

Galician SkyWay
Técnicas de Detección de Ciberataques a Navegación en UAS

II FORO TÉCNICO GAIN
29 - 30 de junio de 2020
(Virtual) Galicia, España

Nicolás Valentín Padrón

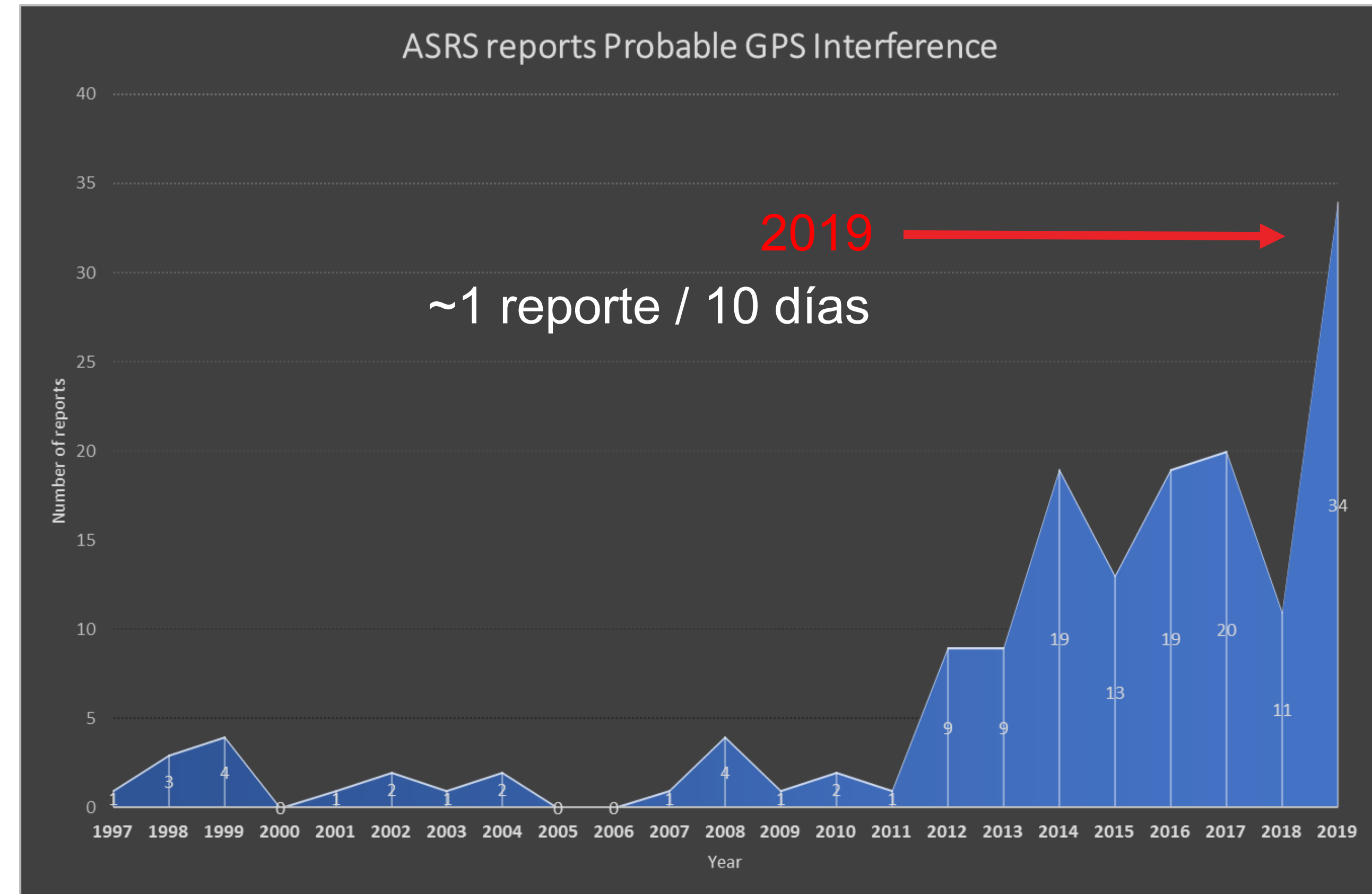
Agenda

- Introducción a GPS Spoofing
- Algoritmos de Detección de Spoofing
- Solución Implementada
- Ejemplo: Detección de Spoofing
- Conclusión

