

# Post-Proceso Diferencial (Relativo) de observaciones GNSS: POLARIS POLS100 y ALLYNAV R26 – R26WUI, a través de software comercial SGO

<https://www.allien-gnss.com>



## Alien Gnss

**Somos la Escuela GNSS Low Cost  
al alcance del usuario**

*Derechos  
Reservados*

*Versión 1.0*

*Enero 2024*



# ALLIEN GNSS

## DOCUMENTO TÉCNICO DE APOYO

### POST PROCESO TBC VS SGO

#### 1. Introducción

El presente documento busca ser una referencia y punto de control de los resultados emitidos por el Software South Geomatics Office que dispone AllienGNSS.

El conocido, popular e irrefutable TBC – Trimble Business Center es un programa completo y robusto que distribuye la firma americana Trimble, tiene una gran cantidad de módulos para realizar un sinfín de tareas, entre ellas el post proceso de datos GNSS, es uno de los programas mas utilizados tanto en academia como en el mundo laboral por su simplicidad y confianza, sin embargo una licencia de dicho programa puede alcanzar hasta los USD 20 000, y existen otras opciones que realicen dicho procedimiento.

#### 2. Metodología

En el presente documento no se manejará como un manual, mas como un anexo suplementario en el cual se realizará el mismo procedimiento realizado en el manual de SGO cuya única finalidad será validar los resultados encontrados con el software SGO que distribuye AllienGNSS y se comparará los resultados encontrados.

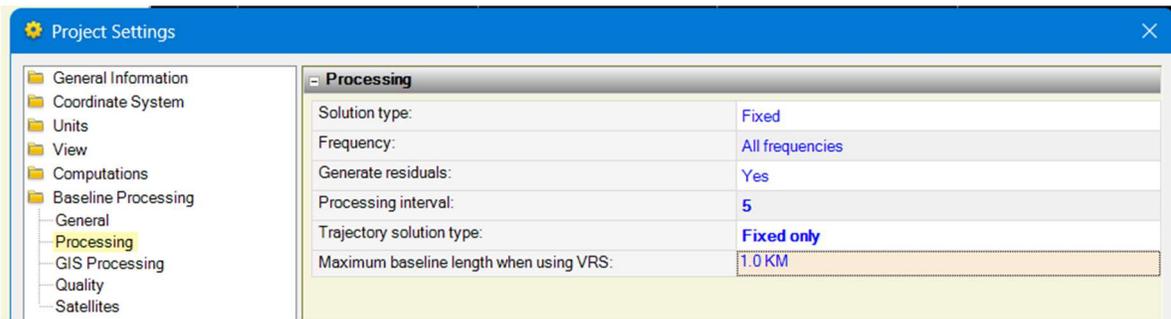
Para ello dentro del software crearemos un nuevo proyecto, seguimos los siguientes parámetros:



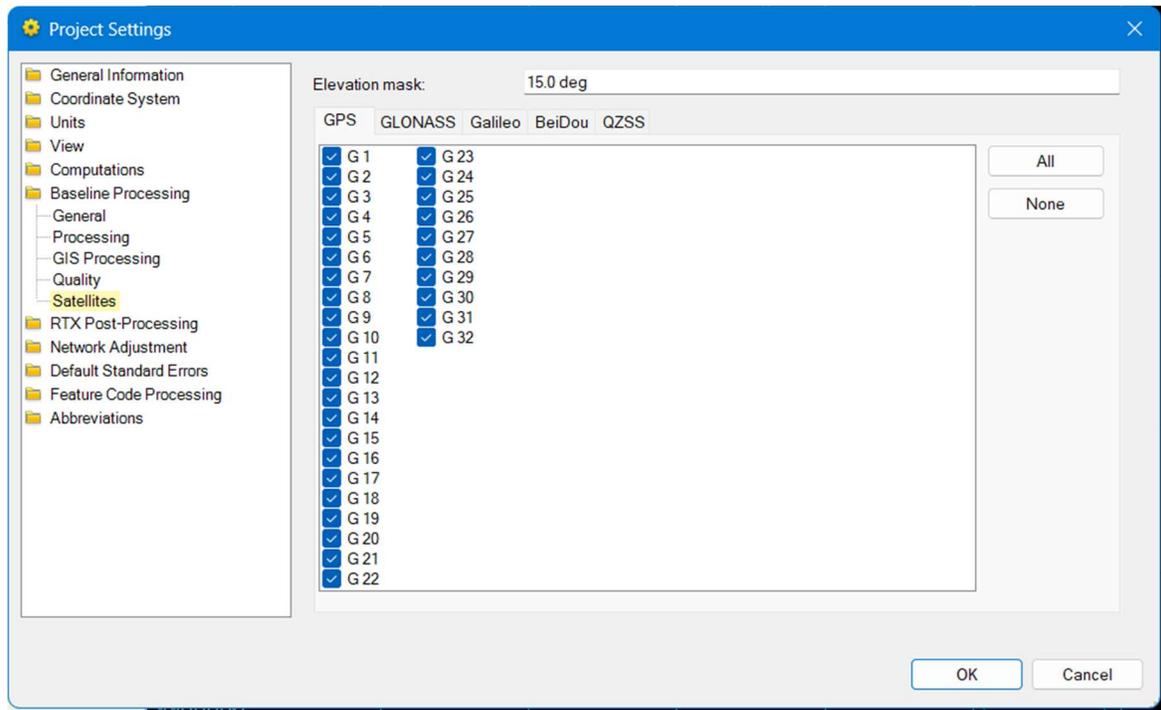
El sistema de referencia es equivalente al declarado en SGO, elipsoide GRS80 y proyección UTM (Gauss-Kruger) 17S, en este caso utilizaremos un modelo de ondulaciones geoidales EGM08.



