ANEJO 02

CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

INDICE

1. Introducción y Objeto 1

2. Proyección y marco de referencia utilizadas 1

3. Bases de replanteo 2

3.1. Metodología de observación de la RED 2

3.1.1. Nivelación geométrica 2

3.1.2. Observación GPS 2

3.1.3. Poligonales con Estación Total 2

3.1.4. Comprobación trabajos anteriores 3

3.1.5. Aparatos utilizados 3

3.2. Cálculo de la Red 3

3.2.1. Cálculo de la nivelación geométrica 3

3.2.2. Cálculo GPS 4

3.2.3. Cálculo de las poligonales con Estación Total 4

3.3. Análisis de los resultados 4

3.3.1. Resultados de la nivelación geométrica 5

3.3.2. Resultado del GPS 5

3.3.3. Resultados de las Poligonales con Estación Total 6

3.4. Listados de coordenadas 6

4. Levantamiento de los Túneles 7

Apéndice 1. Reseñas oficiales

1. Estación de referencia GNSS

2. Trabajos anteriores

Apéndice 2. Gráficos

Apéndice 3. RED. Nivelación

Apéndice 4. RED. Listado de baselíneas

Apéndice 5. RED BÁSICA. Ajuste

Apéndice 6. RED. Poligonales

Apéndice 7. Red. Reseñas

Apéndice 8. Levantamiento de los túneles

1. Zabalburu y Bypass de mercancías.

2. FEVE.

Apéndice 9. Aparatos topográficos utilizados

1. Introducción y Objeto

El objeto de los presentes trabajos ha sido la obtención de las secciones de los túneles de acceso a Bilbao para el "Estudio informativo de la nueva red ferroviaria del País Vasco. Corredor de acceso y estación de Bilbao-Abando".

Los trabajos realizados han sido los siguientes:

- Enlace a las estaciones de referencia GNSS y bases de trabajos anteriores.
- Implantación y cálculo de las bases de replanteo.
- Levantamiento taquimétrico de los túneles, planta y secciones.

2. Proyección y marco de referencia utilizadas

Para la ejecución y cálculo de los trabajos se ha utilizado la proyección Universal Transversa de Mercator (U.T.M.), huso 30.

Como sistema de referencia geodésico se ha empleado el sistema ETRS89, definido por el elipsoide GRS80 con origen de longitudes el meridiano de Greenwich, y origen de latitudes referidas al Ecuador, y el origen de altitudes referido al nivel medio del mar en Alicante.

Para realizar el enlace al marco de referencia se ha utilizado tres bases de los trabajos anteriores y tres estaciones de referencia GNSS.

BASES DE TRABAJOS ANTERIORES. UTM H30, ETRS89			
ID	X	Y	COTA ORTOMETRICA
B01	505442.535	4789187.449	25.095
B02	505502.676	4789315.672	23.889
B05	505547.236	4789400.510	23.305

ESTACIONES DE REFERENCIA GNSS. UTM H30, ETRS89				
ID	X	Y	COTA ORTOMETRICA	NOMBRE
AMUR	499 707.597	4 767 054.832	248.522	AMURRIO
GERN	526 049.624	4 796 113.224	29.672	GERNIKA
SOPU	487 489.698	4 791 573.375	118.772	SOPUERTA

Las coordenadas de las bases de los trabajos anteriores se han obtenido del anejo de los trabajos denominados: "Levantamiento de los andenes, vías y gálibos de 2 pasos en la estación de Abando (Bilbao)". Las coordenadas de las estaciones de referencia, pertenecientes a la red GPS/GNSS de Euskadi, se han obtenido de la página web www.gps2.euskadi.net.

3. Bases de replanteo

El objeto de esta fase de los trabajos ha consistido en:

- Implantación y materialización de las bases de replanteo.
- Observación de las bases de replanteo y bases de trabajos anteriores.
- Cálculo planimétrico y altimétrico de las bases de replanteo.

3.1. Metodología de observación de la RED

Se ha implantado un total de cuarenta y seis bases de replanteo. Veinte bases para el túnel de Zabalburu, denominadas de T01 a T21, diez bases para el bypass de mercancías, denominadas de D01 a D10 y dieciséis bases para el túnel de FEVE, denominadas de F01 a F16. Y un vértice auxiliar más denominado AUX1. Estos puntos se encuentran materializados mediante clavos de acero, garantizando su estabilidad y permanencia. Cabe indicar que las bases T01, T02 y D10 son coincidentes con la bases de los trabajos anteriores B05, B02 y B01 respectivamente.

Finalmente se ha realizado una reseña de cada vértice, y clavo, con croquis, referencias a tres puntos fijos y fotografías en color.

3.1.1. Nivelación geométrica

Para la obtención de cota ortométrica de las bases de replanteo del túnel de Zabalburu y el bypass de mercancías, se ha partido de la cota de los trabajos anteriores, manteniendo así el plano de comparación. Transmitiéndose la cota, mediante nivelación geométrica, empleando el método de nivelación del punto medio. La cota ortométrica de las bases de replanteo T09 a T19 y las bases del túnel de FEVE se ha obtenido mediante nivelación trigonométrica. La cota de las bases T20 y T21 se han obtenido mediante GPS.

En los trabajos de nivelación, se realizaron dos líneas de nivelación, una para la comprobación altimétrica de los trabajos anteriores y otra para la nivelación de las bases de replanteo.

- B02=T02 – B01=D10
- D10 – D09 – D08 – D07 – D06 – D05 – D04 – D03 – D02 – D01 – T08 – T07 – T06 – T05 – T04 – T03 – T02 – D10

3.1.2. Observación GPS

Para la observación de la red, se han empleado técnicas GPS bifrecuencia (L1+L2) basadas en el método de observación GPS Estático Rápido. Dicha observación se ha programado empleando cinco receptores.

Tres de los receptores siempre fijos situado en las estaciones de referencia AMUR, GERN y SOPU. Y con dos receptores móviles se han observado el resto de vértices, tanto las bases de los trabajos anteriores como las bases necesarias en las bocas de los túneles. Las bases observadas con GPS han sido B03, B04 y B05=T01, T20, T21, F01, F02, F15, F16 y AUX1.

El tiempo de observación empleado en cada línea-base ha variado en función de la longitud de la baselínea, la calidad geométrica de la situación de los satélites (GDOP) garantizando siempre GDOP inferiores a 5.

3.1.3. Poligonales con Estación Total

Para la observación de las bases de replanteo situadas dentro de los túneles, se ha empleado topografía clásica basada en el método de poligonación con estación total. Realizando en este caso, tres poligonales encuadradas entre las bases existentes por fuera de las bocas, observadas con GPS, las mediciones se hicieron con anteojo normal e invertido (Regla de Bessel). Las bases T01, T02, T20, T21, F01, F02, F15 y F16 han sido observadas con GPS.

Las poligonales realizadas son las siguientes:

- T01 - T02 - T03 - T04 - T05 - T06 - T07 - T08 - T09 - T10 - T11 - T12 - T13 - T14 - T15 - T16 - T17 - T18 - T19 - T20 - T21.
- T06 - T07 - D01 - D02 - D03 - D04 - D05 - D06 - D07 - D08 - D09 - D10 - T02 - T01

- F01 - F02 - F03 - F04 - F05 - F06 - F07 - F08 - F09 - F10 - F11 - F12 - F13 - F14 - F15 - F16

3.1.4. Comprobación trabajos anteriores

Con la finalidad de evaluar la bondad de las bases de los trabajos anteriores realizados para el "Levantamiento de los andenes, vías y gálibos de 2 pasos en la estación de Abando (Bilbao)", se procedió a realizar un cálculo previo de los mismos, tras el procesamiento de las líneas GPS y el ajuste por mínimos cuadrados (explicado con detalle en los siguientes apartados), se ha aplicado el elipsoide GRS89, la proyección UTM en el huso 30 y el modelo del geoide facilitado por el IGN , determinando unas coordenadas para las bases de los trabajos anteriores. A continuación se adjunta una tabla con las diferencias planimétricas obtenidas:

DIFERENCIAS BASES TRABAJOS ANTERIORES. UTM H30, ETRS89						
ID	Coor de tramos adyacentes		Coor cálculo previo		Diferencias	
	X	Y	X	Y	Dif X	Dif Y
B03	505501.778	4789336.72	505 501.79	4 789 336.70	0.010	-0.020
B04	505538.205	4789368.58	505 538.22	4 789 368.63	0.011	0.050
B05	505547.236	4789400.51	505 547.23	4 789 400.48	-0.003	-0.028

Considerando que las diferencias obtenidas en planimetría son aceptables, se ha decidido fijar los vértices con la finalidad de conseguir de este modo la continuidad entre tramos.

Para la comprobación de la cota de los vértices de los tramos adyacentes se ha realizado una nivelación geométrica entre las dos bases que se utilizaron para las poligonales. A continuación se adjunta una tabla con las diferencias altimétricas obtenidas:

ID	Desnivel trabajos anteriores	Desnivel obtenido	Diferencias
B02-B01	1.206	1.204	0.002

En conclusión: después de comprobar que las diferencias obtenidas en planimetría y altimetría son aceptables se procedió el cálculo definitivo, fijando en planimetría y altimetría las coordenadas de las bases de los trabajos anteriores en el cálculo del presente proyecto.

3.1.5. Aparatos utilizados

Para la ejecución de los trabajos de campo se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 2 Receptores GPS bifrecuencia, modelo GX1230 de la serie System 1200 de Leica Geosystems.
- 1 Estación total, modelo TS15 de la serie Leica Viva de Leica Geosystems.
- 1 Nivel digital, modelo DNA-03 de Leica Geosystems.
- Material topográfico diverso.

3.2. Cálculo de la Red

3.2.1. Cálculo de la nivelación geométrica

Se ha calculado la nivelación geométrica realizando una compensación proporcional a las longitudes de los tramos, esto es, el error de cierre con signo contrario, se divide entre la longitud total de la nivelación, y se multiplica por la longitud del tramo cuya compensación se desea obtener, y se repite este cálculo para cada tramo. Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

RESULTADOS DE LA NIVELACIÓN	
T02	23.889
T03	24.315
T04	25.032
T05	25.785
T06	26.594
T07	27.245

RESULTADOS DE LA NIVELACIÓN	
T08	27.745
D1	27.550
D2	27.411
D3	27.525
D4	27.631
D5	27.696
D6	27.648
D7	28.171
D8	26.712
D9	25.892
D10	25.093

3.2.2. Cálculo GPS

Para el cálculo de las observaciones GPS y la obtención de los valores de las líneas base, se ha empleado el programa Leica Infinity v.2.2.0 de Leica Geosystems.

