

Primera Medición Láser a Galileo

¿Qué es Galileo?

Galileo es el propio sistema de navegación global por satélites de Europa, que entrega una gran precisión, garantía de servicio de posicionamiento global bajo control civil. Es interoperable con GPS y GLONASS, los otros dos sistemas mundiales de navegación por satélite.

Al ofrecer frecuencias duales como norma, Galileo proporcionará en tiempo real la precisión de posicionamiento hasta el rango de metros. El pleno funcionamiento del sistema Galileo consta de 30 satélites (27 operativos + 3 repuestos activos), colocados en tres órbitas circulares terrestres de mediana altitud (MEO) a 23.222 km de altitud sobre la Tierra, y con una inclinación de los planos orbitales de 56 ° a el ecuador.

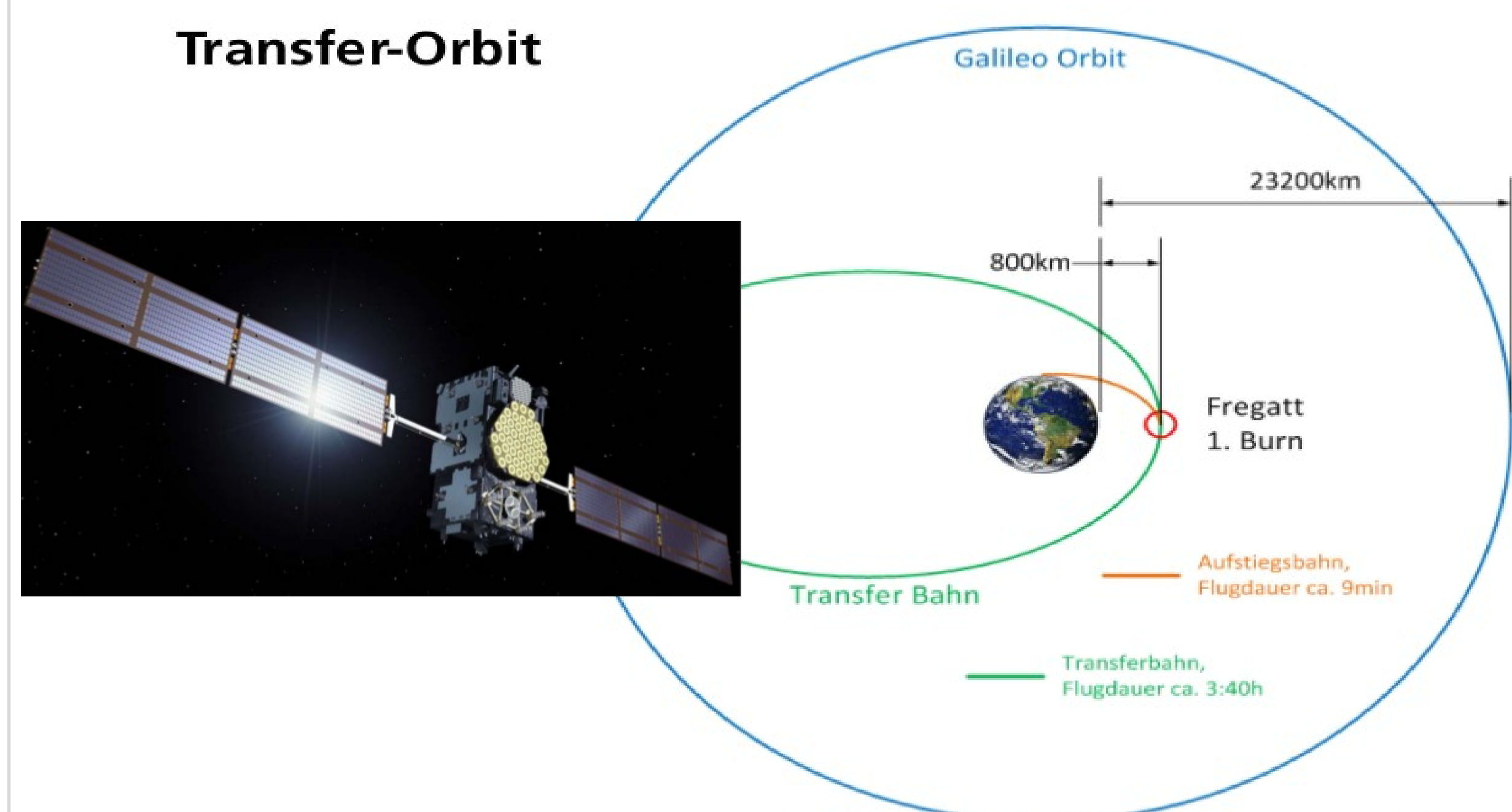


Figura 1. Sistema de Medición Láser a Satélites de TIGO.