Utilizaremos el mismo intervalo de procesamiento que en SGO, 5 segundos y únicamente utilizaremos soluciones fijas



Y con una máscara de elevación de 15 para minimizar los efectos de la troposfera.



Se utilizara la antena con numero de serie igual al del tutorial de SGO y altura vertical de la antena.

Receiver View								
Import	File Name	Survey Mode	Reference Station Typ	Start Time	End Time	Manufacturer	Type	Serial Number
<input checked="" type="checkbox"/>	293510162035	Static	Single Base Station	2023-10-21 15:48:01	2023-10-21 19:02:37	Unknown	Unknown	

Finalmente utilizaremos las mismas EMC bases del IGM con la coordenada oficial.

POINT ID: EPEC

Coordinate type: Global

Latitude: S0°18'53.60400"

Longitude: W78°26'46.76258"

Height: 2522.9750

Status: Enabled

Grid:

Easting: 784250.8125 m  
 Northing: 9965160.3591 m  
 Elevation: 2496.4806 m

Local:

Latitude: S0°18'53.60400"  
 Longitude: W78°26'46.76258"  
 Height: 2522.9750 m

Y obteniendo el siguiente resultado de las líneas base:

Processing Results						
Sav	Observation	Solution T	Horiz. Precision (	Vert. Precision (9	RMS	Length
<input checked="" type="checkbox"/>	EPEC --- 2935	Fixed	0.002	0.010	0.011	1812.845
<input checked="" type="checkbox"/>	EPEC --- QUI1	Fixed	0.002	0.013	0.017	12231.592
<input checked="" type="checkbox"/>	QUI1 --- 2935	Fixed	0.014	0.066	0.022	12743.463

### 3. Resultados

Como se puede ver en TBC logro fijar ambigüedades en todas las líneas base, sin embargo, información importante que podemos extraer del TBC y de SGO

TBC nos indica el PDOP (Posición Dilución de Precisión) menor a 2, (lo recomendable es menor de 7 siempre y depende de la geometría de lo satélites)

<b>QUI1</b>	<b><math>\Delta X</math></b>	<b><math>\Delta Y</math></b>	<b><math>\Delta Z</math></b>
<b>TBC</b>	3663.305	1228.588	-12143.579
<b>SGO</b>	3663.223	1228.577	-12143.376
<b>RMS</b>	<i>0.007</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.041</i>

En correcciones diferenciales XYZ desde la QUI1 existe un RMS final de 0.1253 m entre ambos programas

<b>EPEC</b>	<b><math>\Delta X</math></b>	<b><math>\Delta Y</math></b>	<b><math>\Delta Z</math></b>
<b>TBC</b>	-1406.351	-265.488	-1112.698
<b>SGO</b>	-1406.357	-265.453	-1112.695
<b>RMS</b>	<i>0.00004</i>	<i>0.001</i>	<i>9x10<sup>-6</sup></i>

En correcciones diferenciales XYZ desde la EPEC existe un RMS final de 0.018 m entre ambos programas.

Revisando las coordenadas ajustadas en ambos programas, recordando que 0.0001 segundos de arco medidos en el ecuador equivale a 3 milímetros

<b>2935</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Altura Elipsoidal</b>
<b>TBC</b>	S00°19'29.81936"	W078°27'33.02366"	2507.787
<b>SGO</b>	S00°19'29.81914"	W078°27'33.02370"	2507.747

<b>RMS</b>	$4.84 \times 10^{-8}$	$4.84 \times 10^{-9}$	0.0016
------------	-----------------------	-----------------------	--------

<b>2935</b>	<b>Este</b>	<b>Norte</b>
<b>TBC</b>	782819.217	9964047.701
<b>SGO</b>	782819.218	9964047.694
<b>RMS</b>	0.000001	0.000049

Aquí calculando el RMS total en coordenadas planas que son las utilizadas en topografía tenemos un RMS de 5 milímetros

Como el principio de ajuste GNSS se basa en calcular las diferencias en XYZ de ambos puntos con dicho análisis se concluye que ambos programas son aptos para generar productos escalas 1:1000 y que la precisión depende de la longitud de la línea base, adicional el RMS de las coordenadas planas en UTM es despreciable para cualquier trabajo topográfico