



UNIVERSIDAD
DE MORÓN

03 La auscultación geodésica de presas de embalse. Estado actual y panorama futuro

Dr. Ezequiel Pallejá

Redactor del MGEO
Manual de Microgeodesia del IPGH



Doctor en Geodesia, Cartografía y Sistemas de información geográfica.
Ingeniero Geodesta Geofísico y Agrimensor de la Universidad de Bs.As.
Miembro Titular de Número de la Academia Nacional de Geografía.
Director del Instituto de Geodesia y Geofísica Aplicadas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.
Profesor Consulto en la Universidad de Buenos Aires, Profesor Titular en la Escuela Superior Técnica y Profesor Consulto en la Universidad de Morón.
La antigüedad como profesor titular supera los 40 años.
Fue Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Morón.
Obtuvo el premio internacional "Samuel Gamble" del Canadá.
Ex Director Provincial de Minería y Director de Actividades Mineras.
Investigación y asesoramiento para la COPLA
Responsable Técnico de la Inspección del Proyecto "PASMA"
1° en GPS y en la enseñanza de la microgeodesia en Agrimensura
Realizó trabajos y estudios oceanográficos e hidrográficos en el Servicio de Hidrografía Naval. Auscultación de obras civiles. Redes geodésicas GPS.

DETERMINACIÓN PRECISA DE LA TRAYECTORIA DE UN MODELO FÍSICO AUTOPROPULSADO DE REMOLCADOR POR OBSERVACIONES GPS DE FASE L1 EN MODO CINEMÁTICO.

Dr. Ing. Ezequiel Pallejá*
Agrim. Alejandro Pradelli **
Ing. Alejandra Arecco *

* Instituto de Geodesia y Geofísica Aplicadas IGGA Facultad de
Ingeniería UBA

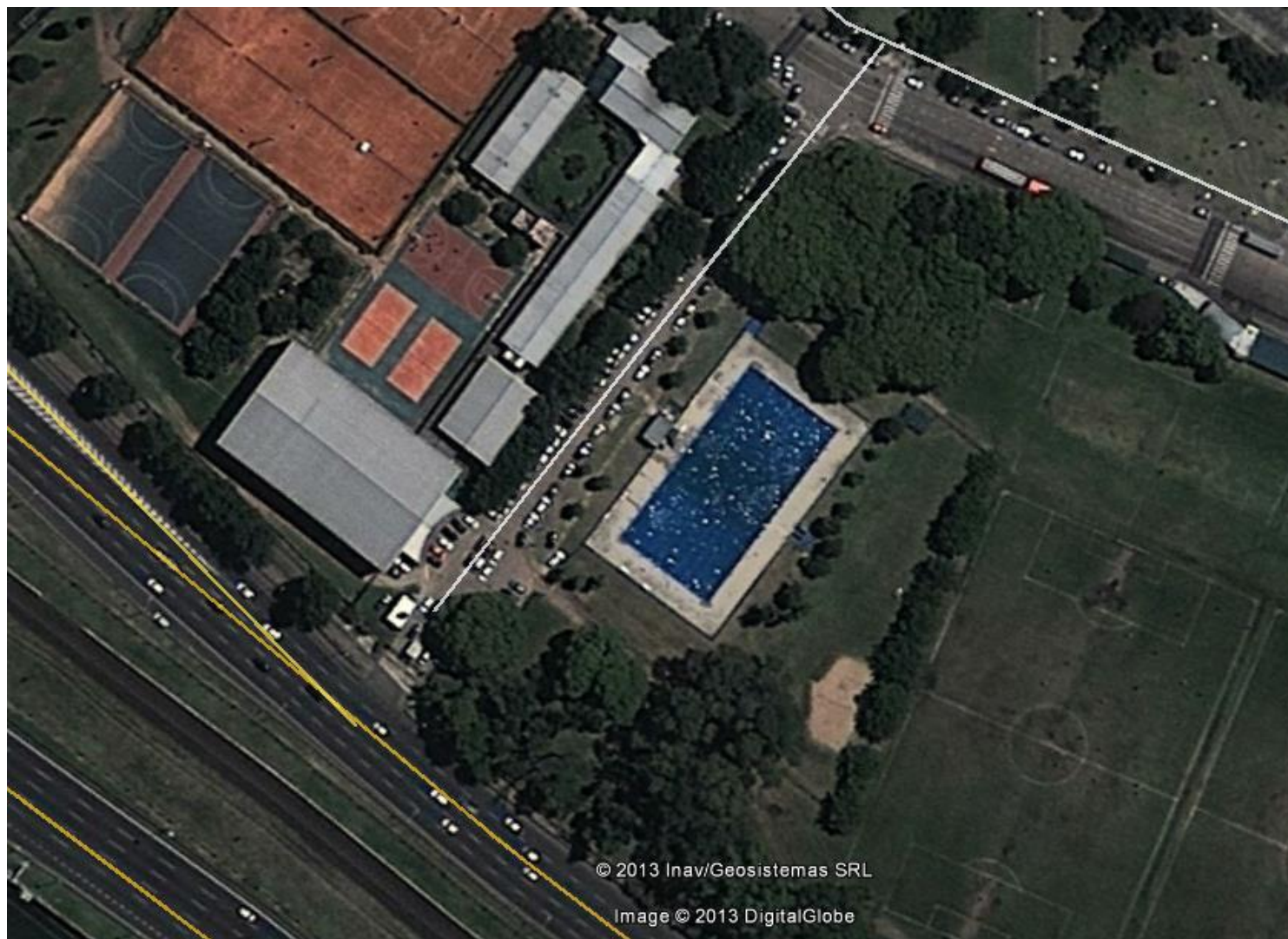
** Departamento de Agrimensura Facultad de Ingeniería UBA

El Departamento de Ingeniería Naval de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, bajo la dirección del Dr. Ing. Mario Colpachi, diseñó un remolcador.