Red Galileo

Los ingenieros de la ESA tenían buenas razones para elegir esta estructura de la constelación Galileo. Con 30 satélites a tal altura, hay una probabilidad muy alta (más del 90%) que cualquiera en cualquier parte del mundo siempre estará a la vista de al menos cuatro satélites. La inclinación de las órbitas se eligió para asegurar una buena cobertura de las latitudes polares, que están mal atendidas por el sistema de los EE.UU. GPS.

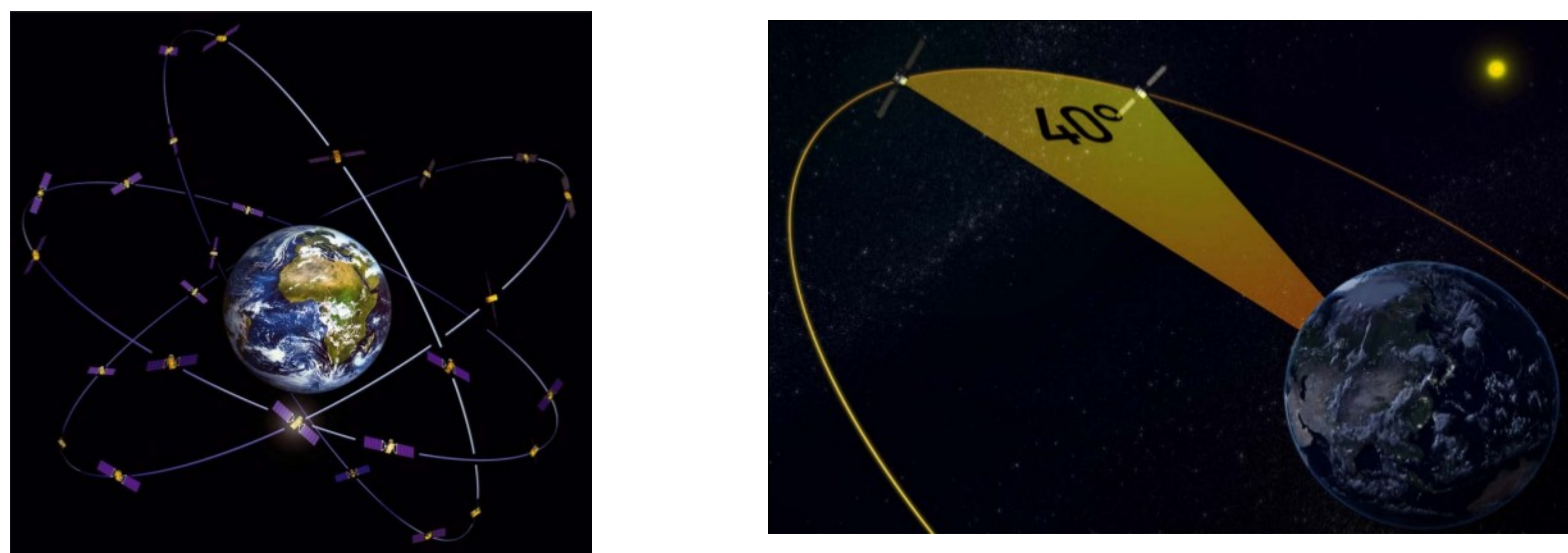


Figura 2. Constelación Galileo e inclinación.

En la mayoría de los lugares, de seis a ocho satélites siempre serán visibles, permitiendo determinar las posiciones con gran precisión - a unos pocos centímetros. Incluso en ciudades de gran altura, habrá muchas posibilidades de que un usuario de la vía tendrá suficientes satélites de arriba para tomar una posición, sobre todo porque el sistema Galileo será interoperable con el sistema de los EE.UU. de 24 satélites GPS.

Primera Medición a Galileo.

TIGO de Concepción, fue la primera estación, entre las cuarenta que conforman el Servicio Internacional de Medición de Distancia con Luz Láser (ILRS) en medir los satélites Galileo.