Introducción a GPS Spoofing

Casos reales de Spoofing :

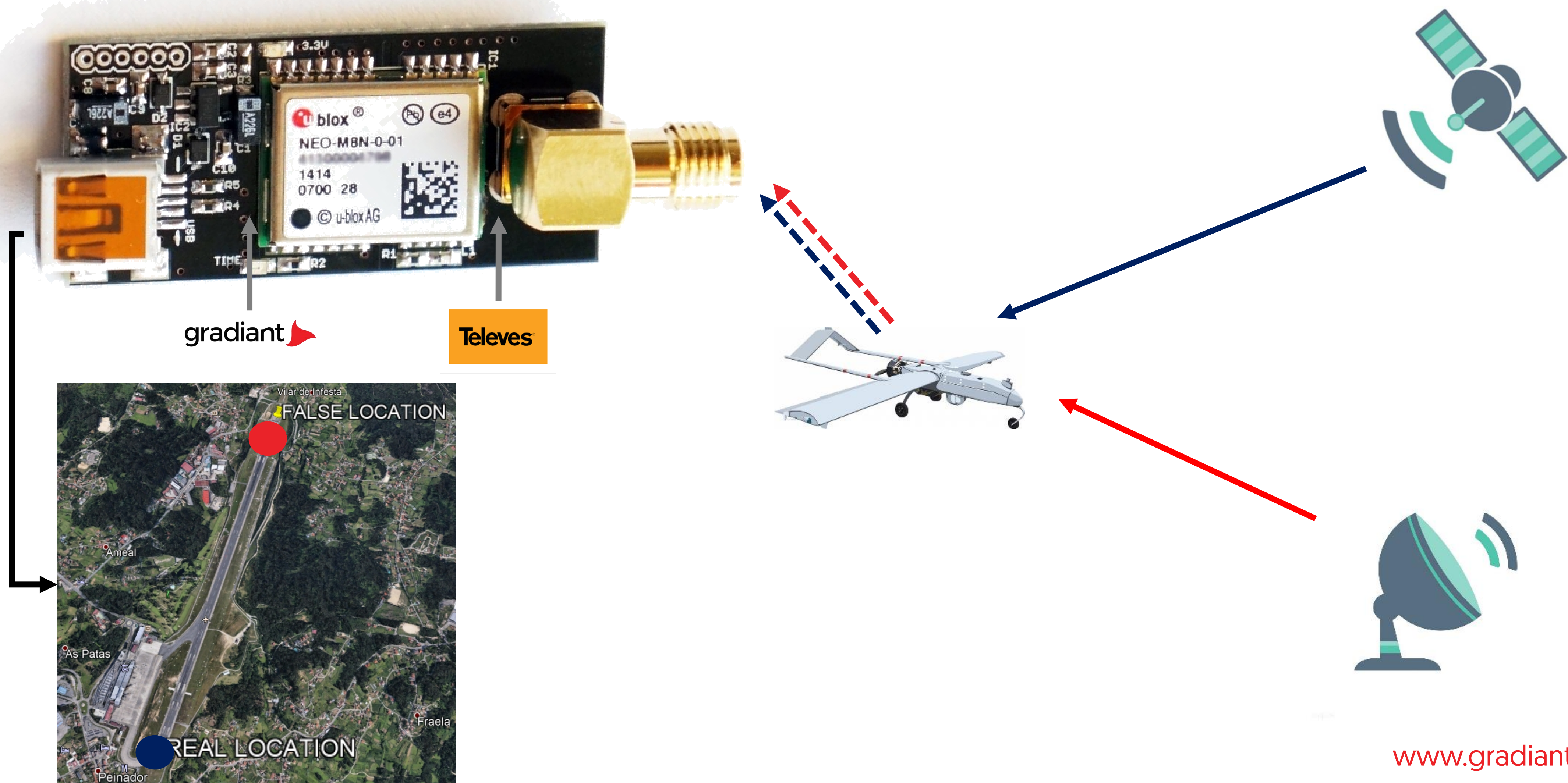
- Toma de control o “Hackeo” de UAV
 - <https://www.gpsworld.com/drone-hack/>
- Barcos navegan en círculos en Shangai
 - <https://insidegnss.com/sinister-spoofing-in-shanghai/>
- Engaño de posición a yate en altamar
 - <https://arstechnica.com/information-technology/2013/07/professor-spoofs-80m-superyachts-gps-receiver-on-the-high-seas/>