El diseño tuvo en cuenta que el buque debe poseer una muy buena maniobrabilidad, en conjunto con una importante estabilidad de rumbo. A los efectos de poder comprobar las características de maniobrabilidad del buque se decidió efectuar una modelación física del mismo con un modelo radiocontrolado.

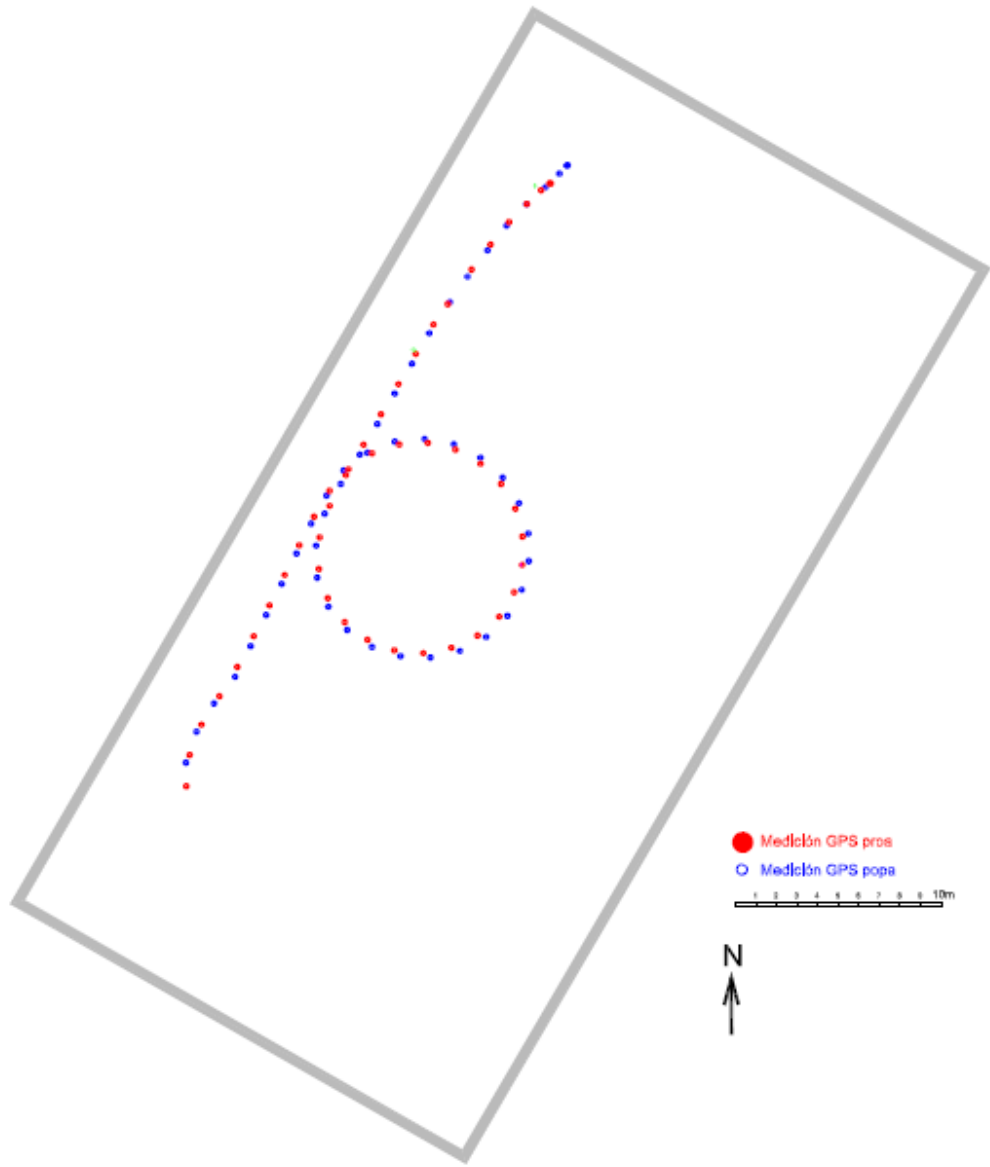
Con ese propósito se efectuó una prueba consistente en el registro de la trayectoria desarrollada por un modelo físico autopropulsado de remolcador por observaciones GPS de fase L1 en modo cinemático.



