐	☐	Ajuste del distanciómetro	☑	☐	☐	☐

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<5"	<2"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<10"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<,5mm
Colimación horizontal	<5"	<2"			

AJUSTE CON LÍNEA BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 12

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
49805,66	49805,1	0,32	0,10	± 2	-0,56

Fin de este documento.

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.
TOPCON PENTAX SOUTH Leica Nikon SOKKIA
CALLE 3D Nº 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 602 485 0256 CELS.: 321 802 1096 - 311 308 4562
Cali-Colombia

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

ALCANTARILLADO SANITARIO TRAMO KRA. 7ª A LA KRA. 13 CON CALLE 9ª
MUNICIPIO DE MIRANDA

INTRODUCCION

Conforme al alcance del contrato, cuyo objeto es **"LEVANTAMIENTO A P.T.A.R.s , DESCOLES Y GEOREFERENCIACION''**

Se llevó a cabo el levantamiento topográfico del área de interés, recopilándose información base para el avance del proyecto.

Este informe pretende presentar los procedimientos llevados a cabo en campo y en oficina de una forma detallada.

Posteriormente se presentan los equipos utilizados y los resultados obtenidos en cuanto a procesamiento de datos, carteras de campo y cálculos; por último, los planos topográficos con la totalidad de detalles correspondientes al objeto del presente contrato.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente al sitio de interés que muestra los cambios topográficos del terreno.
- ✓ Generar toda la información necesaria del terreno, por medio de nube de puntos, detallando las diferentes estructuras existentes.
- ✓ Aplicar conocimientos básicos de topografía para la generación de información primaria usando equipos de última tecnología.
- ✓ Hacer los amarres en coordenadas Z, Y, Z, desde las placas de georreferenciación GPS-1 Y GPS-2.
- ✓ La edición de planos topográficos definitivos a su respectiva escala para el diseño a realizar.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

RESUMEN GEOREFERENCIACION –CABECERA MPAL. MIRANDA
REPOSICION DE REDES Y VIADUCTO ALCT. SANITARIO




G.P.S.-1




G.P.S.-2

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
CALI	1060558.013	865062.082	993.540	
GPS1	1093921.703	851470.528	1067.545	
GPS2	1094062.536	851504.104	1073.906	

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

GENERALIDADES

Se presenta un informe técnico en el cual se desarrollaron actividades propias de la Topografía, necesarias para generar la información requerida para el diseño del proyecto.

Teniendo bajo mi responsabilidad las siguientes actividades:

- ✓ Programar, coordinar y controlar las diferentes etapas de las labores de campo y de oficina.
- ✓ Realizar las actividades necesarias para la toma de la información y la generación de cálculos, informe y planos necesarios.

PERSONAL Y EQUIPO

Para el desarrollo de las actividades de campo, se conformó una (1) comisión de topografía al cual estuve a la cabeza, teniendo a mi cargo el trazado de la poligonal de base para el levantamiento topográfico del área en estudio y detalles adyacentes. La comisión se integró con el siguiente personal y equipo:

Personal

- ✓ Un (1) Topógrafo
- ✓ Un (1) Cadenero

Equipo

- ✓ Una (1) estación total topográfica (marca SOUTH NTS-362 RL)
- ✓ Dos (2) bastón con su respectivo prisma.
- ✓ Un (1) Portátil
- ✓ Herramienta menor como machetes, estacas, pintura, clavos, cinta de medición, porra.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

ALCANCE DEL TRABAJO

Toma de información: Inicialmente se realizó un reconocimiento del terreno, para tener un conocimiento más real del alcance del levantamiento en sí, se colocaron puntillas relacionados como deltas al inicio del estudio.