Una vez volcados los datos de campo se procede en primer lugar a la importación de los datos RINEX de las estaciones de referencia y de los datos crudos de los receptores móvil, para posteriormente acometer el procesado de las baselíneas observadas, determinando de este modo los valores de los vectores de acimut, distancia, y altura, a partir de la distinta geometría de los satélites.

Los parámetros de control de líneas-base empleados en el presente proyecto han sido los siguientes:

- Máscara de elevación: 15º.
- Número de satélites mínimos: 5.
- GDOP inferior o igual 5
- Tiempo de observación entre bases: proporcionalmente a la longitud de las baselíneas, número y configuración de satélites.

Para el proceso de cálculo, aplicando el elipsoide GRS89, la proyección UTM en el huso 30 y el modelo del geoide facilitado por el IGN, se ha tomado como punto de partida las coordenadas de las estaciones de referencia. Partiendo de dichas coordenadas se resolvieron las baselíneas desde las estaciones de referencia. A continuación, se procedió a la resolución de todas las baselíneas realizadas entre los receptores móviles. De esta forma se ha obtenido como resultado final una red compacta en la cual todas y cada una de las bases que la conforman han sido observadas redundantemente con una geometría multi-laterada obteniendo una serie de coordenadas promediadas.

Una vez obtenidas estas coordenadas promediadas, se ha efectuado un ajuste por mínimos cuadrados de la red, dejando como fijos las estaciones de referencia desde las que han partido los cálculos.

3.2.3. Cálculo de las poligonales con Estación Total

Para el cálculo de las observaciones con Estación Total se ha empleado el programa Leica GeoOffice v.8.4 de Leica Geosystems.

Al igual que el cálculo GPS se importan todos los datos de campo, y se aplican las coordenadas calculadas a los vértices que encuadran las poligonales.

3.3. Análisis de los resultados

Para poder contrastar el cumplimiento de las prescripciones técnicas se acompaña un estudio de tolerancias.

Del análisis de los resultados obtenidos, se concluye, que las coordenadas del presente proyecto, alcanzan las precisiones solicitadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

3.3.1. Resultados de la nivelación geométrica

Toda la nivelación geométrica realizada cumple la tolerancia establecida de $\pm 7 \cdot \sqrt{k}$, tanto para el cálculo individual de cada anillo que forma toda la línea de nivelación como para el total de la línea de nivelación, por lo que se puede afirmar que la calidad altimétrica de la Red cumple las exigencias del P.P.T.P.

3.3.1.1. Calculo individual de cada anillo

CÁLCULO ALTIMÉTRICO DE LA RED TOLERANCIA INDIVIDUAL DE CADA ANILLO						
LÍNEA	ANILLO	TRAMO	ERROR DE CIERRE	DISTANCIA NIVELADA	LONGITUD ANILLO	TOLERANCIA
LÍNEA 1	1	B02=T02 – B01=D10	-0.001	298	149	0.003
LÍNEA 2	2	D10 – D09 – D08 – D07 – D06 – D05 – D04 – D03 – D02 – D01 – T08	0.001	2332	1166	0.008
	3	T08 – T07 – T06 – T05 – T04 – T03 – T02 – D10	0.001	1313	656	0.006

3.3.1.2. Calculo total de la línea

CÁLCULO ALTIMÉTRICO DE LA RED TOLERANCIA TOTAL DE LA LÍNEA DE NIVELACIÓN					
LÍNEA	BASES NIVELADAS	ERROR DE CIERRE	DISTANCIA NIVELADA	LONGITUD. ANILLO	TOLERANCIA
LÍNEA 1	B02=T02 – B01=D10	-0.001	298	149	0.003
LÍNEA 2	D10 – D09 – D08 – D07 – D06 – D05 – D04 – D03 – D02 – D01 – T08 – T07 – T06 – T05 – T04 – T03 – T02 – D10	0.002	3645	1822	0.009

3.3.2. Resultado del GPS

CÁLCULO PLANIMÉTRICO DE LA RED						
Id_punto	D.Est.X	D.Est.Y	Q Posic.	Semi-eje(a)	Semi-eje(b)	Orientación (Phi)
AUX	0.013	0.006	0.015	0.013	0.006	94.19764
B03	0.015	0.066	0.016	0.015	0.064	94.21128
B04	0.024	0.025	0.025	0.027	0.022	37.92592
F01	0.014	0.010	0.017	0.014	0.010	92.55776
F02	0.014	0.008	0.017	0.014	0.008	87.90243
F15	0.014	0.010	0.017	0.014	0.009	94.03565
F16	0.014	0.009	0.017	0.014	0.009	98.20834
T01-B05	0.020	0.022	0.029	0.025	0.015	-43.64688
T20	0.014	0.008	0.016	0.014	0.008	89.36581
T21	0.014	0.009	0.017	0.014	0.008	89.97538

En la tabla se reflejan los valores planimétricos obtenidos tras el ajuste de la RED. Se muestra la desviación estándar, la calidad en posición (E.M.C. de la desviación en posición), y los semiejes de las elipses de error. Vemos que el mayor E.M.C. de la desviación en posición que afecta a los vértices de la RED es de 29 mm, estando en el resto por debajo de este valor, por lo que se puede afirmar que la calidad posicional (planimétrica) de las coordenadas de la RED resultantes del ajuste, cumplen las exigencias del P.P.T.P.

3.3.3. Resultados de las Poligonales con Estación Total

Información de la poligonal 1	
Id Poligonal:	T1
Número de puntos:	18
Longitud total:	2555.165 m
Precisiones:	
Error longitudinal:	0.077 m
Error transversal:	0.112 m
Cierre angular:	-0.0020 gon
Componente X del error:	0.028 m
Componente Y del error:	-0.088 m
Cierre en altura:	-0.026 m

Información de la poligonal 2	
Id Poligonal:	T2
Número de puntos:	11
Longitud total:	1241.629 m
Precisiones:	
Error longitudinal:	0.060 m
Error transversal:	0.051 m
Cierre angular:	0.0005 gon
Componente X del error:	0.010 m
Componente Y del error:	0.016 m
Cierre en altura:	-0.004 m

Información de la poligonal 3	
Id Poligonal:	T3
Número de puntos:	13
Longitud total:	261.311 m
Precisiones:	
Error longitudinal:	0.065 m
Error transversal:	0.054 m
Cierre angular:	-0.0041 gon
Componente X del error:	-0.041 m
Componente Y del error:	-0.002 m
Cierre en altura:	0.003 m

A la vista de los resultados las precisiones de los trabajos cumplen las indicaciones del P.P.T.P.

3.4. Listados de coordenadas

LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED. UTM H30, ETRS89			
ID	X	Y	COTA ORTOMÉTRICA
AUX	505929.237	4788231.001	80.929
D1	504965.424	4789023.467	27.550
D2	505116.981	4789024.794	27.411
D3	505242.070	4789025.393	27.525
D4	505333.705	4789002.043	27.631
D5	505413.060	4788957.504	27.696
D6	505485.014	4788888.480	27.648
D7	505530.394	4788824.093	28.171
D8	505475.127	4788942.262	26.712
D9	505444.698	4789043.502	25.892
D10	505442.535	4789187.449	25.095
F01	505885.858	4787971.847	52.855
F02	505815.850	4788023.827	53.822
F03	505771.864	4788036.300	53.613
F04	505665.814	4788065.297	53.510
F05	505566.520	4788092.413	53.439
F06	505454.343	4788123.064	53.362
F07	505335.478	4788153.924	53.273
F08	505210.501	4788191.460	52.423
F09	505134.213	4788228.232	51.897
F10	505068.919	4788282.874	51.222
F11	505017.208	4788345.027	50.258
F12	504979.198	4788418.443	49.152
F13	504952.624	4788520.809	47.509
F14	504931.314	4788632.618	45.471
F15	504919.735	4788660.853	51.046
F16	504909.107	4788579.629	58.405
T01	505547.236	4789400.510	23.305
T02	505502.676	4789315.672	23.889
T03	505425.353	4789174.871	24.315
T04	505342.625	4789092.918	25.032
T05	505241.028	4789048.499	25.785
T06	505133.005	4789037.070	26.594
T07	505042.386	4789039.740	27.245
T08	504869.387	4789026.729	27.745
T09	504718.859	4789022.590	27.802

LISTADO DE COORDENADAS DE LA RED. UTM H30, ETRS89			
ID	X	Y	COTA ORTOMÉTRICA
T10	504582.333	4789070.423	27.961
T11	504457.533	4789168.578	28.171
T12	504400.830	4789290.267	26.898
T13	504372.916	4789449.267	25.227
T14	504354.715	4789613.878	23.480
T15	504313.173	4789739.507	22.170
T16	504191.619	4789861.249	19.703
T17	504069.086	4789959.502	18.118
T18	503954.164	4790066.515	16.072
T19	503871.904	4790133.366	15.511
T20	503724.123	4790175.316	15.334
T21	503641.830	4790165.048	15.398

4. Levantamiento de los Túneles

Partiendo de las bases de la red previamente implantadas y observadas, como ya se ha descrito, se han tomado secciones transversales cada 20 metros de cada uno de los túneles, con el fin de parametrizar la geometría interior del túnel tanto en su componente vertical como horizontal, además de conocer la geometría de la vía, la banqueta de balasto, y los elementos existentes, como canaletas y paseos existentes.

A partir de los datos obtenidos en el campo, se han calculado las coordenadas de dichos puntos. Con las coordenadas calculadas de los puntos, se ha armado un dibujo, mediante el programa AutoCAD v14, lo que se ha incorporado al dibujo del levantamiento de vía, dándole continuidad a este, de tal modo que se pueda contar con la geometría de la vía, borde de explanación, y todo lo existente en dicha plataforma.

Posteriormente se han representado en formato CAD acotando la distancia entre carriles, la distancia de los carriles a los hastiales, y el galibo existente entre la cabeza del carril y la bóveda del túnel. Se incluye además las coordenadas de la cabeza del carril en cada perfil.