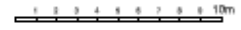


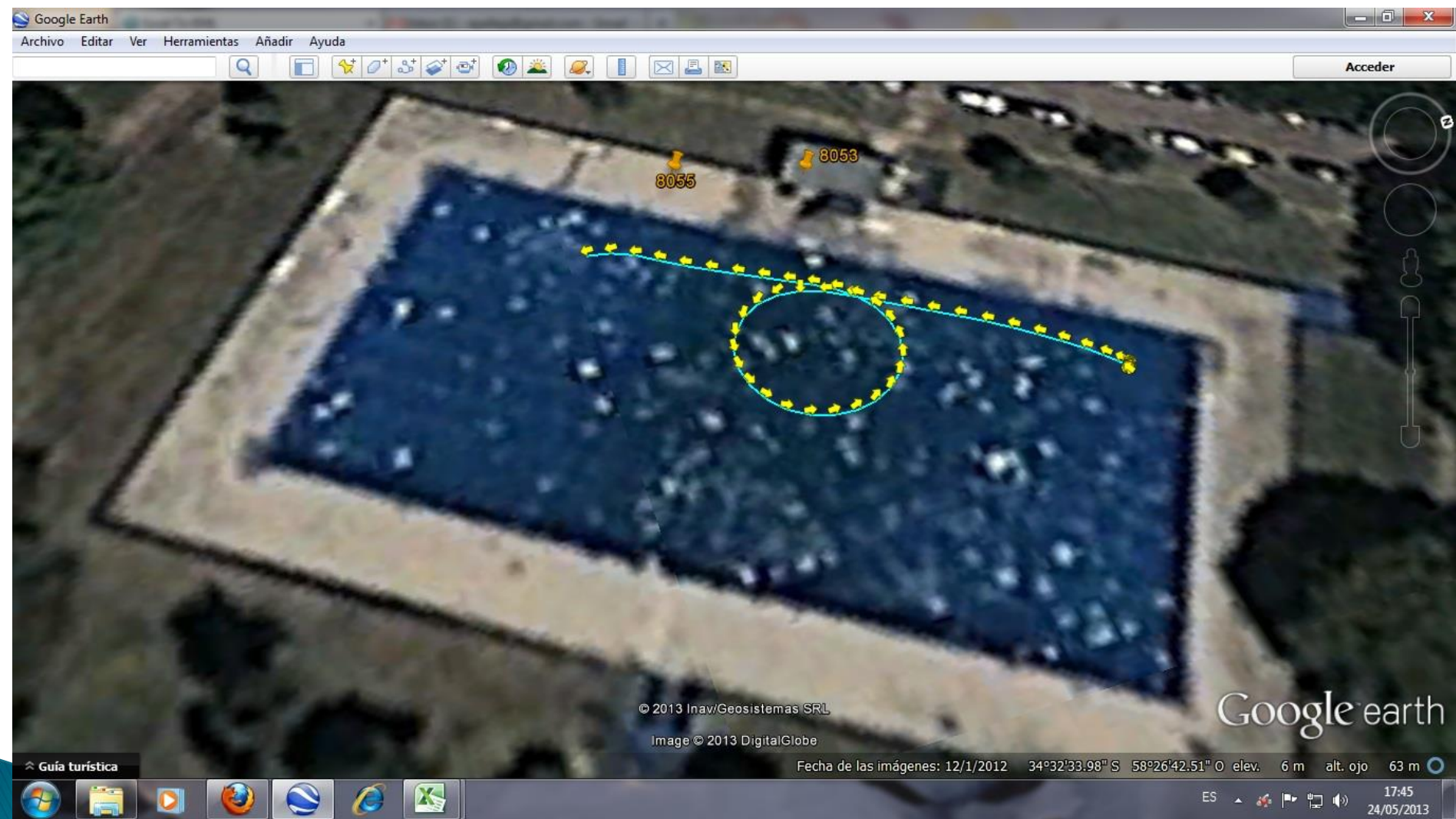


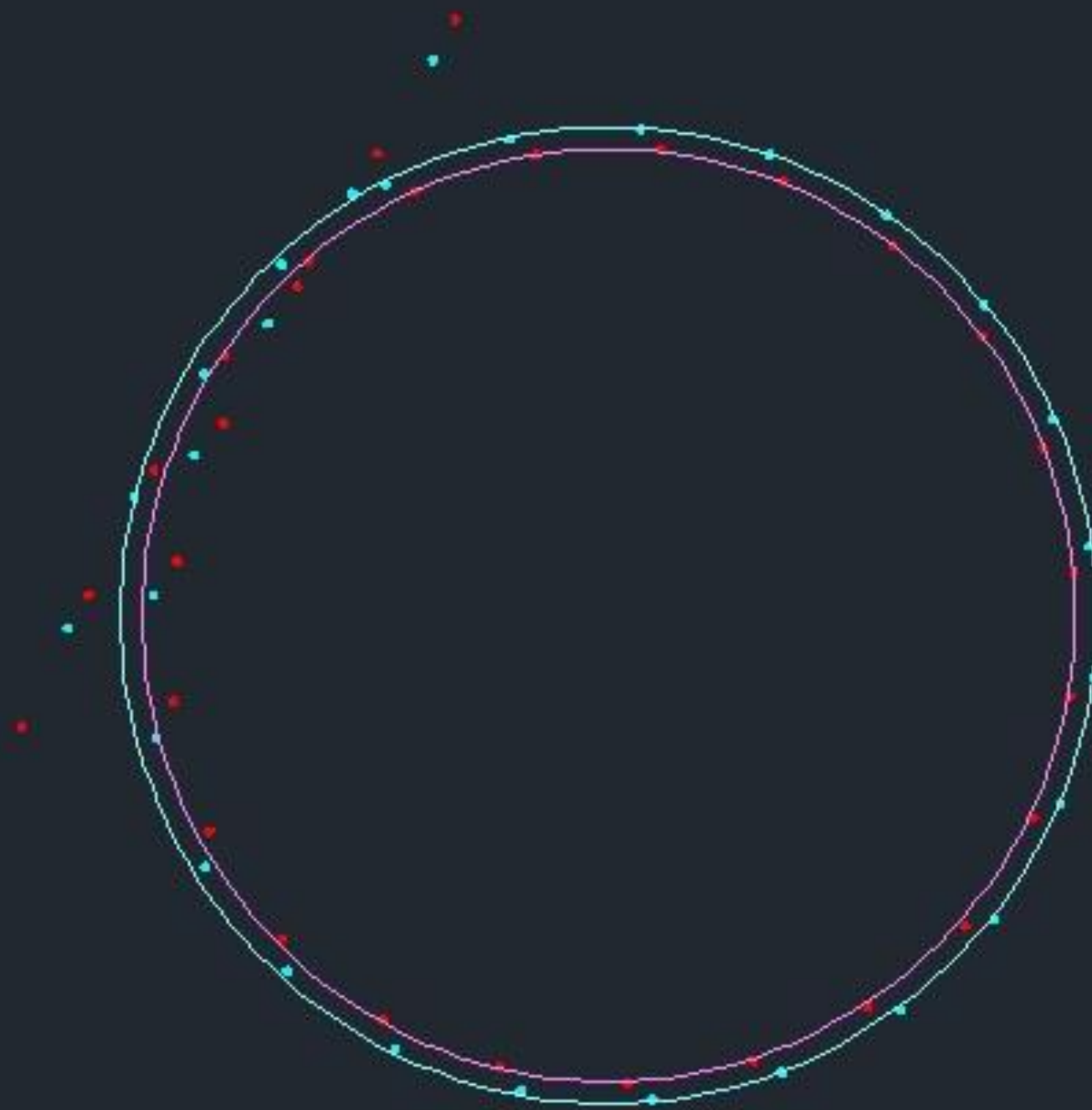


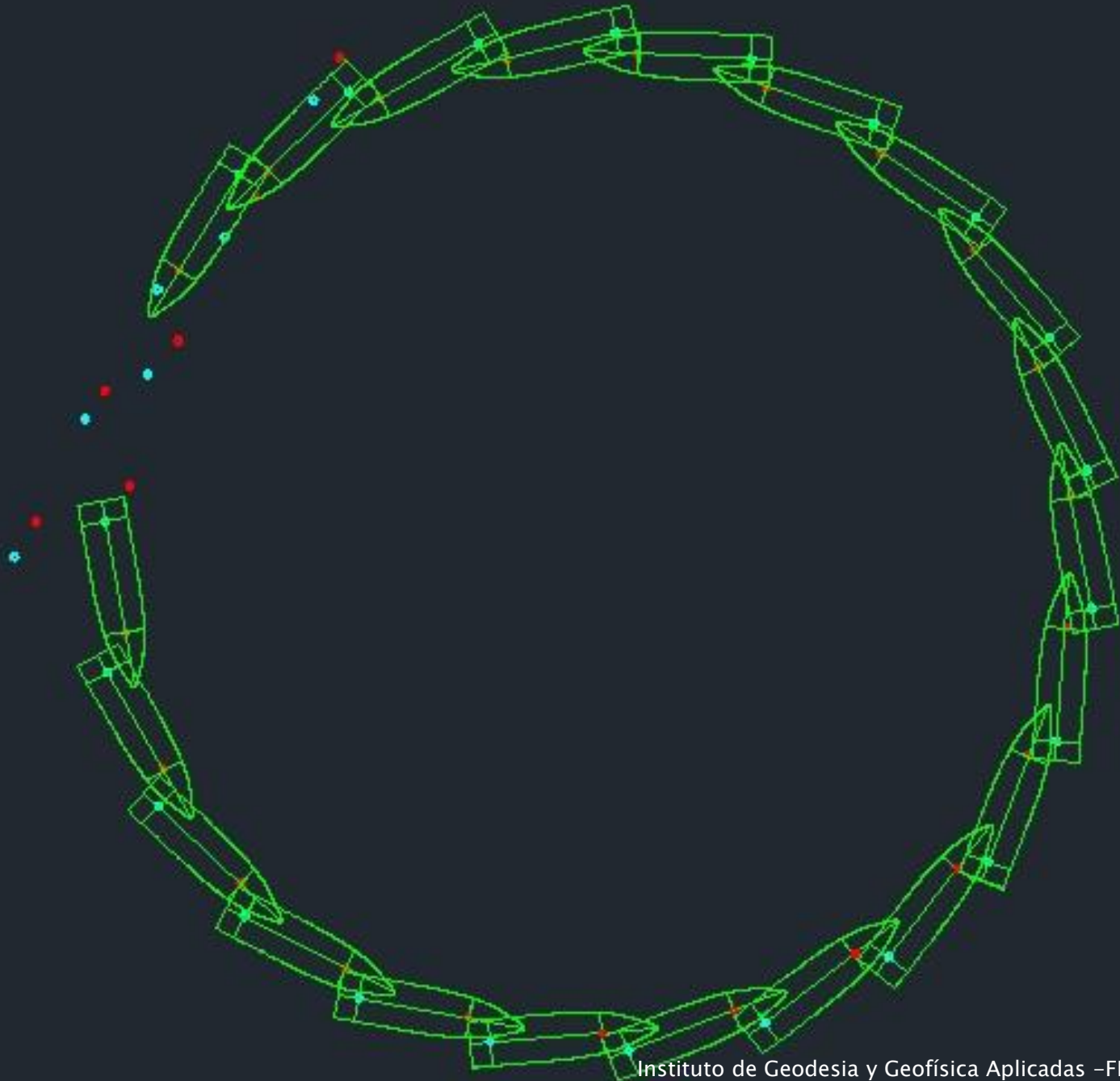


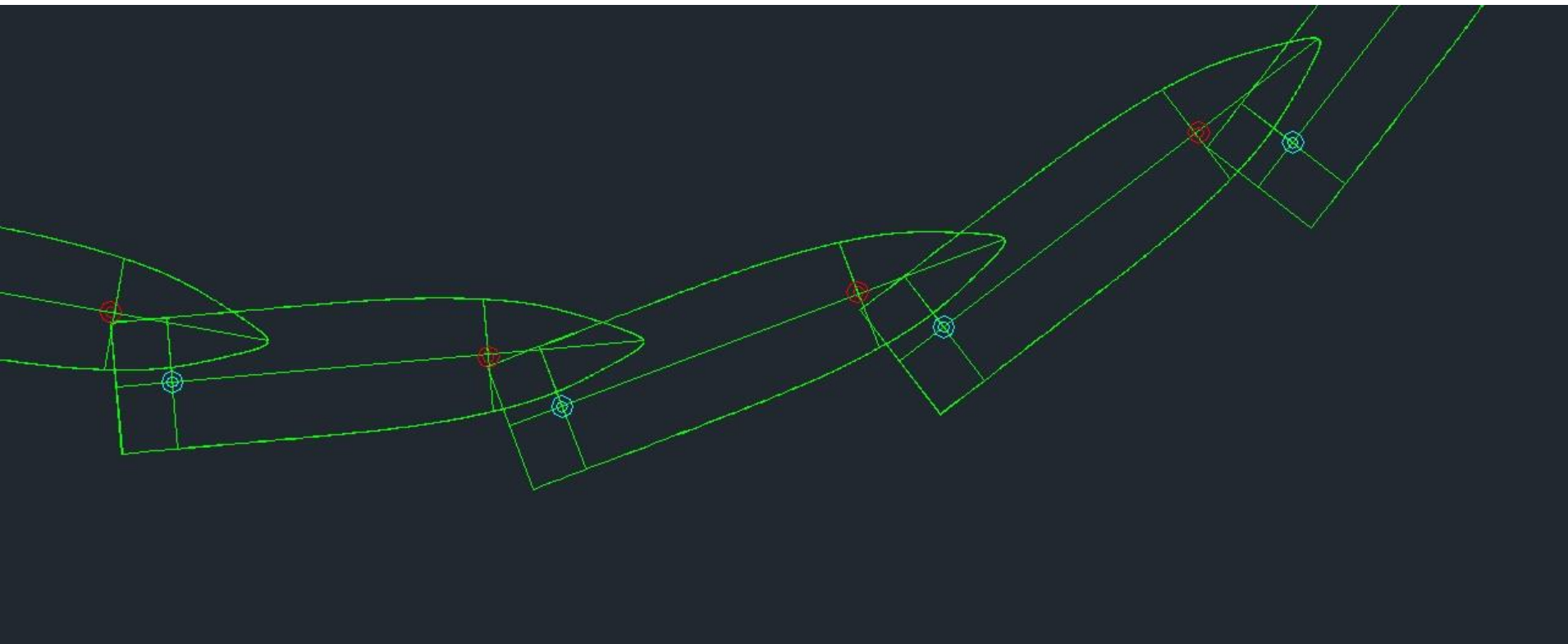
● Medición GPS pros
○ Medición GPS popa



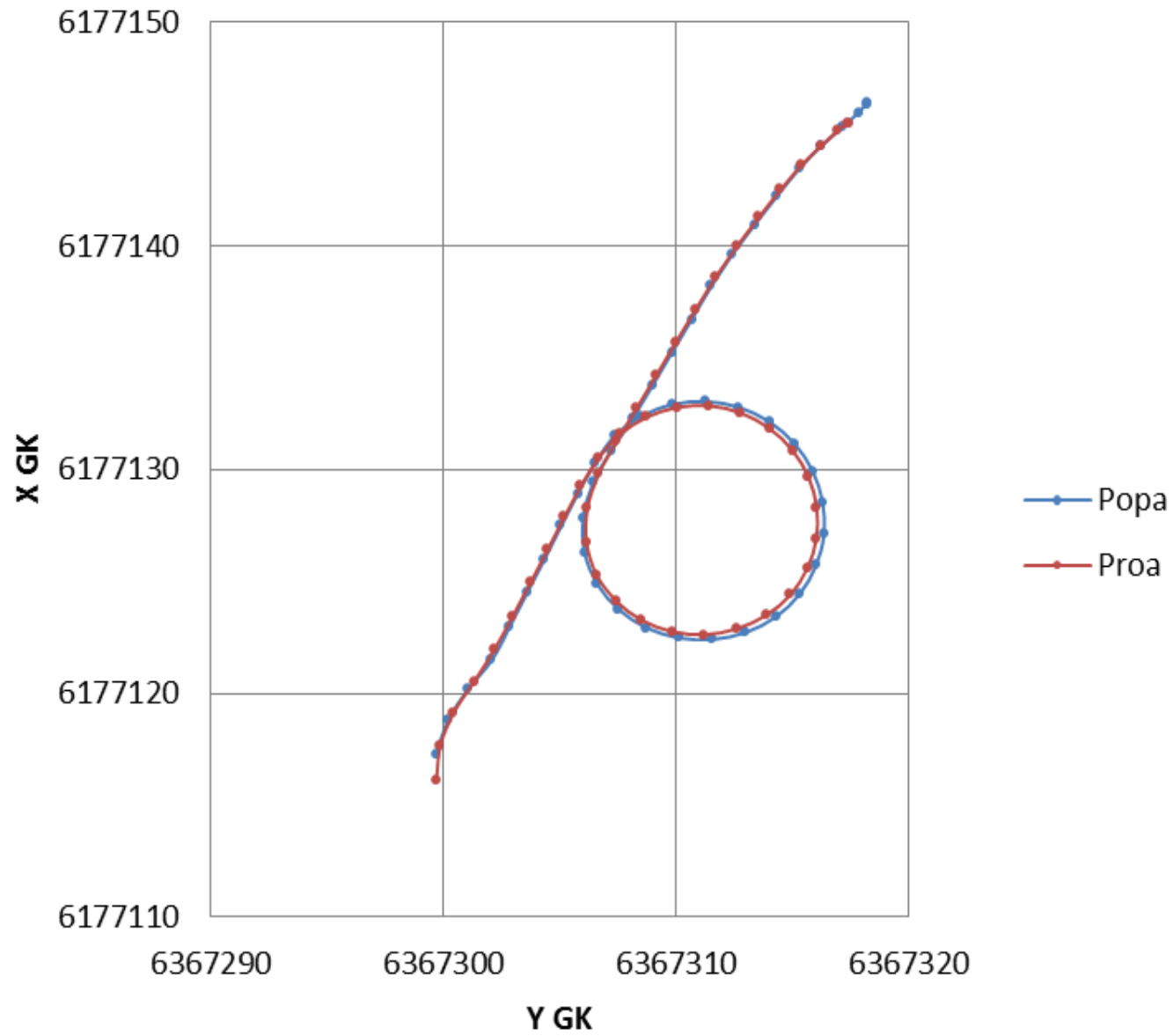




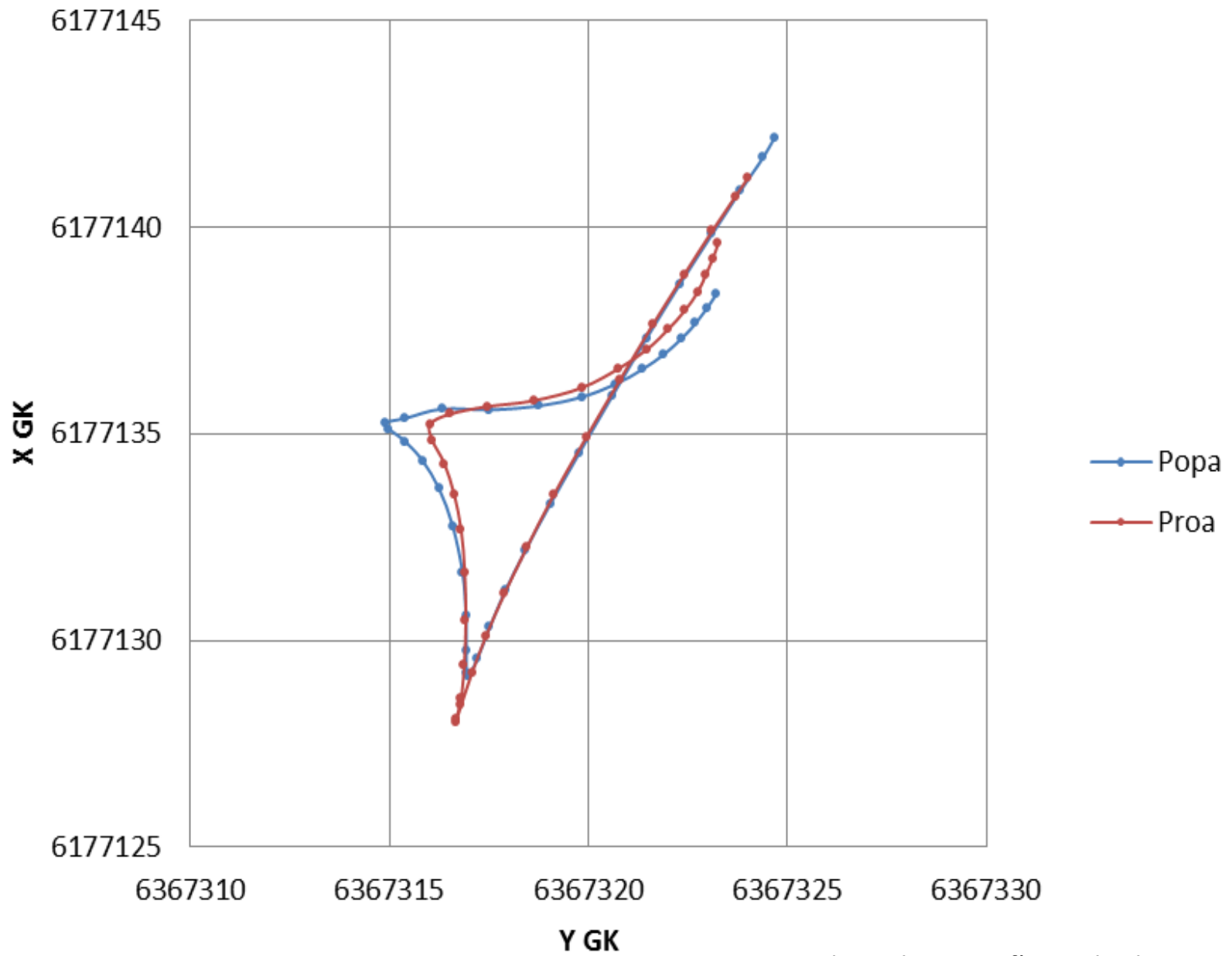




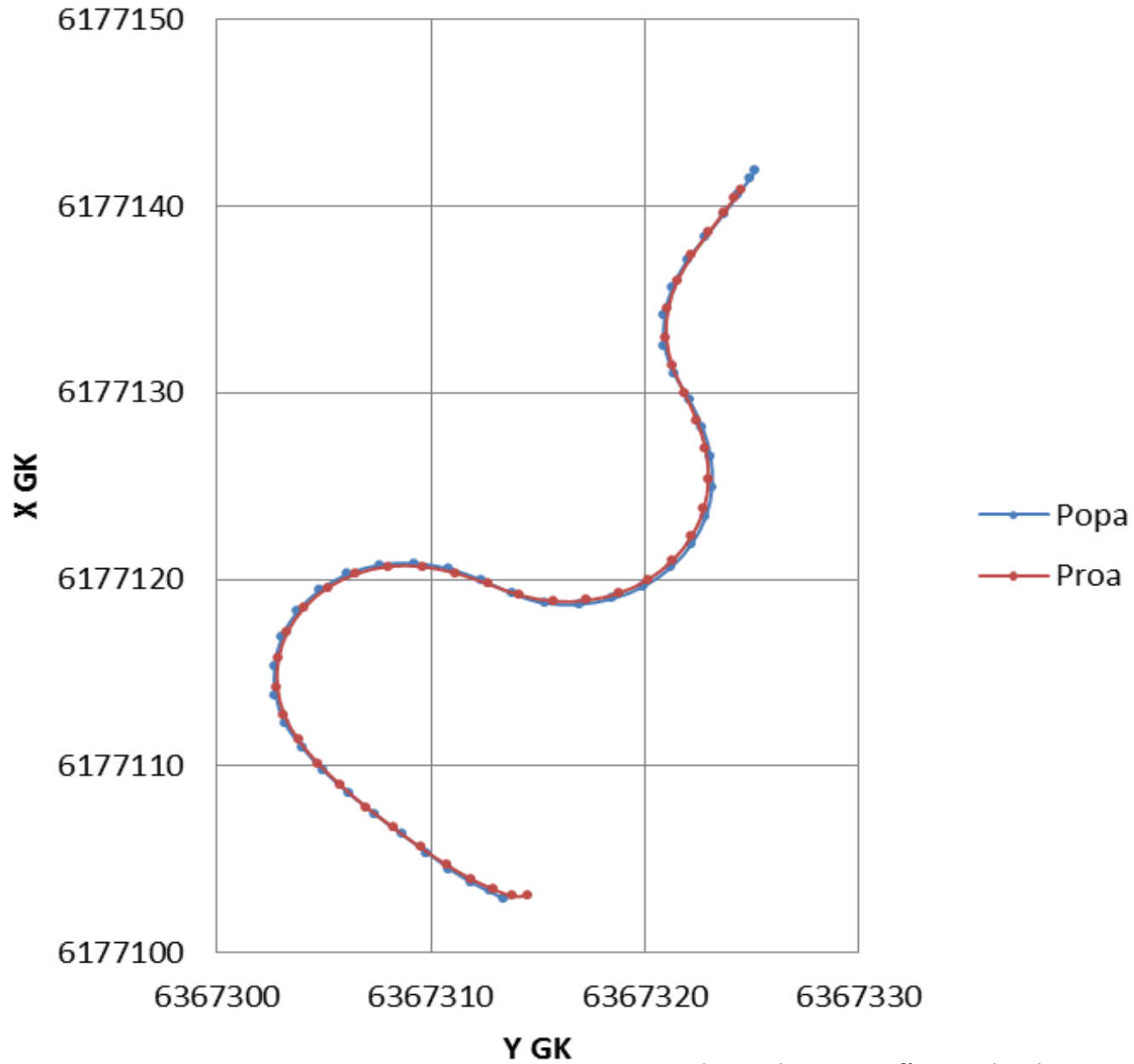
Loop



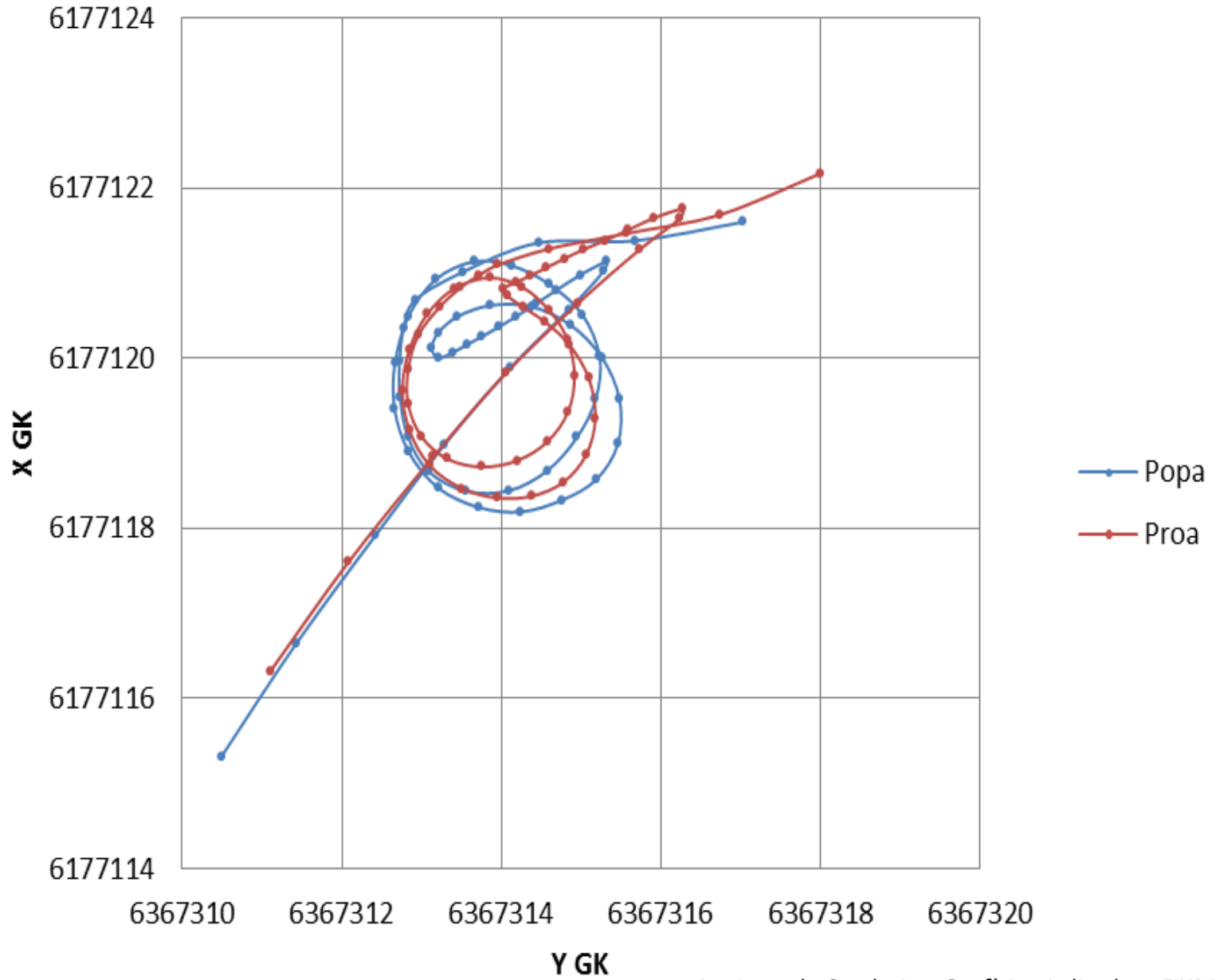