Se utilizaron como partida para el levantamiento y servirán como referencia y amarre durante el proceso; al final del proyecto se colocaron otros deltas, para detallar el entorno del lote. Cabe señalar que estas estacas están debidamente ligadas a coordenadas reales, que se obtuvieron a partir de un sistema GPS.
La poligonal se trazó utilizando el método de ceros atrás. Los vértices de las poligonales se observaron mediante lecturas directas del aparato y las distancias entre vértices se determinan midiendo adelante y atrás para evitar posibles errores en la medición de la misma. Al obtener la información de campo se continuó con los trabajos correspondientes al procesamiento de datos. Para ello, se procede a extraer de los archivos descargados de la estación total, las coordenadas concernientes a la poligonal trazada, con el fin de realizar el cálculo y ajuste de la misma en otro programa.

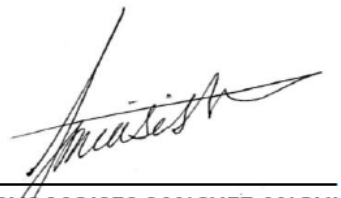
Procesamiento de la información: Para la elaboración del plano se generó una nube de puntos, que es la posición verdadera que tienen todos y cada uno de los puntos tomados en campo, a partir del archivo de texto obtenido en el procesamiento de coordenadas. Estos datos se clasifican de acuerdo a la descripción de los puntos en un procesador de texto o una hoja de cálculo y se cargan en un programa de dibujo, en este caso AutoCAD 2018.

Ya en AutoCAD, se procede a la interpretación de las carteras de campo, uniendo mediante líneas y/o convenciones los puntos de acuerdo a los esquemas dibujados en las carteras. Este procedimiento se realiza hasta unir de forma consistente todos los puntos.
Los planos se realizaron a la escala 1:1, para la observación precisa y sin distorsión de los detalles levantados. La información se guarda en medio

magnético, lista para ser impresa a color y con las dimensiones adecuadas. Los resultados son planos pre definitivos, los cuales pasan a un control interno para su verificación. Una vez hecho el control de calidad se generó un plano definitivo para la presentación definitiva de la información. Luego se realiza el cálculo de los detalles radiados. Para tal fin se utiliza el software de manejo de datos de la estación total, los cuales realizan los procedimientos adecuados para el cálculo de las coordenadas, dando como resultado un archivo de texto con las coordenadas y descripción de los puntos del levantamiento topográfico para su posterior interpretación de las carteras de campo.

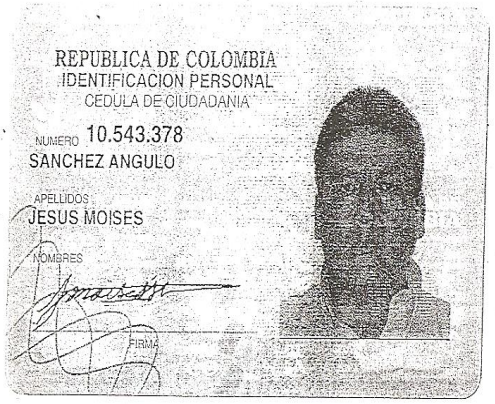
CONCLUSIONES

- ✓ Los errores de cierre obtenidos en todos los sistemas empleados, tanto para la poligonal como para la nivelación, se mantuvieron en su totalidad dentro de los rangos permisibles o tolerables.
- ✓ Con este levantamiento quedó de manifiesto, además, que no es la aplicación de un determinado sistema la que otorga mejores resultados o mayor precisión; sino que es la combinación o complementación de todos los sistemas o procedimientos que se han puesto a disposición dando mayor satisfacción en cuanto a reducción de errores, rapidez, eficacia y resultados se refiere.



JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
Topógrafo LIC N°01-11314 CPNT
CC. 10543378

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131


REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
NUMERO 10.543.378
SANCHEZ ANGULO
APELLIDOS
JESUS MOISES
NOMBRES
FIRMA


FECHA DE NACIMIENTO 21-JUN-1963
POPAYAN
(CAUCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.70 A- M
ESTATURA G.S. RH SEXO
30-AGO-1981 POPAYAN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION
REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES
INDICE DERECHO
A-1100100-00207505-M-0010543378-20100105 0019626663A 1 7740102579

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131





JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 506822/2024

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 10543378** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TÉCNICO PROFESIONAL EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UCICA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-11314** con fecha de expedición del **11 de Marzo de 2005.**

Que el(la) Señor(a) **JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-11314** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **4 días del mes de Diciembre de 2024.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. N° 01-11314 CPNT
CEL. N° 3104218131

Consultoria . Construcciones

No. 3648

VERIFICACIÓN DE EQUIPO

Instrumento: ESTACION TOTAL **Marca:** SOUTH
Modelo: NTS-362RL **Número de Serie:** S78547
Cliente: MOISES SANCHEZ
Fecha de expedición: 28 de septiembre de 2024
Recomendamos ajustar: 28 de marzo de 2025

¿Instrumento nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El laboratorio de CCV&O S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0012, certificado el 19/12/2018

Patrones Utilizados:

Estación Total SOKKIA SET 650X S/N:112278, certificado el 03/07/2023
Nivel Automático TOPCON AT-B4 S/N: X64381, certificado el 03/07/2023

Elaboró:

Consultoria . Construcciones
Laboratorio Topográfico
Tel.. (2) 485 0256
ccvyo.sas@gmail.com

Gabriel Martinez
Técnico de Laboratorio
CCV&O S.A.S.
CALLE 3D N° 66B-19 Barrio El Refugio
Tel: (2) 4850256 Santiago de Cali.

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.
TOPCON PENTAX SPECTRA SOUTH Leica Nikon SOKKIA
CALLE 3D N° 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 602 485 0256 CELS.: 321 802 1096 - 311 308 4562
Cali-Colombia

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

Consultoria . Construcciones

No. 3648

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	300M
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	350M
Precisión en distancia	± 2mm+2ppmxd	Alcance con un prisma	4000M

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☐	☑	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☐	☑	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☑	☐	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☑	☐	☐	☐	Ajuste del distanciómetro	☑	☐	☐	☐

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<5"	<2"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<10"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<,5mm
Colimación horizontal	<5"	<2"			

AJUSTE CON LÍNEA BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 12

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
49805,66	49805,1	0,32	0,10	± 2	-0,56

Fin de este documento.

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.
TOPCON PENTAX SPECTRA PRECISION SOUTH Leica Nikon SOKKIA
CALLE 3D Nº 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 602 485 0256 CELS.: 321 802 1096 - 311 308 4562
Cali-Colombia

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

INFORME LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

ALCANTARILLADO SANITARIO TRAMO KRA. 9ª, -PUENTE GUANABANO A LA PTAR MUNICIPIO DE MIRANDA

INTRODUCCION

Conforme al alcance del contrato, cuyo objeto es **"LEVANTAMIENTO A P.T.A.R.s , DESCOLES Y GEOREFERENCIACION''**

Se llevó a cabo el levantamiento topográfico del área de interés, recopilándose información base para el avance del proyecto.

Este informe pretende presentar los procedimientos llevados a cabo en campo y en oficina de una forma detallada.

Posteriormente se presentan los equipos utilizados y los resultados obtenidos en cuanto a procesamiento de datos, carteras de campo y cálculos; por último, los planos topográficos con la totalidad de detalles correspondientes al objeto del presente contrato.

OBJETIVOS

- ✓ Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente al sitio de interés que muestra los cambios topográficos del terreno.
- ✓ Generar toda la información necesaria del terreno, por medio de nube de puntos, detallando las diferentes estructuras existentes.
- ✓ Aplicar conocimientos básicos de topografía para la generación de información primaria usando equipos de última tecnología.
- ✓ Hacer los amarres en coordenadas Z, Y, Z, desde las placas de georreferenciación GPS-1 Y GPS-2.
- ✓ La edición de planos topográficos definitivos a su respectiva escala para el diseño a realizar.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

RESUMEN GEOREFERENCIACION





G.P.S.-1





G.P.S.-2

Lista de puntos

ID	Este (Metro)	Norte (Metro)	Elevación (Metro)	Código de característica
CALI	1060558.013	865062.082	993.540	
GPS1	1093921.703	851470.528	1067.545	
GPS2	1094062.536	851504.104	1073.906	

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

GENERALIDADES

Se presenta un informe técnico en el cual se desarrollaron actividades propias de la Topografía, necesarias para generar la información requerida para el diseño del proyecto.