Para la ejecución de los trabajos de campo, correspondiente a los túneles, se ha utilizado el siguiente instrumental topográfico:

- 1 Estación total, modelo TS15 de la serie Leica Viva de Leica Geosystems.
- Material topográfico diverso.

APÉNDICE 1. RESEÑAS OFICIALES

1.1. ESTACIONES DE REFERENCIA GNSS

AMURRIO

AMUR: **sitelog**
Nº: **2** Estación de referencia: **AMURRIO**
Localidad: **Amurrio** Municipio: **Amurrio** Territorio: **Álava**
Ubicación: **Colegio Público Lucas Rey. C/ Lucas Rey, 15.**

Receptor GPS :**Leica GR10**Número de serie: **1700998**
Antena :**Leica AS10**Número de serie: **12041036**

Coordenadas en vigor desde Marzo 2017

COORDENADAS CARTESIANAS ETRS89

[Época 1989.0 (Z. Altamimi), en metros]
[Medidas a la base de la antena]

Geocéntricas Tridimensionales	X:4661499.8511 Y:-244591.6790 Z:4332269.4626
Geodésicas	Lat:43º 3' 22.2893020" Lon: -3º 0' 12.9215030" H elip: 299.275 m
UTM	X:499707.7082 m Y:4767054.8005 m Ond. Geoide:50.730 m Huso:30 F. Escala:0.99960000

COORDENADAS EN OTROS SISTEMAS

Coordenadas geocéntricas tridimen.,
ITRF2014, época 2017,11

X:4661499.468913
Y:-244591.287691
Z:4332269.855863



MAPA DE SITUACIÓN


ORTOFOTO


VISTA PANORÁMICA


VISTA DETALLE

GERNIKA

GERN: **sitelog**
Nº: **5** Estación de referencia: **GERNIKA**
Localidad: **Gernika** Municipio: **Gernika** Territorio: **Bizkaia**
Ubicación:

Receptor GPS :**Leica GR10**Número de serie: **1700986**
Antena :**Leica AS10**Número de serie: **11471031**

Coordenadas en vigor desde Marzo 2017

COORDENADAS CARTESIANAS ETRS89

[Época 1989.0 (Z. Altamimi), en metros]
[Medidas a la base de la antena]

Geocéntricas Tridimensionales	X:4642811.6787 Y:-217223.4610 Z:4353278.4898
Geodésicas	Lat:43º 19' 2.6599353" Lon: -2º 40' 43.489232" H elip: 78.954 m
UTM	X:526049.6237 m Y:4796113.2235 m Ond. Geoide:49.282 m Huso:30 F. Escala:0.99960835

COORDENADAS EN OTROS SISTEMAS

Coordenadas geocéntricas tridimen.,
ITRF2014, época 2017,11

X:4642811.328799
Y:-217222.976399
Z:4353278.852954



MAPA DE SITUACIÓN


ORTOFOTO


VISTA PANORÁMICA


VISTA DETALLE

SOPUERTA

SOPU: **sitelog**
Nº: **10** Estación de referencia: **SOPUERTA**
Localidad: **Sopuerta** Municipio: **Sopuerta** Territorio: **Bizkaia**
Ubicación:

Receptor GPS :**Leica GR10**Número de serie: **1701000**
Antena :**Leica AS10**Número de serie: **12041038**

Coordenadas en vigor desde Marzo 2017

COORDENADAS CARTESIANAS ETRS89

[Época 1989.0 (Z. Altamimi), en metros]
[Medidas a la base de la antena]

Geocéntricas Tridimensionales	X:4643998.2766 Y:-255914.4352 Z:4350062.7511
Geodésicas	Lat:43° 16' 36.743379" Lon: -3° 9' 15.0443097" H elip: 168.930 m
UTM	X:487489.6982 m Y:4791573.3751 m Ond. Geoide:50.158 m Huso:30 F. Escala:0.99960193

COORDENADAS EN OTROS SISTEMAS

Coordenadas geocéntricas tridimen.,
ITRF2014, época 2017,11

X:4643997.930420
Y:-255913.950620
Z:4350063.115210



MAPA DE SITUACIÓN


ORTOFOTO


VISTA PANORÁMICA

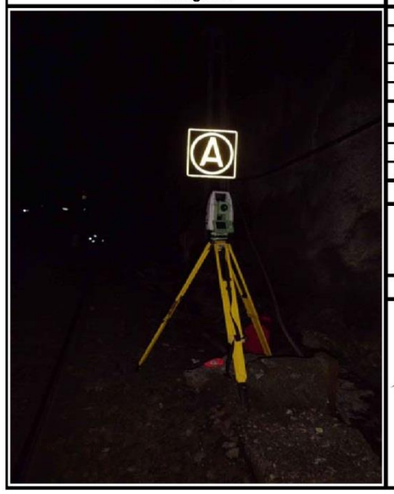
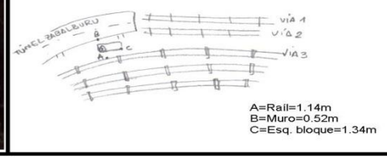

VISTA DETALLE

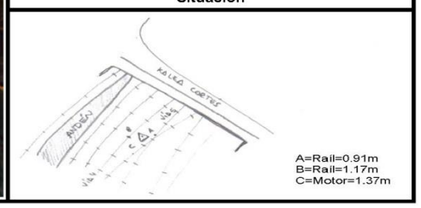
1.2. TRABAJOS ANTERIORES

Geoide Ingeniería s.l.
Luis Seoane, 2, B. Izq
36003 Pontevedra

ESTACIÓN ABANDO INDALECIO PRIETO (BILBAO)

RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

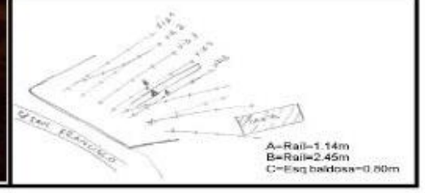
Nombre	B01
Fotografía	**Coordenadas ETRS89**
	X UTM: 505442.535
	Y UTM: 4789187.449
	Altura Ortométrica: 25.095
	Tipo señal: Clavo de acero
	Huso: 30
	Coordenadas Geográficas
	Longitud: 43º15'19.7026"
	Latitud: -2º55'58.6157"
	Altura Elipsoidal:
	Descripción
	Situada junto a entrada al Túnel de Zabalburu a unos 6m de la boca de entrada, sobre bloque de hormigón.
	Situación
	 A=Rail=1.14m B=Muro=0.52m C=Esq. bloque=1.34m

Nombre	B02
Fotografía	**Coordenadas ETRS89**
	X UTM: 505502.676
	Y UTM: 4789315.672
	Altura Ortométrica: 23.889
	Tipo señal: Clavo de acero
	Huso: 30
	Coordenadas Geográficas
	Longitud: 43º15'23.8576"
	Latitud: -2º55'55.9438"
	Altura Elipsoidal:
	Descripción
	Situada junto al apeadero de Zabalburu en piquete entre vías 4 y 5.
	Situación
	 A=Rail=0.91m B=Rail=1.17m C=Motor=1.37m

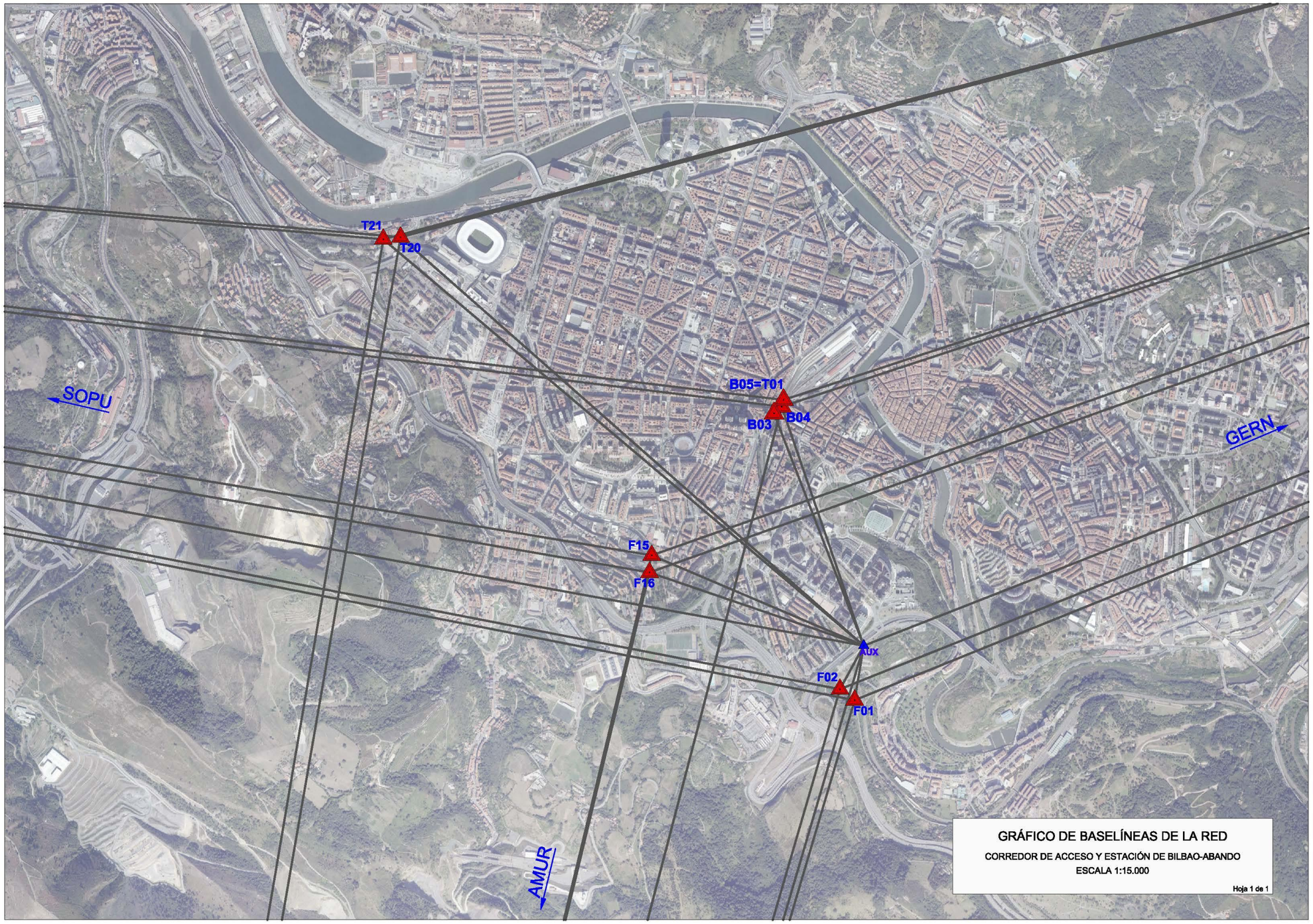
Geoide Ingeniería s.l.
Luis Seoane, 2, B. Izq
36003 Pontevedra