Interferencia en GPS reportada por la NASA



Algoritmos de Detección de Spoofing



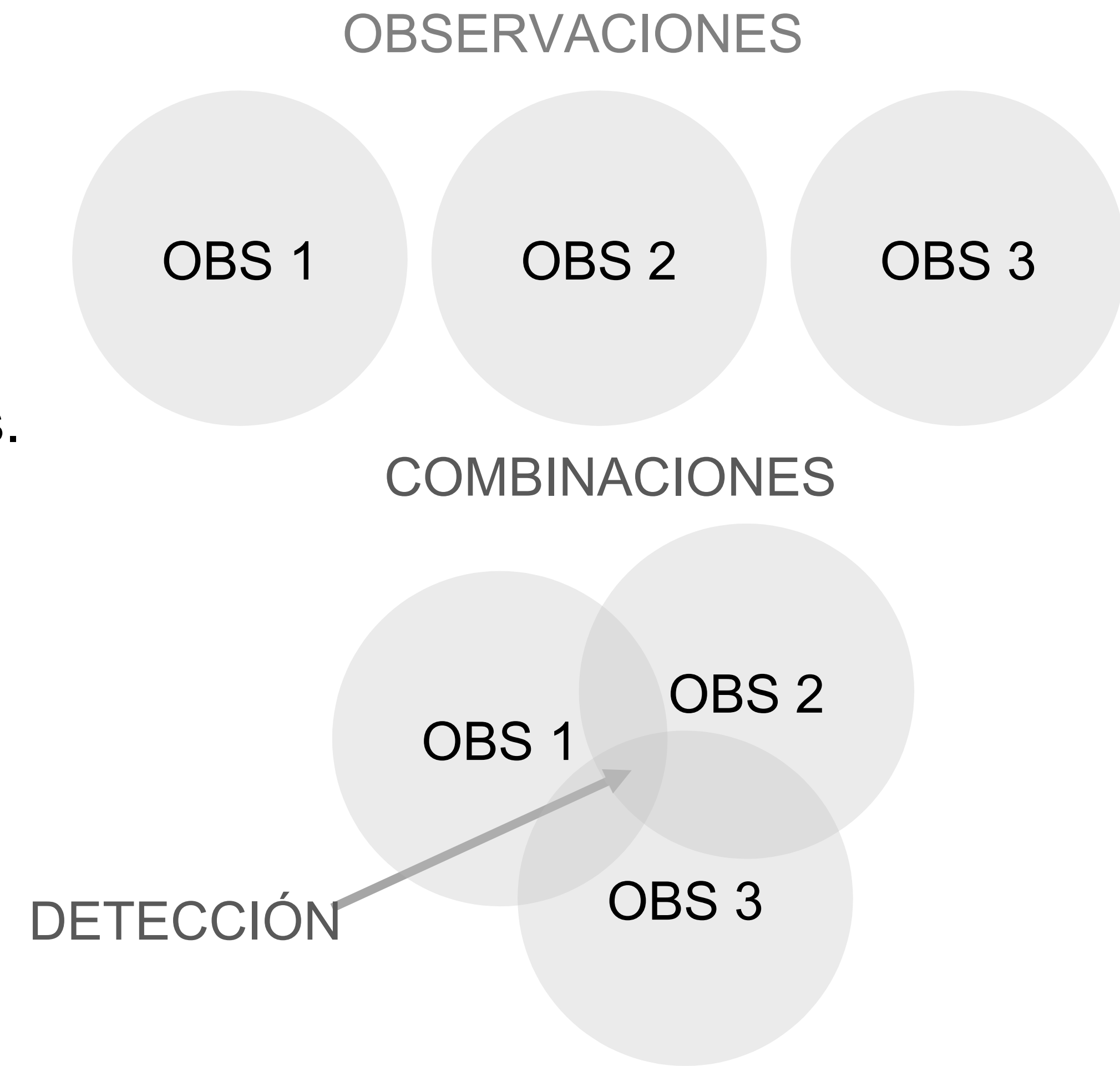
Solución Implementada

Desarrollo de Simulador de spoofing GPS:

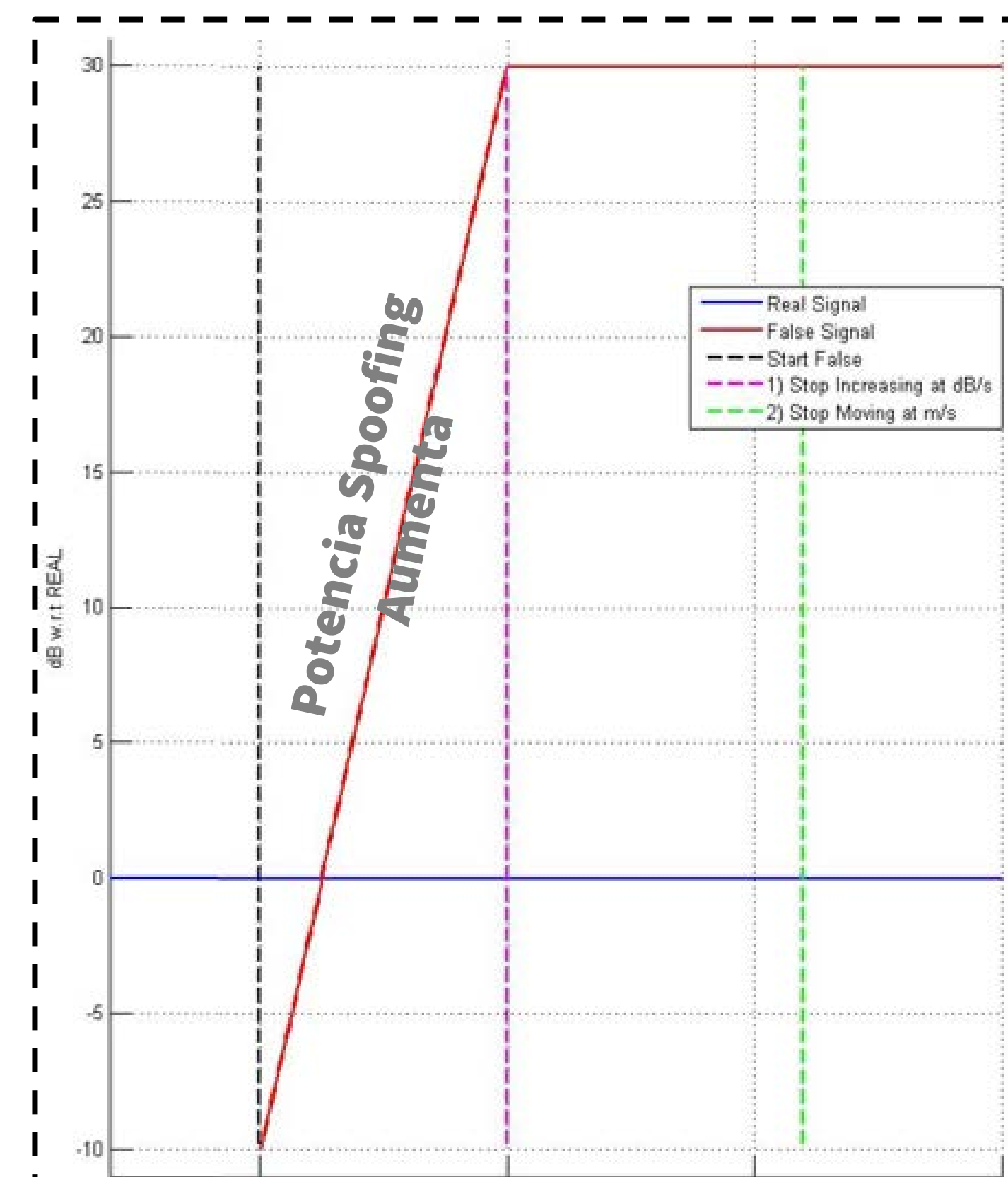
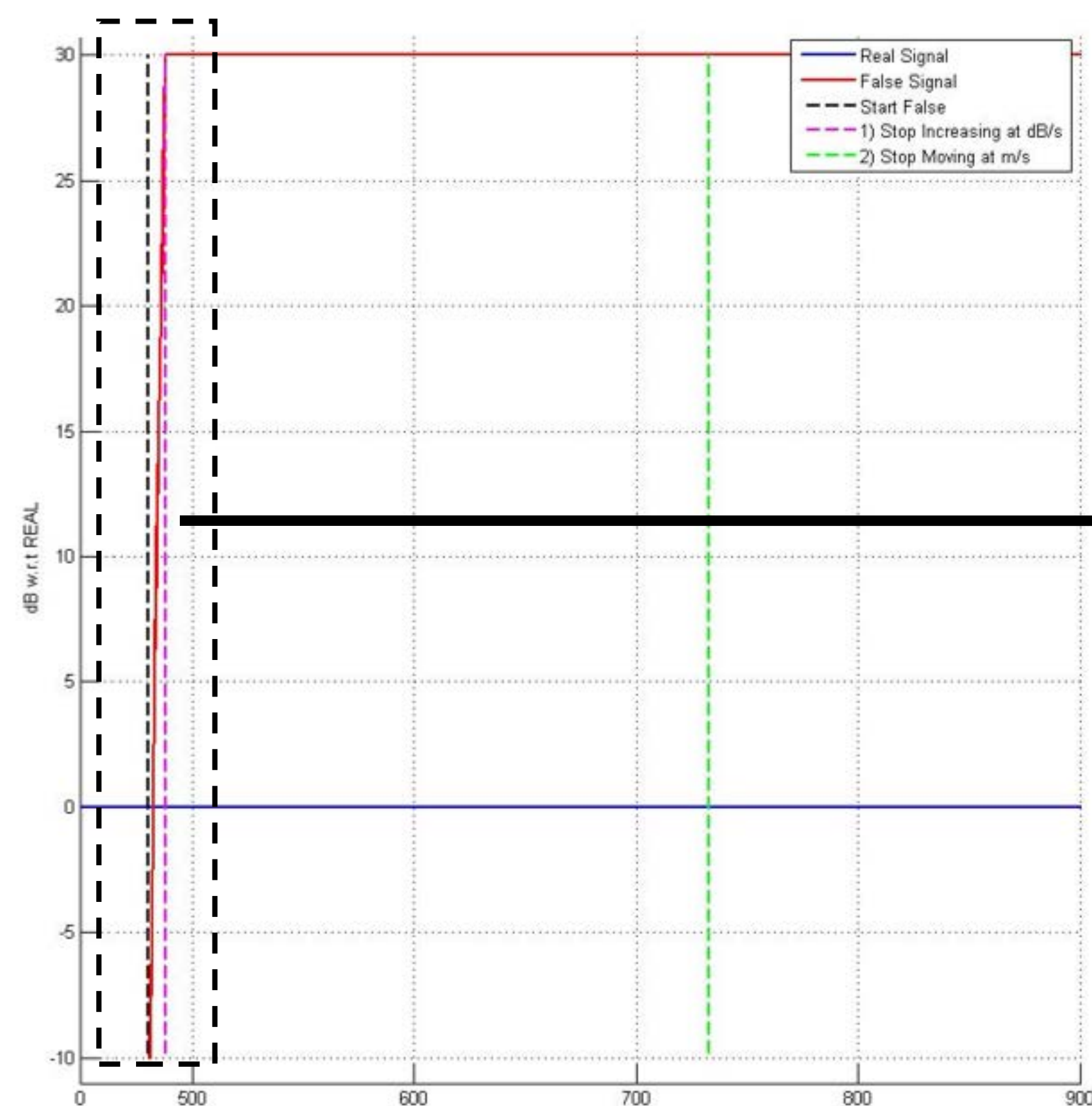
- Genera escenarios de spoofing.
- Software configurable.