Las mediciones fueron realizadas por el equipo chileno del TIGO, constituido por Marcos Avendaño, Alejandro Fernández, César Guaitiao, Víctor Mora y Michael Hafner. Después de 4 horas de búsqueda Avendaño y Mora fueron los primeros en reconocer las señales de luz láser reflejadas por esos dos satélites. Esta primera medición permitió de reducir la incertidumbre sobre la ubicación del satélite de kilómetros a centímetros.

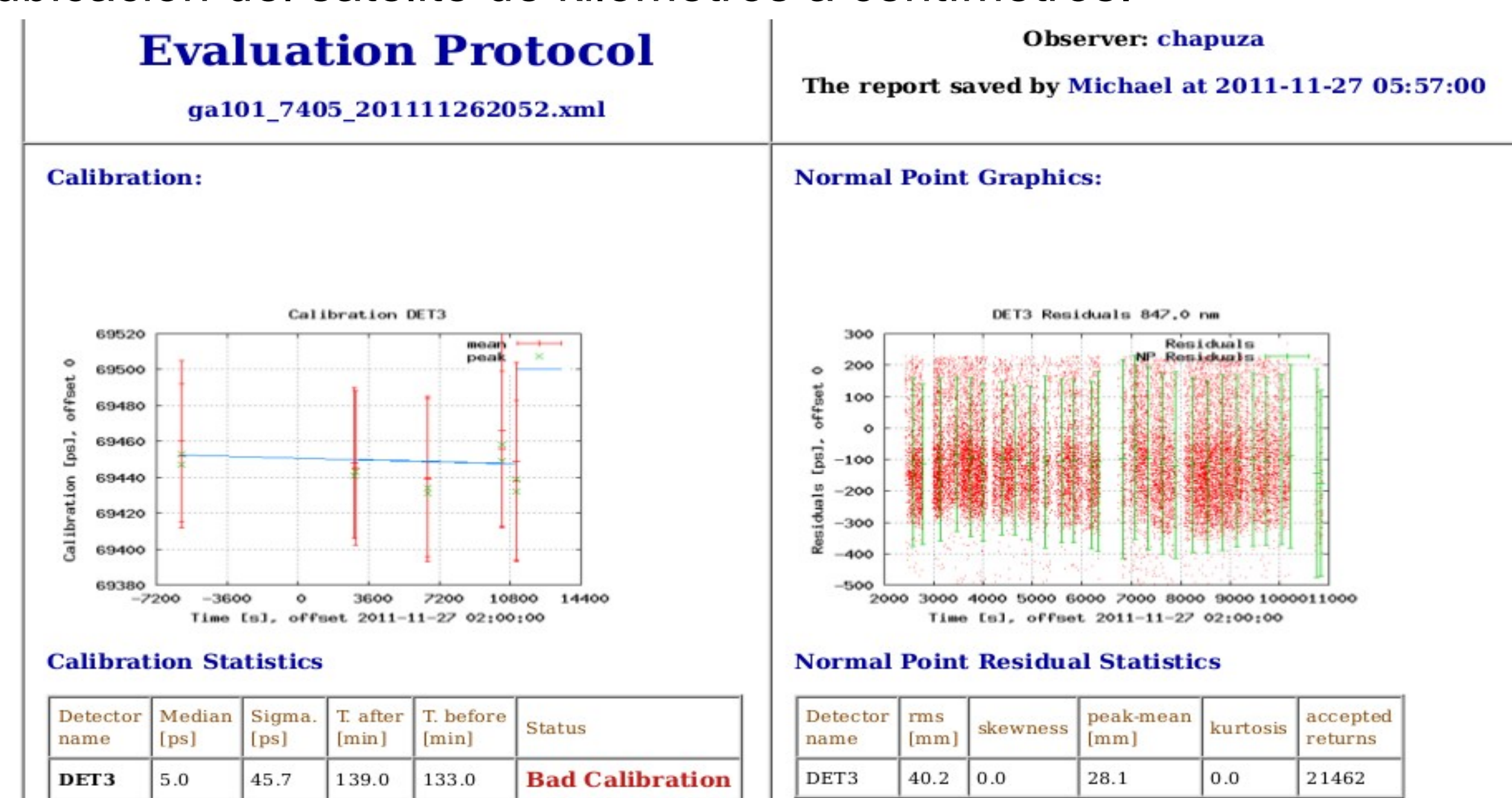


Figura 3. Primera medición a satélite Galileo.

Tigo entrega coordenadas de su ubicación.