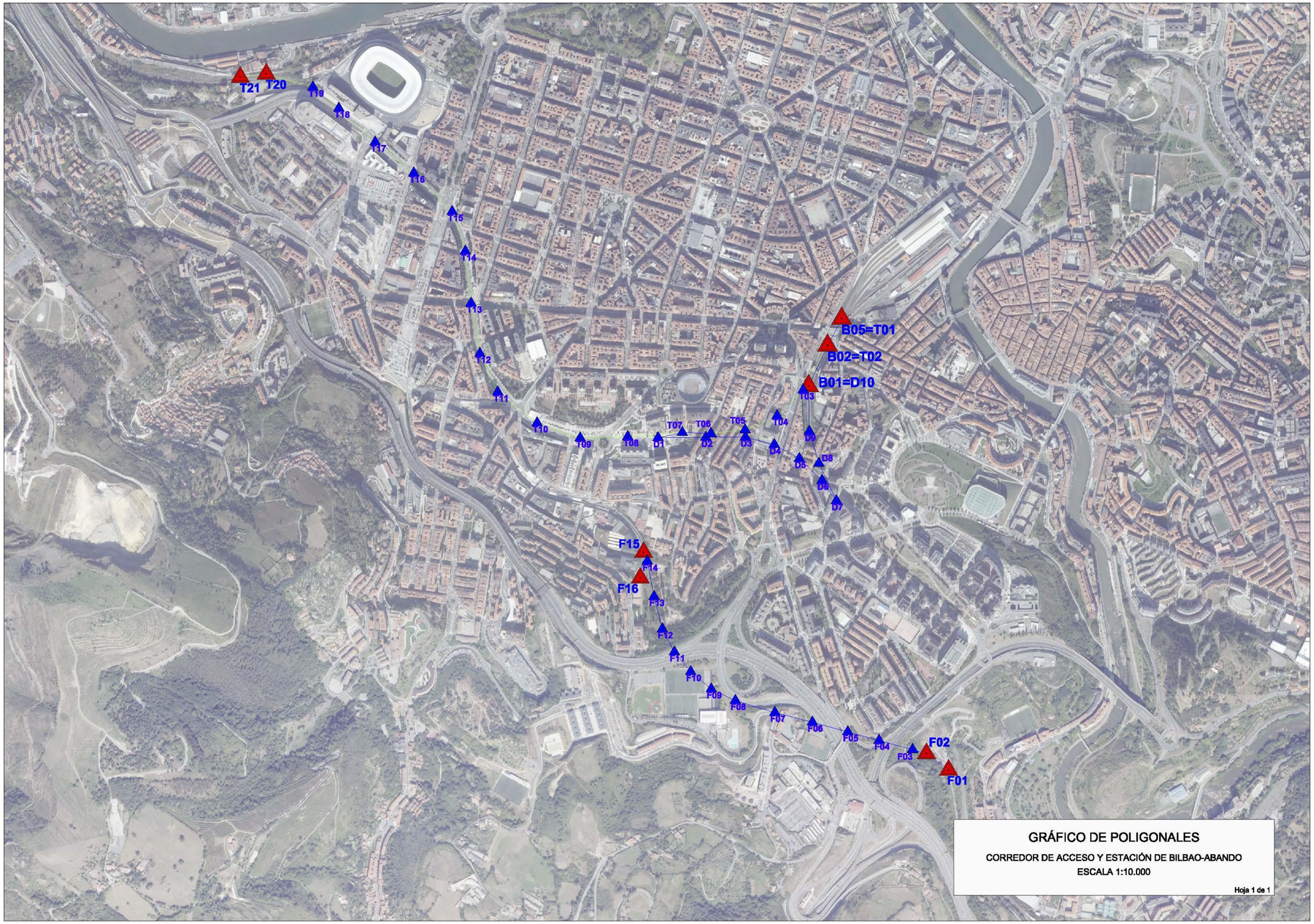
ESTACIÓN ABANDO INDALECIO PRIETO (BILBAO)

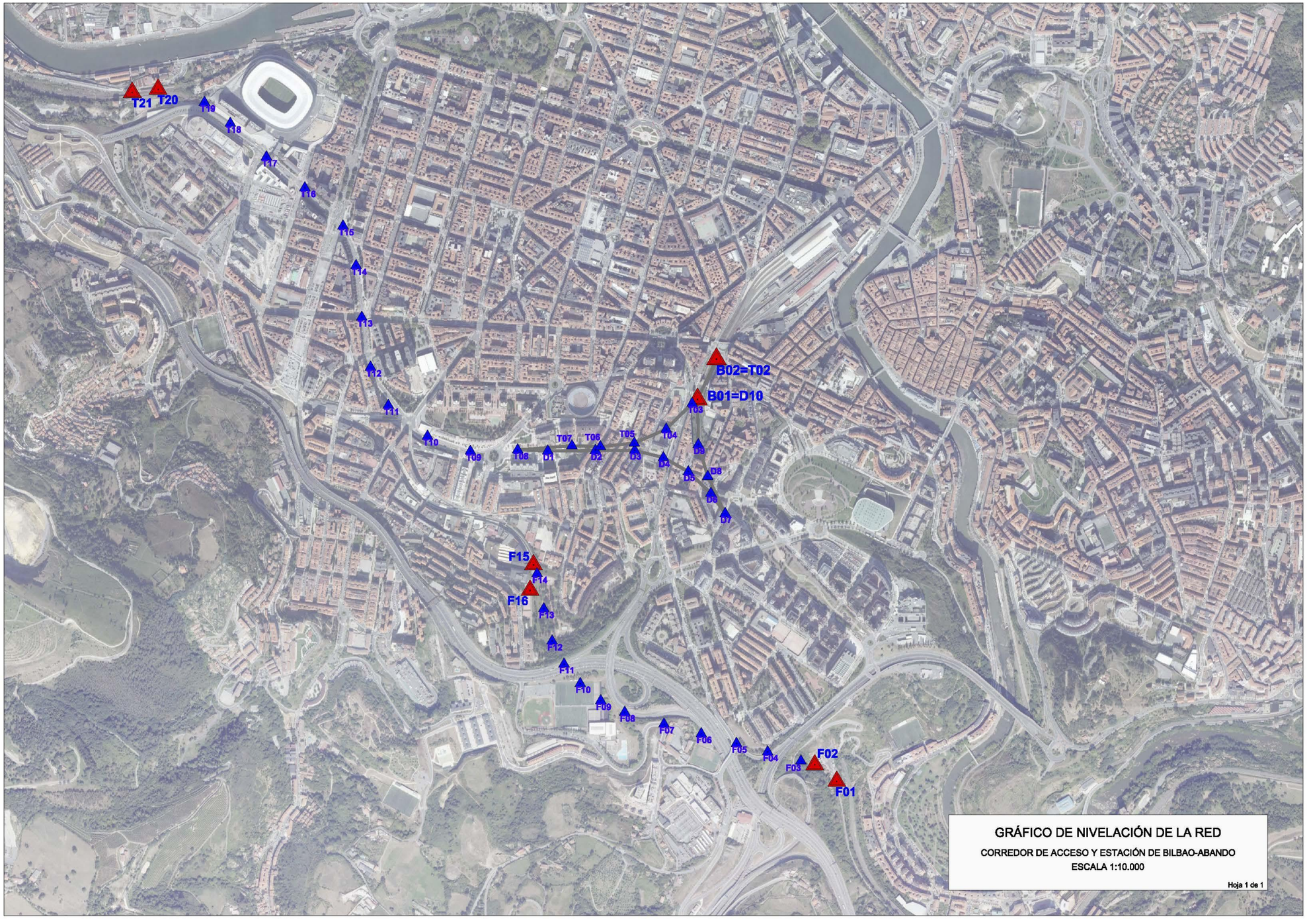
RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

Nombre	B05
Fotografía	**Coordenadas ETRS89**
	X UTM: 505547.236
	Y UTM: 4789400.51
	Altura Ortométrica: 23.305
	Tipo señal: Clavo de acero
	Huso: 30
	Coordenadas Geográficas
	Longitud: 43º15'26.6066"
	Latitud: -2º55'53.9644"
	Altura Elipsoidal:
	Descripción
	Situada frente a la cabina de Cantalojas a unos 37m dirección NE del paso superior. Sobre paseo entre las vías 4 y 5.
	Situación
	 A=Rail=1.14m B=Rail=2.45m C=Esq.baldosa=0.80m

APÉNDICE 2. GRÁFICOS


T21
T20
B05=T01
B03
B04
F15
F16
Aux
F02
F01
SOPU
GERN
AMUR
GRÁFICO DE BASELÍNEAS DE LA RED
CORREDOR DE ACCESO Y ESTACIÓN DE BILBAO-ABANDO
ESCALA 1:15.000
Hoja 1 de 1


T21
T20
T19
T18
T17
T16
T15
T14
T13
T12
T11
T10
T09
T08
T07
T06
T05
T04
T03
B05=T01
B02=T02
B01=D10
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
F15
F14
F16
F13
F12
F11
F10
F09
F08
F07
F06
F05
F04
F03
F02
F01
GRÁFICO DE POLIGONALES
CORREDOR DE ACCESO Y ESTACIÓN DE BILBAO-ABANDO
ESCALA 1:10.000
Hoja 1 de 1


T21
T20
T19
T18
T17
T16
T15
T14
T13
T12
T11
T10
T09
T08
T07
T06
T05
T04
T03
B02=T02
B01=D10
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
F15
F14
F16
F13
F12
F11
F10
F09
F08
F07
F06
F05
F04
F03
F02
F01
GRÁFICO DE NIVELACIÓN DE LA RED
CORREDOR DE ACCESO Y ESTACIÓN DE BILBAO-ABANDO
ESCALA 1:10.000
Hoja 1 de 1