Teniendo bajo mi responsabilidad las siguientes actividades:

- ✓ Programar, coordinar y controlar las diferentes etapas de las labores de campo y de oficina.
- ✓ Realizar las actividades necesarias para la toma de la información y la generación de cálculos, informe y planos necesarios.

PERSONAL Y EQUIPO

Para el desarrollo de las actividades de campo, se conformó una (1) comisión de topografía al cual estuve a la cabeza, teniendo a mi cargo el trazado de la poligonal de base para el levantamiento topográfico del área en estudio y detalles adyacentes. La comisión se integró con el siguiente personal y equipo:

Personal

- ✓ Un (1) Topógrafo
- ✓ Un (1) Cadenero

Equipo

- ✓ Una (1) estación total topográfica (marca SOUTH NTS-362 RL)
- ✓ Dos (2) bastón con su respectivo prisma.
- ✓ Un (1) Portátil
- ✓ Herramienta menor como machetes, estacas, pintura, clavos, cinta de medición, porra.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

ALCANCE DEL TRABAJO

Toma de información: Inicialmente se realizó un reconocimiento del terreno, para tener un conocimiento más real del alcance del levantamiento en sí, se colocaron puntillas relacionados como deltas al inicio del estudio.

Se utilizaron como partida para el levantamiento y servirán como referencia y amarre durante el proceso; al final del proyecto se colocaron otros deltas, para detallar el entorno del lote. Cabe señalar que estas estacas están debidamente ligadas a coordenadas reales, que se obtuvieron a partir de un sistema GPS.
La poligonal se trazó utilizando el método de ceros atrás. Los vértices de las poligonales se observaron mediante lecturas directas del aparato y las distancias entre vértices se determinan midiendo adelante y atrás para evitar posibles errores en la medición de la misma. Al obtener la información de campo se continuó con los trabajos correspondientes al procesamiento de datos. Para ello, se procede a extraer de los archivos descargados de la estación total, las coordenadas concernientes a la poligonal trazada, con el fin de realizar el cálculo y ajuste de la misma en otro programa.

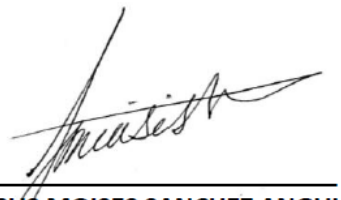
Procesamiento de la información: Para la elaboración del plano se generó una nube de puntos, que es la posición verdadera que tienen todos y cada uno de los puntos tomados en campo, a partir del archivo de texto obtenido en el procesamiento de coordenadas. Estos datos se clasifican de acuerdo a la descripción de los puntos en un procesador de texto o una hoja de cálculo y se cargan en un programa de dibujo, en este caso AutoCAD 2018.

Ya en AutoCAD, se procede a la interpretación de las carteras de campo, uniendo mediante líneas y/o convenciones los puntos de acuerdo a los esquemas dibujados en las carteras. Este procedimiento se realiza hasta unir de forma consistente todos los puntos.
Los planos se realizaron a la escala 1:1, para la observación precisa y sin distorsión de los detalles levantados. La información se guarda en medio magnético, lista para ser impresa a color y con las dimensiones adecuadas.

Los resultados son planos pre definitivos, los cuales pasan a un control interno para su verificación. Una vez hecho el control de calidad se generó un plano definitivo para la presentación definitiva de la información. Luego se realiza el cálculo de los detalles radiados. Para tal fin se utiliza el software de manejo de datos de la estación total, los cuales realizan los procedimientos adecuados para el cálculo de las coordenadas, dando como resultado un archivo de texto con las coordenadas y descripción de los puntos del levantamiento topográfico para su posterior interpretación de las carteras de campo.