Crash



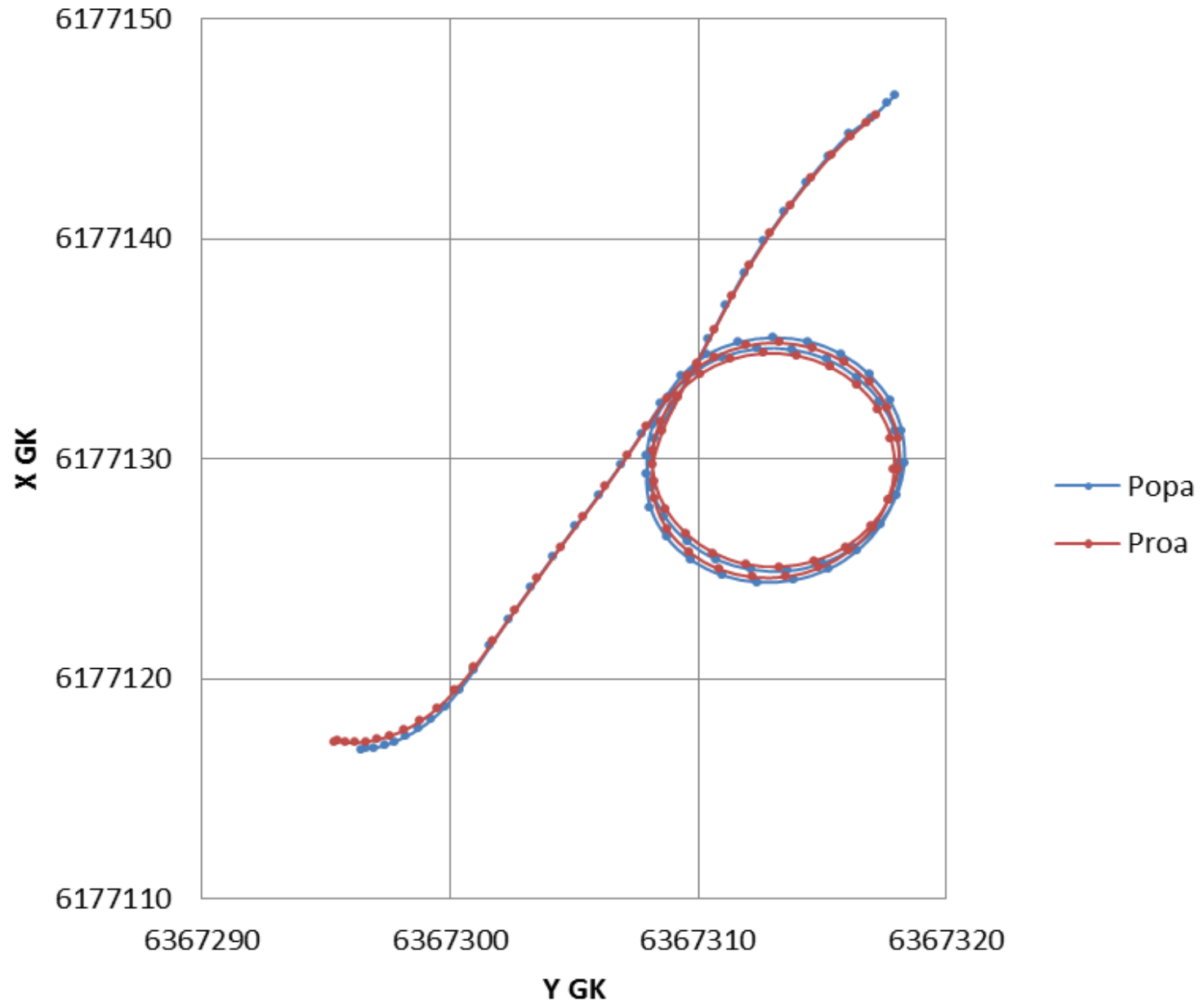
Zig zag



Vueltas



Radio



	Crash	Loop	Vueltas
Distancia Proa - popa horizontal	1,188	1,185	1,180
Desvío std	0,010	0,009	0,008
Distancia Proa - popa inclinada	1,268	1,265	1,266
Desvío std	0,009	0,007	0,008

Punto	Norte (Proa) (m)	Este (Proa) (m)	Altura (proa) (m)	Norte (Popa) (m)	Este (Popa) (m)	Altura (popa) (m)	Hora oficial (hhmmss)	Vel. proa (m/seg)	Veloc. Popa (m/seg)	