APÉNDICE 3. RED. NIVELACIÓN

ANILLO 1											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
B02=T02				23.889	Medido		Cota de inicio				23.889
B02=T02	1.514		23.81				Lect. de espalda 1				
		1.285	20.28				Lect. de frente 1				
				24.118	Medido	0.229	Cota de punto	44.090	0.229	0.00020	24.118
	1.606		18.90				Lect. de espalda 1				
		1.359	19.26				Lect. de frente 1				
				24.365	Medido	0.247	Cota de punto	38.160	0.247	0.00017	24.365
	1.678		18.25				Lect. de espalda 1				
		1.274	20.21				Lect. de frente 1				
				24.769	Medido	0.404	Cota de punto	38.460	0.404	0.00017	24.769
	1.562		16.50				Lect. de espalda 1				
B01=D10		1.238	10.49				Lect. de frente 1				
B01=D10				25.093	Medido	0.324	Cota de punto	26.990	0.324	0.00012	25.093
B01=D10	1.260		10.70				Lect. de espalda 1				
		1.593	16.83				Lect. de frente 1				
				24.759	Medido	-0.333	Cota de punto	27.530	-0.333	0.00012	24.760
	1.300		20.61				Lect. de espalda 1				
		1.711	18.62				Lect. de frente 1				
				24.347	Medido	-0.412	Cota de punto	39.229	-0.412	0.00018	24.348
	1.387		19.65				Lect. de espalda 1				
		1.638	19.28				Lect. de frente 1				
				24.096	Medido	-0.252	Cota de punto	38.923	-0.252	0.00018	24.097
	1.311		20.69				Lect. de espalda 1				
B02=T02		1.519	24.29				Lect. de frente 1				
B02=T02				23.888	Medido	-0.208	Cota de punto	44.972	-0.208	0.00020	23.889

ec	-0.001
Distancia Nivelada	298
Longitud Anillo	149
Tolerancia	0.003

ANILLO 2											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
B01=D10				25.093	Medido		Cota de punto				25.093
B01=D10	1.323		11.85				Lect. de espalda 1				
		1.262	19.78				Lect. de frente 1				
				25.154	Medido	0.061	Cota de punto	31.630	0.061	-0.00001	25.154
	1.574		16.83				Lect. de espalda 1				
		1.289	19.74				Lect. de frente 1				
				25.439	Medido	0.285	Cota de punto	36.570	0.285	-0.00001	25.439
	1.520		12.11				Lect. de espalda 1				
		1.280	19.55				Lect. de frente 1				
				25.678	Medido	0.239	Cota de punto	31.660	0.239	-0.00001	25.678
	1.515		19.08				Lect. de espalda 1				
D9		1.300	25.51				Lect. de frente 1				
D9				25.893	Medido	0.214	Cota de punto	44.590	0.214	-0.00001	25.893
D9	1.340		3.81				Lect. de espalda 1				
		1.242	24.13				Lect. de frente 1				
				25.991	Medido	0.098	Cota de punto	27.940	0.098	-0.00001	25.991
	1.449		12.74				Lect. de espalda 1				
		1.312	15.86				Lect. de frente 1				
				26.128	Medido	0.137	Cota de punto	28.600	0.137	-0.00001	26.128
	1.583		17.11				Lect. de espalda 1				
		1.159	16.70				Lect. de frente 1				
				26.552	Medido	0.424	Cota de punto	33.810	0.424	-0.00001	26.552
	1.426		11.89				Lect. de espalda 1				
D8		1.265	11.74				Lect. de frente 1				
D8				26.713	Medido	0.161	Cota de punto	23.630	0.161	-0.00001	26.713
D8	1.611		14.83				Lect. de espalda 1				
		1.205	19.38				Lect. de frente 1				
				27.119	Medido	0.407	Cota de punto	34.210	0.407	-0.00001	27.119
	1.565		14.23				Lect. de espalda 1				
		1.169	17.53				Lect. de frente 1				
				27.515	Medido	0.396	Cota de punto	31.760	0.396	-0.00001	27.515
	1.637		17.13				Lect. de espalda 1				
		1.236	18.15				Lect. de frente 1				
				27.916	Medido	0.401	Cota de punto	35.280	0.401	-0.00001	27.916
	1.624		19.14				Lect. de espalda 1				
D7		1.369	11.53				Lect. de frente 1				
D7				28.171	Medido	0.255	Cota de punto	30.670	0.255	-0.00001	28.171
D7	1.369		11.54				Lect. de espalda 1				
		1.595	18.40				Lect. de frente 1				
				27.945	Medido	-0.226	Cota de punto	29.940	-0.226	-0.00001	27.945
	1.295		14.45				Lect. de espalda 1				
		1.493	16.80				Lect. de frente 1				
				27.747	Medido	-0.198	Cota de punto	31.250	-0.198	-0.00001	27.747
	1.407		9.67				Lect. de espalda 1				
D6		1.505	7.81				Lect. de frente 1				
D6				27.649	Medido	-0.099	Cota de punto	17.480	-0.099	0.00000	27.648
D6	1.482		18.06				Lect. de espalda 1				
		1.387	19.15				Lect. de frente 1				
				27.743	Medido	0.094	Cota de punto	37.210	0.094	-0.00001	27.743
	1.454		16.69				Lect. de espalda 1				
		1.413	18.13				Lect. de frente 1				
				27.784	Medido	0.041	Cota de punto	34.820	0.041	-0.00001	27.783
	1.390		15.77				Lect. de espalda 1				
D5		1.478	11.92				Lect. de frente 1				
D5				27.696	Medido	-0.088	Cota de punto	27.690	-0.088	-0.00001	27.696

ANILLO 2											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
D5	1.492		17.42				Lect. de espalda 1				
		1.418	18.52				Lect. de frente 1				
				27.769	Medido	0.073	Cota de punto	35.940	0.073	-0.00001	27.769
	1.380		17.23				Lect. de espalda 1				
		1.431	18.72				Lect. de frente 1				
				27.718	Medido	-0.051	Cota de punto	35.950	-0.051	-0.00001	27.718
	1.401		11.43				Lect. de espalda 1				
D4		1.488	7.76				Lect. de frente 1				
D4				27.631	Medido	-0.087	Cota de punto	19.190	-0.087	-0.00001	27.631
D4	1.444		25.99				Lect. de espalda 1				
		1.483	19.08				Lect. de frente 1				
				27.592	Medido	-0.039	Cota de punto	45.070	-0.039	-0.00001	27.592
	1.368		20.32				Lect. de espalda 1				
		1.380	21.55				Lect. de frente 1				
				27.581	Medido	-0.012	Cota de punto	41.870	-0.012	-0.00001	27.580
	1.441		16.06				Lect. de espalda 1				
D3		1.496	8.28				Lect. de frente 1				
D3				27.525	Medido	-0.055	Cota de punto	24.340	-0.055	-0.00001	27.525
D3	1.496		8.28				Lect. de espalda 1				
		1.405	19.16				Lect. de frente 1				
				27.617	Medido	0.092	Cota de punto	27.440	0.092	-0.00001	27.617
	1.399		20.50				Lect. de espalda 1				
		1.448	18.40				Lect. de frente 1				
				27.568	Medido	-0.049	Cota de punto	38.900	-0.049	-0.00001	27.568
	1.395		20.68				Lect. de espalda 1				
		1.438	18.10				Lect. de frente 1				
				27.525	Medido	-0.043	Cota de punto	38.780	-0.043	-0.00001	27.525
	1.405		10.72				Lect. de espalda 1				
D2		1.520	9.18				Lect. de frente 1				
D2				27.411	Medido	-0.114	Cota de punto	19.900	-0.114	-0.00001	27.411
D2	1.480		23.19				Lect. de espalda 1				
		1.401	19.96				Lect. de frente 1				
				27.491	Medido	0.080	Cota de punto	43.150	0.080	-0.00001	27.491
	1.402		24.98				Lect. de espalda 1				
		1.456	19.32				Lect. de frente 1				
				27.437	Medido	-0.054	Cota de punto	44.300	-0.054	-0.00001	27.436
	1.498		23.59				Lect. de espalda 1				
		1.369	19.44				Lect. de frente 1				
				27.566	Medido	0.129	Cota de punto	43.030	0.129	-0.00001	27.565
	1.848		12.21				Lect. de espalda 1				
D1		1.864	12.92				Lect. de frente 1				
D1				27.549	Medido	-0.016	Cota de punto	25.130	-0.016	-0.00001	27.549
D1	1.536		22.71				Lect. de espalda 1				
		1.295	13.74				Lect. de frente 1				
				27.790	Medido	0.241	Cota de punto	36.450	0.241	-0.00001	27.790
	1.411		24.04				Lect. de espalda 1				
		1.383	19.80				Lect. de frente 1				
				27.819	Medido	0.028	Cota de punto	43.840	0.028	-0.00001	27.818
	1.356		12.31				Lect. de espalda 1				
T08		1.430	10.07				Lect. de frente 1				
T08				27.745	Medido	-0.074	Cota de punto	22.380	-0.074	-0.00001	27.744
T08	1.459		10.27				Lect. de espalda 1				
		1.383	12.56				Lect. de frente 1				
				27.820	Medido	0.076	Cota de punto	22.828	0.076	-0.00001	27.820
	1.411		20.20				Lect. de espalda 1				