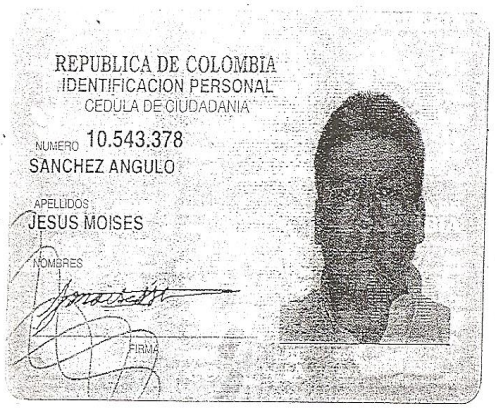
CONCLUSIONES

- ✓ Los errores de cierre obtenidos en todos los sistemas empleados, tanto para la poligonal como para la nivelación, se mantuvieron en su totalidad dentro de los rangos permisibles o tolerables.
- ✓ Con este levantamiento quedó de manifiesto, además, que no es la aplicación de un determinado sistema la que otorga mejores resultados o mayor precisión; sino que es la combinación o complementación de todos los sistemas o procedimientos que se han puesto a disposición dando mayor satisfacción en cuanto a reducción de errores, rapidez, eficacia y resultados se refiere.



JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
Topógrafo LIC N°01-11314 CPNT
CC. 10543378

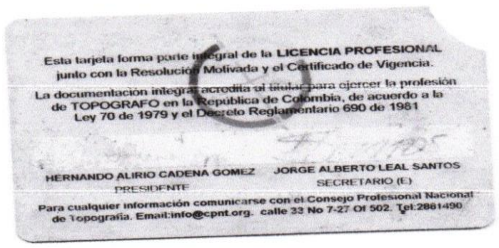
JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131





JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131





JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

República de Colombia
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA
Ley 70 / 79

CERTIFICADO DE VIGENCIA No: 506822/2024

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE TOPOGRAFÍA

HACE CONSTAR

Que el(la) Señor(a) **JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO** , identificado(a) con cédula de ciudadanía **No. 10543378** , se encuentra inscrito(a) en el Registro Único de Topógrafos RUTOPO del CPNT como **TÉCNICO PROFESIONAL EN TOPOGRAFÍA** de la Institución de Educación Superior **UCICA** , bajo la Licencia Profesional **No. 01-11314** con fecha de expedición del **11 de Marzo de 2005.**

Que el(la) Señor(a) **JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO**, tiene vigente su Licencia Profesional No. **01-11314** y a la fecha **NO REGISTRA ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS** , que lo (la) inhabiliten en el ejercicio de su profesión.

Dada en Bogotá, D.C. a los **4 días del mes de Diciembre de 2024.**

LUIS ALEJANDRO ZAFRA JARAMILLO
Director Ejecutivo

***Firma del profesional**

*La firma del profesional es requerida para comprobar la anuencia de su participación en procesos contractuales. La falta de la firma del profesional NO invalida el certificado.

Notas 1- El anterior certificado no suple la Licencia Profesional para ejercer un cargo.
2- La validez del documento se puede verificar en la página web www.cpnt.gov.co a través del número de certificado de Vigencia.
3- Este certificado digital tiene plena validez de conformidad con lo establecido en el Art. 2 de la Ley 527 de 1999, decreto 1747 de 2000 y Art. 6 Parágrafo 3 de la Ley 962 de 2005.