Dist. Proa Popa horiz. (m)	Dist. Proa Popa inclin. (m)	Dif. De alt. Proa Popa (m)
151	85,575	134,253	23,67	86,613	134,827	23,23	105913	1,39	1,45	1,186	1,265	0,44
152	84,415	133,493	23,67	85,254	134,327	23,22	105914	1,39	1,44	1,183	1,268	0,45
153	83,484	132,455	23,68	84,110	133,456	23,22	105915	1,48	1,48	1,180	1,266	0,46
154	82,705	131,195	23,67	83,255	132,252	23,23	105916	1,55	1,55	1,191	1,271	0,45
155	81,988	129,824	23,66	82,492	130,899	23,23	105917	1,62	1,62	1,187	1,262	0,43
156	81,255	128,379	23,66	81,759	129,454	23,23	105918	1,65	1,65	1,187	1,263	0,43
157	80,492	126,915	23,66	81,026	127,971	23,23	105919	1,70	1,69	1,184	1,260	0,43
158	79,698	125,414	23,65	80,248	126,470	23,23	105920	1,69	1,68	1,191	1,265	0,43
159	78,889	123,932	23,65	79,485	124,969	23,23	105921	1,68	1,68	1,196	1,270	0,43
160	78,004	122,505	23,65	78,691	123,487	23,22	105922	1,63	1,65	1,198	1,272	0,43
161	77,104	121,152	23,65	77,653	122,209	23,22	105923	1,59	1,62	1,191	1,265	0,43
162	76,524	119,679	23,66	76,783	120,837	23,22	105924	1,53	1,59	1,196	1,272	0,43

Conclusiones y recomendaciones

El método cinemático por fase L1 en post proceso es capaz de determinar la posición de un móvil que se desplaza a velocidades cercanas a 2 m/seg con una precisión de un centímetro (1 sigma) o mejor. No obstante, el resultado es altamente dependiente de la geometría satelital, la potencia y relación señal/ruido de la recepción y la calidad de los receptores.

La utilización de dos receptores base en lugar de uno y la duplicación de receptores móviles proveen mayor seguridad a la operación y permiten estimar con fundada certeza los parámetros de precisión, a la vez que facilitan el filtrado o la eliminación de valores espurios.

Muchas gracias