ANILLO 2											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
		1.440	24.52				Lect. de frente 1				
				27.791	Medido	-0.029	Cota de punto	44.717	-0.029	-0.00001	27.791
	1.322		14.01				Lect. de espalda 1				
D1		1.562	23.16				Lect. de frente 1				
D1				27.551	Medido	-0.240	Cota de punto	37.179	-0.240	-0.00001	27.551
D1	1.900		13.18				Lect. de espalda 1				
		1.885	12.45				Lect. de frente 1				
				27.566	Medido	0.015	Cota de punto	25.633	0.015	-0.00001	27.566
	1.397		19.83				Lect. de espalda 1				
		1.528	24.06				Lect. de frente 1				
				27.434	Medido	-0.132	Cota de punto	43.891	-0.132	-0.00001	27.434
	1.485		19.71				Lect. de espalda 1				
		1.430	25.48				Lect. de frente 1				
				27.490	Medido	0.055	Cota de punto	45.186	0.055	-0.00001	27.489
	1.429		20.36				Lect. de espalda 1				
D2		1.507	23.65				Lect. de frente 1				
D2				27.411	Medido	-0.078	Cota de punto	44.013	-0.078	-0.00001	27.411
D2	1.550		9.36				Lect. de espalda 1				
		1.434	10.93				Lect. de frente 1				
				27.528	Medido	0.117	Cota de punto	20.298	0.117	-0.00001	27.527
	1.467		18.46				Lect. de espalda 1				
		1.423	21.09				Lect. de frente 1				
				27.572	Medido	0.044	Cota de punto	39.556	0.044	-0.00001	27.571
	1.476		18.77				Lect. de espalda 1				
		1.427	20.91				Lect. de frente 1				
				27.621	Medido	0.050	Cota de punto	39.678	0.050	-0.00001	27.621
	1.433		19.54				Lect. de espalda 1				
D3		1.529	8.45				Lect. de frente 1				
D3				27.525	Medido	-0.096	Cota de punto	27.989	-0.096	-0.00001	27.525
D3	1.526		8.45				Lect. de espalda 1				
		1.470	16.38				Lect. de frente 1				
				27.581	Medido	0.056	Cota de punto	24.827	0.056	-0.00001	27.581
	1.408		21.98				Lect. de espalda 1				
		1.396	20.73				Lect. de frente 1				
				27.594	Medido	0.012	Cota de punto	42.707	0.012	-0.00001	27.593
	1.512		19.46				Lect. de espalda 1				
D4		1.475	26.51				Lect. de frente 1				
D4				27.631	Medido	0.037	Cota de punto	45.971	0.037	-0.00001	27.630
D4	1.518		7.92				Lect. de espalda 1				
		1.429	11.66				Lect. de frente 1				
				27.720	Medido	0.089	Cota de punto	19.574	0.089	-0.00001	27.719
	1.460		19.09				Lect. de espalda 1				
		1.408	17.57				Lect. de frente 1				
				27.772	Medido	0.052	Cota de punto	36.669	0.052	-0.00001	27.771
	1.447		18.89				Lect. de espalda 1				
D5		1.523	17.77				Lect. de frente 1				
D5				27.696	Medido	-0.076	Cota de punto	36.659	-0.076	-0.00001	27.695
D5	1.507		12.16				Lect. de espalda 1				
		1.418	16.09				Lect. de frente 1				
				27.785	Medido	0.089	Cota de punto	28.244	0.089	-0.00001	27.784
	1.441		18.49				Lect. de espalda 1				
		1.483	17.02				Lect. de frente 1				
				27.743	Medido	-0.042	Cota de punto	35.516	-0.042	-0.00001	27.743
	1.415		19.53				Lect. de espalda 1				
D6		1.512	18.42				Lect. de frente 1				

ANILLO 2											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
D6				27.646	Medido	-0.097	Cota de punto	37.954	-0.097	-0.00001	27.646
D6	1.536		7.97				Lect. de espalda 1				
		1.435	9.86				Lect. de frente 1				
				27.747	Medido	0.101	Cota de punto	17.830	0.101	0.00000	27.747
	1.523		17.14				Lect. de espalda 1				
		1.321	14.74				Lect. de frente 1				
				27.949	Medido	0.202	Cota de punto	31.875	0.202	-0.00001	27.948
	1.627		18.77				Lect. de espalda 1				
D7		1.405	11.77				Lect. de frente 1				
D7				28.171	Medido	0.222	Cota de punto	30.539	0.222	-0.00001	28.170
D7	1.397		11.76				Lect. de espalda 1				
		1.657	19.52				Lect. de frente 1				
				27.911	Medido	-0.260	Cota de punto	31.283	-0.260	-0.00001	27.910
	1.261		18.51				Lect. de espalda 1				
		1.670	17.47				Lect. de frente 1				
				27.502	Medido	-0.409	Cota de punto	35.986	-0.409	-0.00001	27.501
	1.192		17.88				Lect. de espalda 1				
		1.596	14.51				Lect. de frente 1				
				27.098	Medido	-0.404	Cota de punto	32.395	-0.404	-0.00001	27.097
	1.229		19.77				Lect. de espalda 1				
D8		1.615	15.13				Lect. de frente 1				
D8				26.712	Medido	-0.386	Cota de punto	34.894	-0.386	-0.00001	26.711
D8	1.290		11.97				Lect. de espalda 1				
		1.454	12.13				Lect. de frente 1				
				26.548	Medido	-0.164	Cota de punto	24.103	-0.164	-0.00001	26.548
	1.182		17.03				Lect. de espalda 1				
		1.615	17.45				Lect. de frente 1				
				26.116	Medido	-0.432	Cota de punto	34.486	-0.432	-0.00001	26.115
	1.339		16.18				Lect. de espalda 1				
		1.478	12.99				Lect. de frente 1				
				25.976	Medido	-0.140	Cota de punto	29.172	-0.140	-0.00001	25.975
	1.267		24.61				Lect. de espalda 1				
D9		1.352	3.89				Lect. de frente 1				
D9				25.891	Medido	-0.085	Cota de punto	28.499	-0.085	-0.00001	25.890
D9	1.326		26.02				Lect. de espalda 1				
		1.545	19.46				Lect. de frente 1				
				25.672	Medido	-0.219	Cota de punto	45.482	-0.219	-0.00001	25.672
	1.306		19.94				Lect. de espalda 1				
		1.550	12.35				Lect. de frente 1				
				25.428	Medido	-0.244	Cota de punto	32.293	-0.244	-0.00001	25.428
	1.315		20.13				Lect. de espalda 1				
		1.606	17.17				Lect. de frente 1				
				25.138	Medido	-0.290	Cota de punto	37.301	-0.290	-0.00001	25.137
	1.290		20.18				Lect. de espalda 1				
B01=D10		1.334	12.09				Lect. de frente 1				
B01=D10				25.094	Medido	-0.044	Cota de punto	32.263	-0.044	-0.00001	25.093

ec	0.001
Distancia Nivelada	2332
Longitud Anillo	1166
Tolerancia	0.008

ANILLO 3											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
T08				27.745	Medido		Cota de inicio				27.745
T08	1.430		10.06				Lect. de espalda 1				
		1.428	18.48				Lect. de frente 1				
				27.747	Medido	0.002	Cota de punto	28.540	0.002	-0.00002	27.747
	1.429		22.86				Lect. de espalda 1				
		1.452	19.15				Lect. de frente 1				
				27.725	Medido	-0.022	Cota de punto	42.010	-0.022	-0.00002	27.725
	1.417		20.34				Lect. de espalda 1				
		1.443	17.45				Lect. de frente 1				
				27.699	Medido	-0.026	Cota de punto	37.790	-0.026	-0.00002	27.699
	1.389		22.74				Lect. de espalda 1				
		1.585	20.73				Lect. de frente 1				
				27.504	Medido	-0.195	Cota de punto	43.470	-0.195	-0.00003	27.503
	1.299		14.81				Lect. de espalda 1				
T07		1.558	10.51				Lect. de frente 1				
T07				27.245	Medido	-0.259	Cota de punto	25.320	-0.259	-0.00001	27.245
T07	1.305		25.44				Lect. de espalda 1				
		1.540	19.04				Lect. de frente 1				
				27.010	Medido	-0.235	Cota de punto	44.480	-0.235	-0.00003	27.010
	1.262		22.19				Lect. de espalda 1				
T06		1.679	24.15				Lect. de frente 1				
T06				26.594	Medido	-0.416	Cota de punto	46.340	-0.416	-0.00003	26.593
T06	1.233		24.53				Lect. de espalda 1				
		1.534	19.07				Lect. de frente 1				
				26.293	Medido	-0.300	Cota de punto	43.600	-0.300	-0.00003	26.293
	1.319		18.67				Lect. de espalda 1				
		1.547	19.63				Lect. de frente 1				
				26.066	Medido	-0.228	Cota de punto	38.300	-0.228	-0.00002	26.065
	1.258		22.63				Lect. de espalda 1				
T05		1.539	4.15				Lect. de frente 1				
T05				25.785	Medido	-0.281	Cota de punto	26.780	-0.281	-0.00002	25.785
T05	1.262		23.46				Lect. de espalda 1				
		1.450	19.09				Lect. de frente 1				
				25.598	Medido	-0.187	Cota de punto	42.550	-0.187	-0.00002	25.597
	1.149		22.15				Lect. de espalda 1				
		1.452	19.36				Lect. de frente 1				
				25.295	Medido	-0.303	Cota de punto	41.510	-0.303	-0.00002	25.295
	1.214		15.26				Lect. de espalda 1				
T04		1.477	12.09				Lect. de frente 1				
T04				25.032	Medido	-0.263	Cota de punto	27.350	-0.263	-0.00002	25.031
T04	1.251		20.75				Lect. de espalda 1				
		1.465	20.62				Lect. de frente 1				
				24.817	Medido	-0.214	Cota de punto	41.370	-0.214	-0.00002	24.817
	1.151		22.91				Lect. de espalda 1				
		1.459	19.69				Lect. de frente 1				
				24.509	Medido	-0.308	Cota de punto	42.600	-0.308	-0.00002	24.509
	1.233		19.26				Lect. de espalda 1				
T03		1.427	13.75				Lect. de frente 1				
T03				24.315	Medido	-0.194	Cota de punto	33.010	-0.194	-0.00002	24.315
T03	1.384		14.12				Lect. de espalda 1				
		1.094	14.97				Lect. de frente 1				
				24.605	Medido	0.290	Cota de punto	29.090	0.290	-0.00002	24.605
	1.608		5.39				Lect. de espalda 1				
B01=D10		1.122	10.38				Lect. de frente 1				
B01=D10				25.091	Medido	0.486	Cota de punto	15.770	0.486	-0.00001	25.091