Diseño de algoritmo de detección de Spoofing GPS:

- Combinación de métricas de distintas observaciones.
- Monitorización de consistencia.
- Detección de anomalías.



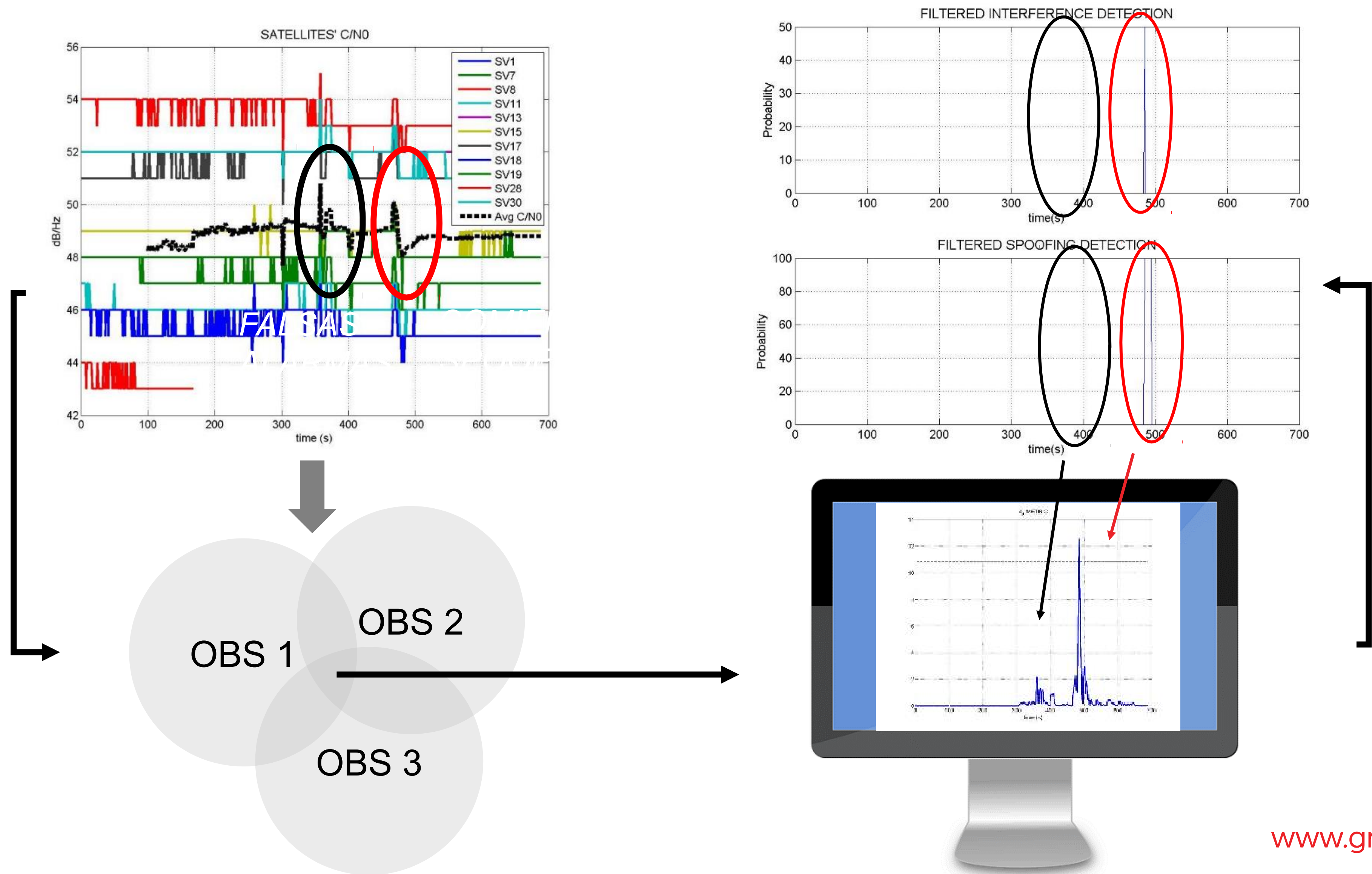
Ejemplo: Detección de Spoofing



Escenario Generado con Simulador



Ejemplo: Detección de Spoofing



Conclusion

Algoritmo de AntiSpoofing

- Permite detectar escenarios donde se presentan anomalías en la señal.
- Su implementación permite filtrar falsas alarmas.
- Escalable, actualmente estamos trabajando en otros algoritmos basados en la fusión de datos con sensores externos.





Orientados hacia las necesidades de la industria

(+34) 986 120 430 | gradiant@gradiant.org | www.gradiant.org