El 27 de noviembre de 2011, a las 02.45 GMT (23.45 del 26 de noviembre, hora local), la estación SLR de TIGO alcanzó al primer satélite; mientras que el segundo fue encontrado a las 10.05 GMT (07.05 local) el 29 de noviembre otra vez por TIGO. El contacto con el primer satélites se produjo a los 23.230 kilómetros de altura.

Datos que permitió a la ESO estimar a órbita de satélite Galileo 101, como se aprecia en la Fig 4.

Aktuelles – Satellitenbahn Verifikation mit TIGO SLR

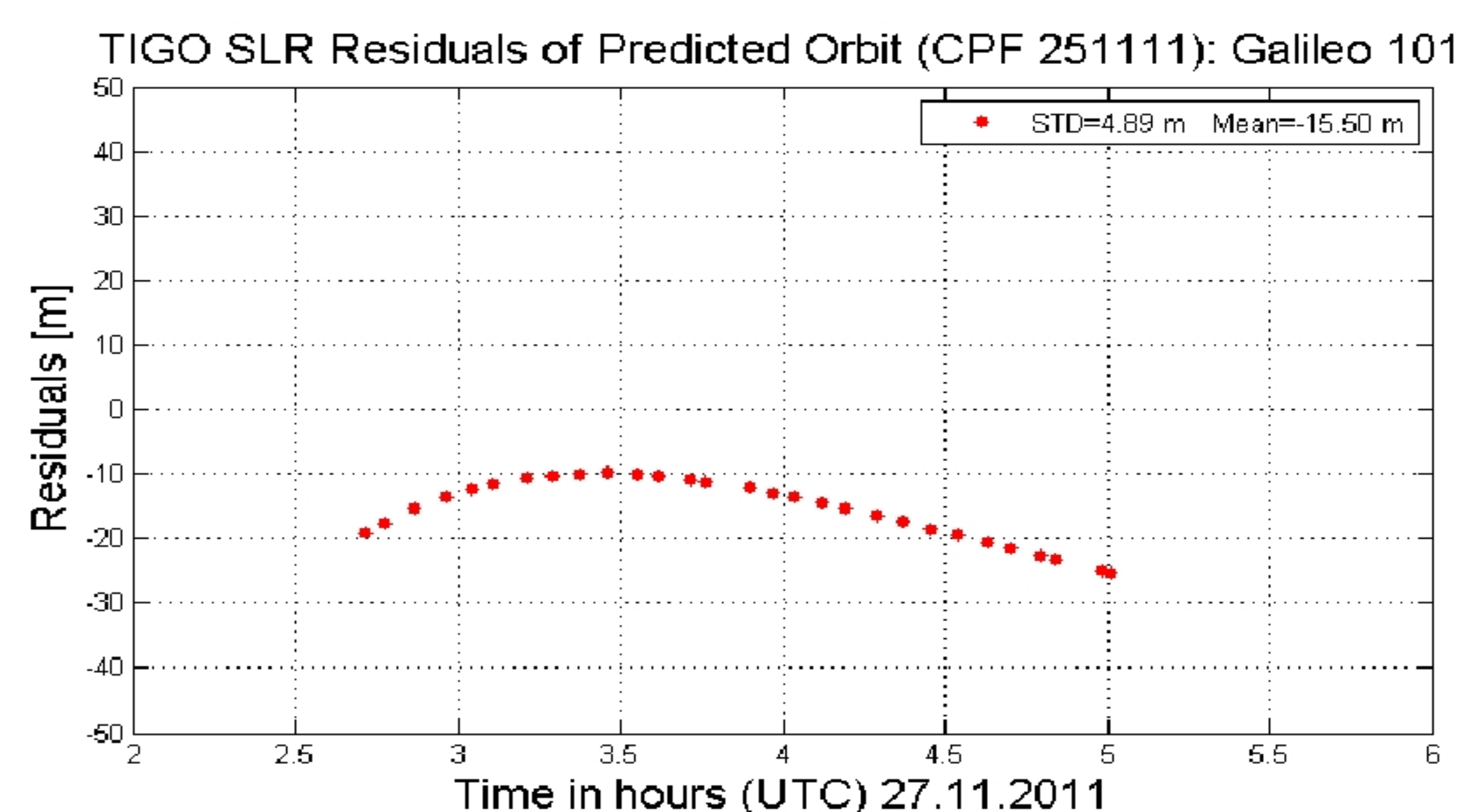


Figura 4. Residuos de órbita (Galileo 101).