ANILLO 3											
LIBRETA DE CAMPO								COMPENSACIÓN			
Id de punto	Espalda	Frente	Distancia	Cota	Clase de punto	Dif.Cota	Tipo	Long tramos	Desnivel tramo	comp	Cota Comp
B01=D10	1.144		10.59				Lect. de espalda 1				
		1.640	5.50				Lect. de frente 1				
				24.595	Medido	-0.496	Cota de punto	16.085	-0.496	-0.00001	24.595
	1.116		15.27				Lect. de espalda 1				
T03		1.395	14.40				Lect. de frente 1				
T03				24.316	Medido	-0.279	Cota de punto	29.672	-0.279	-0.00002	24.316
T03	1.455		14.03				Lect. de espalda 1				
		1.258	19.65				Lect. de frente 1				
				24.514	Medido	0.198	Cota de punto	33.670	0.198	-0.00002	24.513
	1.488		20.08				Lect. de espalda 1				
		1.174	23.37				Lect. de frente 1				
				24.828	Medido	0.314	Cota de punto	43.452	0.314	-0.00003	24.828
	1.494		21.03				Lect. de espalda 1				
T04		1.290	21.17				Lect. de frente 1				
T04				25.033	Medido	0.204	Cota de punto	42.197	0.204	-0.00002	25.032
T04	1.506		12.33				Lect. de espalda 1				
		1.238	15.57				Lect. de frente 1				
				25.301	Medido	0.269	Cota de punto	27.897	0.269	-0.00002	25.301
	1.481		19.75				Lect. de espalda 1				
		1.172	22.59				Lect. de frente 1				
				25.610	Medido	0.309	Cota de punto	42.340	0.309	-0.00002	25.609
	1.479		19.47				Lect. de espalda 1				
T05		1.302	23.93				Lect. de frente 1				
T05				25.786	Medido	0.177	Cota de punto	43.401	0.177	-0.00003	25.786
T05	1.569		4.23				Lect. de espalda 1				
		1.283	23.08				Lect. de frente 1				
				26.073	Medido	0.286	Cota de punto	27.316	0.286	-0.00002	26.072
	1.578		20.02				Lect. de espalda 1				
		1.346	19.04				Lect. de frente 1				
				26.305	Medido	0.232	Cota de punto	39.066	0.232	-0.00002	26.304
	1.564		19.45				Lect. de espalda 1				
T06		1.274	25.02				Lect. de frente 1				
T06				26.595	Medido	0.290	Cota de punto	44.472	0.290	-0.00003	26.595
T06	1.712		24.63				Lect. de espalda 1				
		1.288	22.63				Lect. de frente 1				
				27.020	Medido	0.424	Cota de punto	47.267	0.424	-0.00003	27.019
	1.571		19.42				Lect. de espalda 1				
T07		1.345	25.95				Lect. de frente 1				
T07				27.246	Medido	0.226	Cota de punto	45.370	0.226	-0.00003	27.245
T07	1.589		10.72				Lect. de espalda 1				
		1.325	15.11				Lect. de frente 1				
				27.510	Medido	0.264	Cota de punto	25.826	0.264	-0.00002	27.509
	1.616		21.14				Lect. de espalda 1				
		1.417	23.19				Lect. de frente 1				
				27.709	Medido	0.199	Cota de punto	44.339	0.199	-0.00003	27.708
	1.472		17.80				Lect. de espalda 1				
		1.446	20.75				Lect. de frente 1				
				27.735	Medido	0.026	Cota de punto	38.546	0.026	-0.00002	27.734
	1.481		19.53				Lect. de espalda 1				
		1.458	23.32				Lect. de frente 1				
				27.758	Medido	0.023	Cota de punto	42.850	0.023	-0.00003	27.757
	1.457		18.85				Lect. de espalda 1				
T08		1.469	10.26				Lect. de frente 1				
T08				27.746	Medido	-0.012	Cota de punto	29.111	-0.012	-0.00002	27.745

ec	0.001
Distancia Nivelada	1313
Longitud Anillo	656
Tolerancia	0.006

APÉNDICE 4. RED. LISTADO DE BASELÍNEAS

Informe del Procesamiento GNSS - Resumen

Detalles del Proyecto

General

Nombre del Proyecto:	Tuneles de acceso a Bilbao (Abando)_Bases GPS
Propietario:	-
Jefe de Topografia:	-
Software Aplicación:	Infinity 2.3

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	UTM ETRS89 H30 NAP
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08_REDNAP
Modelo CSCS:	-
Tamaño:	191.7 MB
Comentarios:	-

Línea Base AMUR - T01-B05

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:26:11 - 28/09/2017 00:44:32)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T01-B05

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:26:12 - 28/09/2017 00:44:32
Duración:	00:18:20

Antenas

	Referencia AMUR	- Móvil - T01-B05
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - T01-B05		Referencia AMUR	- Móvil - T01-B05
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 26.60439" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 547.344 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 53.95957" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 789 400.442 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	73.188 m	Altura Ortom.:	248.545 m	23.324 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 369.192 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 948.649 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 420.964 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	-15 130.658 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m

ΔY:	6 643.030 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	16 151.502 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	23 107.091 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.347 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00007108	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00001387	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000880		
Q13:	0.00002695		
Q23:	-0.00000011		
Q33:	0.00002897		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.3 - 6.2	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.9 - 5.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 3.5	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.5 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - T01-B05

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:26:11 - 28/09/2017 00:44:32)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - T01-B05

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:26:12 - 28/09/2017 00:44:32
Duración:	00:18:20

Antenas

	Referencia - SOPU	**Móvil - T01-B05**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	- 0.000 m	
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	**Móvil - T01-B05**		**Referencia - SOPU**	**Móvil - T01-B05**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 26.60608" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 547.232 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 53.96454" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 789 400.494 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	73.198 m	Altura Ortom.:	118.772 m	23.335 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 369.159 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 948.760 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 421.009 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist.	Geom. 0.001 m

		ΔLongitud:	
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	2 370.883 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	17 965.675 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-1 641.741 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	18 195.656 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.396 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00007087	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00001376	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000873		
Q13:	0.00002709		
Q23:	-0.00000003		
Q33:	0.00002887		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.3 - 6.2	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.9 - 5.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 3.5	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.5 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - T01-B05

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:26:11 - 28/09/2017 00:44:32)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	
Estrategia de Procesamiento			
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)	
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida	
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2	
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield	
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado	
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático	

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - T01-B05

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:26:12 - 28/09/2017 00:44:32
Duración:	00:18:20

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - T01-B05**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - T01-B05**		**Referencia - GERN**	**Móvil - T01-B05**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 26.60551" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 547.236 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 53.96437" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 789 400.477 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	73.192 m	Altura Ortom.:	29.672 m	23.328 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 369.166 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 948.756 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 420.992 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.004 m
ΔX:	3 557.488 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	-20 725.295 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-4 857.497 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	21 582.142 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.001 m

M0:	0.403 m	CQ 1D:	0.004 m
Q11:	0.00007210	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00001415	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000886		
Q13:	0.00002764		
Q23:	0.00000014		
Q33:	0.00002911		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.3 - 6.2	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.9 - 5.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 3.5	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.5 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - T02-B02

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:47:23 - 28/09/2017 01:07:29)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T02-B02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin: 28/09/2017 00:47:27 - 28/09/2017 01:07:27

Duración: 00:20:00

Antenas

	Referencia AMUR	- Móvil - T02-B02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700998	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - T02-B02		Referencia AMUR	- Móvil - T02-B02
Clase de punto:	Control	Flotante GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 23.85798" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 502.235 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 55.96333" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 789 315.684 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	74.111 m	Altura Ortom.:	248.545 m	24.241 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 425.557 m			
Cartesiana Y	-	-237 996.792 m			

WGS84:			
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 348 359.870 m	

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.023 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.065 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.040 m
ΔX:	-15 074.293 m	Dist. Geom. ΔX:	0.038 m
ΔY:	6 594.887 m	Dist. Geom. ΔY:	0.067 m
ΔZ:	16 090.407 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.021 m
Dist.Geom.:	23 013.649 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.035 m

M0:	0.520 m	CQ 1D:	0.040 m
Q11:	0.00540924	CQ 2D:	0.069 m
Q12:	-0.00724807	CQ 3D:	0.080 m
Q22:	0.01660277		
Q13:	0.00171707		
Q23:	-0.00268384		
Q33:	0.00160351		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.7 - 5.1	SVs GPS:	6/6
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.3 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.3 - 2.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base SOPU - T02-B02

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:47:23 - 28/09/2017 01:07:29)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - T02-B02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:47:27 - 28/09/2017 01:07:27
Duración:	00:20:00

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - T02-B02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - T02-B02		Referencia - SOPU	Móvil - T02-B02
Clase de punto:	Control	Flotante GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 23.85861" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 501.951 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 55.97592" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 789 315.703 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	74.252 m	Altura Ortom.:	118.772 m	24.382 m

Cartesiana WGS84:	X	- -	4 646 425.632 m
Cartesiana WGS84:	Y	- -	-237 997.080 m
Cartesiana WGS84:	Z	- -	4 348 359.980 m

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.023 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.065 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.040 m
ΔX:	2 427.356 m	Dist. Geom. ΔX:	0.038 m
ΔY:	17 917.355 m	Dist. Geom. ΔY:	0.067 m
ΔZ:	-1 702.770 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.021 m
Dist.Geom.:	18 161.032 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.063 m

M0:	0.519 m	CQ 1D:	0.040 m
Q11:	0.00540924	CQ 2D:	0.069 m
Q12:	-0.00724807	CQ 3D:	0.080 m
Q22:	0.01660277		
Q13:	0.00171707		
Q23:	-0.00268384		
Q33:	0.00160351		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.7 - 5.1	SVs GPS:	6/6
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.3 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.3 - 2.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base GERN - T02-B02

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:47:23 - 28/09/2017 01:07:29)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	

Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - T02-B02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:47:27 - 28/09/2017 01:07:27
Duración:	00:20:00

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - T02-B02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	Móvil - T02-B02		Referencia - GERN	Móvil - T02-B02
Clase de punto:	Control	Flotante GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 23.85928" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 502.165 m
Longitud WGS84	-	2° 55' 55.96642"	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 789 315.724

:		O		m
WGS84 Elips.:	Elip. -	74.115 m	Altura Ortom.: 29.672 m	24.246 m
Cartesiana WGS84:	X - -	4 646 425.529 m		
Cartesiana WGS84:	Y - -	-237 996.860 m		
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 348 359.902 m		