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. N° 01-11314 CPNT
CEL. N° 3104218131

Consultoria . Construcciones

No. 3648

VERIFICACIÓN DE EQUIPO

Instrumento: ESTACION TOTAL **Marca:** SOUTH
Modelo: NTS-362RL **Número de Serie:** S78547
Cliente: MOISES SANCHEZ
Fecha de expedición: 28 de septiembre de 2024
Recomendamos ajustar: 28 de marzo de 2025

¿Instrumento nuevo? ☐ Si ☑ No

1. El laboratorio de CCV&O S.A.S. no se responsabiliza de los perjuicios que pueda ocasionar el uso inadecuado del instrumento verificado.
2. El cliente es responsable del transporte del instrumento y uso de este certificado.
3. Los resultados del presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

Equipo Utilizado:

Sistema de colimación Geo-Master OCS-3A S/N: 0012, certificado el 19/12/2018

Patrones Utilizados:

Estación Total SOKKIA SET 650X S/N:112278, certificado el 03/07/2023
Nivel Automático TOPCON AT-B4 S/N: X64381, certificado el 03/07/2023

Elaboró:

Consultoria . Construcciones
Laboratorio Topográfico
Tel.. (2) 485 0256
ccvyo.sas@gmail.com

Gabriel Martinez
Técnico de Laboratorio
CCV&O S.A.S.
CALLE 3D N° 66B-19 Barrio El Refugio
Tel: (2) 4850256 Santiago de Cali.

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.
TOPCON PENTAX SPECTRA SOUTH Leica Nikon SOKKIA
CALLE 3D N° 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 602 485 0256 CELS.: 321 802 1096 - 311 308 4562
Cali-Colombia

JESUS MOISES SANCHEZ ANGULO
TOPOGRAFO LIC. Nº 01-11314 CPNT
CEL. Nº 3104218131

No. 3648

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGÚN FABRICANTE

Aumentos del telescopio	30X	Alcance sin reflector	300M
Precisión angular (DIN 18723)	2"	Alcance con dianas reflectivas	350M
Precisión en distancia	± 2mm+2ppmxd	Alcance con un prisma	4000M

AJUSTES EFECTUADOS

CÓDIGOS 1: Correcto 2: Falla corregida 3: No corregida 4: No aplica

	1	2	3	4		1	2	3	4
Limpieza exterior	☐	☑	☐	☐	Ajuste del nivel circular	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento interno	☑	☐	☐	☐	Ajuste del sistema de enfoque	☑	☐	☐	☐
Mantenimiento base nivelante	☐	☑	☐	☐	Ajuste del retículo	☐	☑	☐	☐
Prensa horizontal y vertical	☑	☐	☐	☐	Ajuste de la verticalidad	☑	☐	☐	☐
Tornillo de movimiento fino H y/o V	☑	☐	☐	☐	Ajuste de colimación	☐	☑	☐	☐
Chequeo del teclado	☐	☑	☐	☐	Ajuste de plomada óptica o láser	☐	☑	☐	☐
Ajuste del compensador	☑	☐	☐	☐	Ajuste de las mirillas de puntería	☑	☐	☐	☐
Ajuste del nivel tubular	☑	☐	☐	☐	Ajuste del distanciómetro	☑	☐	☐	☐

AJUSTE CON COLIMADORES

DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR	DESCRIPCIÓN	TOLERANCIA	ERROR
Punto 0 compensador	<10"	<10"	Colimación vertical	<5"	<2"
Nivel tubular	<15"	<15"	Verticalidad	<20"	<10"
Nivel circular	<5'	<5'	Plomada óptica o láser	<1mm	<,5mm
Colimación horizontal	<5"	<2"			

AJUSTE CON LÍNEA BASE

Constante de Prisma: -30mm PPM: 12

DISTANCIA (mm)	PROMEDIO (10 Medidas)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	INCERTIDUMBRE (mm)	TOLERANCIA (mm)	Error (mm)
49805,66	49805,1	0,32	0,10	± 2	-0,56

Fin de este documento.

Venta, Alquiler, Reparación, Mantenimiento y Ajustes de Equipos Topográficos.
TOPCON PENTAX SOUTH Leica Nikon SOKKIA
CALLE 3D Nº 66B-19 BARRIO EL REFUGIO - www.ccvyo.sas@gmail.com
TEL: 602 485 0256 CELS.: 321 802 1096 - 311 308 4562
Cali-Colombia