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.023 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.068 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.041 m
ΔX:	3 613.852 m	Dist. Geom. ΔX:	0.040 m
ΔY:	-20 773.399 m	Dist. Geom. ΔY:	0.069 m
ΔZ:	-4 918.588 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.022 m
Dist.Geom.:	21 651.479 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.069 m

M0:	0.538 m	CQ 1D:	0.041 m
Q11:	0.00540924	CQ 2D:	0.072 m
Q12:	-0.00724807	CQ 3D:	0.083 m
Q22:	0.01660277		
Q13:	0.00171707		
Q23:	-0.00268384		
Q33:	0.00160351		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.7 - 5.1	SVs GPS:	6/6
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.3 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.3 - 2.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base GERN - T20

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 15:27:37 - 05/10/2017 15:51:54)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 15:27:37 - 05/10/2017 15:51:52
Duración:	00:24:15

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - T20
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia GERN	- Móvil - T20	Referencia GERN	- Móvil - T20
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-		

		proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 51.76362" N	15'	Coordenada X:	526 049.624 m	503 724.109 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 14.80629" O		Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 790 175.313 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	65.213 m		Altura Ortom.:	29.672 m	15.364 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 645 738.370 m				
Cartesiana Y - WGS84:	-	-239 742.081 m				
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 980.931 m				

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	2 926.692 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	-22 518.620 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-4 297.559 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	23 111.097 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.274 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00003636	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00001456	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000975		
Q13:	0.00002275		
Q23:	-0.00000810		
Q33:	0.00001989		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 6.1	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.1 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 2.5	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.8 - 4.6	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - T20

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 15:27:37 - 05/10/2017 15:51:54)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 15:27:37 - 05/10/2017 15:51:52
Duración:	00:24:15

Antenas

	Referencia AMUR	**- Móvil - T20**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - T20		Referencia AMUR	- Móvil - T20
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.76242" N	Coordenada X:	499 707.708 m	503 724.224 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 14.80121" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 790 175.276 m
WGS84 Elip. - Elips.:		65.189 m	Altura Ortom.:	248.545 m	15.339 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 645 738.383 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-239 741.967 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 980.887 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	-15 761.467 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	4 849.713 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	16 711.424 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	23 477.974 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.317 m	CQ 1D:	0.002 m		
Q11:	0.00003636	CQ 2D:	0.001 m		
Q12:	-0.00001456	CQ 3D:	0.003 m		
Q22:	0.00000975				
Q13:	0.00002275				
Q23:	-0.00000810				
Q33:	0.00001989				
Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 6.1	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.1 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 2.5	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.8 - 4.6	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base SOPU - T20

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 15:27:37 - 05/10/2017 15:51:54)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 15:27:37 - 05/10/2017 15:51:52
Duración:	00:24:15

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - T20
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase -		0.000 m

portadora:

Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	**Móvil - T20**		**Referencia - SOPU**	**Móvil - T20**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.76371" N	Coordenada X:	487 489.698 m	503 724.112 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 14.80616" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 790 175.316 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	65.193 m	Altura Ortom.:	118.772 m	15.343 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 645 738.353 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-239 742.077 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 980.919 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom.	0.001 m	
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom.	0.001 m	
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:		0.002 m	
ΔX:	1 740.077 m	Dist. Geom. ΔX:		0.002 m	
ΔY:	16 172.358 m	Dist. Geom. ΔY:		0.001 m	
ΔZ:	-1 081.832 m	Dist. Geom. ΔZ:		0.001 m	
Dist.Geom.:	16 301.638 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom.	0.001 m	

M0:	0.315 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00003636	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00001456	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000975		
Q13:	0.00002275		
Q23:	-0.00000810		
Q33:	0.00001989		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 6.1	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.1 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 2.5	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.8 - 4.6	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - T21

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 15:54:12 - 05/10/2017 16:18:29)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - T21

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 15:54:12 - 05/10/2017 16:18:27
Duración:	00:24:15

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - T21**

Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700986	/ LEICA GX1230 / 455546	
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -	
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m	
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m	
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m	

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - T21**		**Referencia - GERN**	**Móvil - T21**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.43223" N	Coordenada X:	526 049.624 m	503 641.826 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 18.45646" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 790 165.046 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	65.281 m	Altura Ortom.:	29.672 m	15.430 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 645 741.176 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-239 824.658 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 973.530 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	2 929.498 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	-22 601.197 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-4 304.959 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	23 193.291 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.317 m	CQ 1D:	0.002 m		
Q11:	0.00004033	CQ 2D:	0.001 m		
Q12:	-0.00000872	CQ 3D:	0.003 m		
Q22:	0.00000458				
Q13:	0.00002688				
Q23:	-0.00000509				
Q33:	0.00002291				
Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.1 - 6.1	SVs GPS:	8/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.8 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.9 - 1.7	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.5 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - T21

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 15:54:12 - 05/10/2017 16:18:29)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	
Estrategia de Procesamiento			
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)	
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida	
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2	
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield	
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado	
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático	

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T21

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 15:54:12	-	05/10/2017 16:18:27

Duración: 00:24:15

Antenas

	Referencia AMUR	**- Móvil - T21**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	**- Móvil - T21**		**Referencia AMUR**	**- Móvil - T21**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.43099" N	Coordenada X:	499 707.708 m	503 641.936 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 18.45157" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 790 165.007 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	65.268 m	Altura Ortom.:	248.545 m	15.417 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 645 741.198 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-239 824.549 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 973.493 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	-15 758.652 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	4 767.130 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	16 704.031 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	23 453.897 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.347 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00004033	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000872	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000458		
Q13:	0.00002688		
Q23:	-0.00000509		
Q33:	0.00002291		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.1 - 6.1	SVs GPS:	8/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.8 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.9 - 1.7	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.5 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:
GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - T21
Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 15:54:12 - 05/10/2017 16:18:29)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - T21

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 15:54:12 - 05/10/2017 16:18:27
Duración:	00:24:15

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - T21
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1701000	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia SOPU	- Móvil - T21		Referencia SOPU	- Móvil - T21
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.43223" N	Coordenada X:	487 489.698 m	503 641.832 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 18.45621" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 790 165.046 m
WGS84 Elips.:	Elip. -	65.259 m	Altura Ortom.:	118.772 m	15.408 m
Cartesiana WGS84:	X - -	4 645 741.160 m			
Cartesiana WGS84:	Y - -	-239 824.652 m			
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 348 973.515 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	1 742.884 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	16 089.784 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-1 089.235 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	16 220.518 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.001 m

M0:	0.380 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00004097	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000890	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000463		
Q13:	0.00002727		
Q23:	-0.00000520		
Q33:	0.00002315		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	4.5 - 6.1	SVs GPS:	7/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.7 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.3 - 1.7	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.4 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - AUX

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:20:52 - 06/10/2017 17:40:12)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para	00:05:00

solución (estático):	flotante

Resultados de línea base: AMUR - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:20:52 - 06/10/2017 17:40:12
Duración:	02:19:20

Antenas

	Referencia - AMUR	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700998	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.540 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.540 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - AUX		Referencia AMUR	- Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68305" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 929.343 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06215" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 788 230.963 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	130.854 m	Altura Ortom.:	248.545 m	80.928 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 647 231.463 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 611.105 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 608.103 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	-14 268.387 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	6 980.574 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	15 338.641 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	22 081.422 m	Dist. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.419 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000258	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000023	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000047		
Q13:	0.00000161		
Q23:	-0.00000015		
Q33:	0.00000192		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.9 - 5.4	SVs GPS:	9/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.6 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.9 - 2.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.3 - 3.9	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base SOPU - AUX

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:20:52 - 06/10/2017 17:40:12)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km

Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:20:52 - 06/10/2017 17:40:12
Duración:	02:19:20

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.540 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.540 m

Coordenadas:

	Referencia SOPU	- Móvil - AUX	Referencia SOPU	- Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68452" N	Coordenada X: 487 489.698 m	505 929.235 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06694" O	Coordenada Y: 4 791 573.375 m	4 788 231.008 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.858 m	Altura Ortom.: 118.772 m	80.932 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 231.430 m		
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 611.211 m		
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 608.139 m		

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	3 233.154 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	18 303.224 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-2 454.611 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	18 747.971 m	Dist. Geom.	0.000 m

		Dist.Geom.:	
M0:	0.405 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000258	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000023	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000047		
Q13:	0.00000161		
Q23:	-0.00000015		
Q33:	0.00000192		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.9 - 5.4	SVs GPS:	9/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.6 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.9 - 2.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.3 - 3.9	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - AUX

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:20:52 - 06/10/2017 17:40:12)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:20:52 - 06/10/2017 17:40:12
Duración:	02:19:20

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.540 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.540 m

Coordenadas:

	Referencia GERN	- Móvil - AUX		Referencia GERN	- Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68443" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 929.231 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06712" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 788 231.005 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.893 m	Altura Ortom.:	29.672 m	80.966 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 231.456 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 611.217 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 608.160 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	4 419.779 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-20 387.756 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-5 670.329 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	21 618.225 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.379 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000258	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000023	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000047		
Q13:	0.00000161		
Q23:	-0.00000015		
Q33:	0.00000192		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.9 - 5.4	SVs GPS:	9/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.6 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.9 - 2.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.3 - 3.9	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:
GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - F02

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:46:45 - 06/10/2017 16:06:57)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield

Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - F02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:46:47 - 06/10/2017 16:06:52
Duración:	00:20:05

Antenas

	Referencia AMUR	**- Móvil - F02**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	- 0.000 m	2.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	**- Móvil - F02**		**Referencia AMUR**	**- Móvil - F02**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 41.97029" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 815.967 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 42.09770" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 788 023.789 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	103.740 m	Altura Ortom.:	248.545 m	53.800 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 347.685 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 730.800 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 438.625 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.004 m
ΔX:	-14 152.165 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	6 860.879 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	15 169.163 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	21 850.834 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.377 m	CQ 1D:	0.004 m
Q11:	0.00005541	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00001224	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000641		
Q13:	0.00004129		
Q23:	-0.00000752		
Q33:	0.00003861		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.9 - 6.1	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.4 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.1 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - F02

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:46:45 - 06/10/2017 16:06:57)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)

Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - F02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:46:47 - 06/10/2017 16:06:52
Duración:	00:20:05

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - F02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - F02		Referencia - SOPU	Móvil - F02
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 41.97155" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 815.854 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 42.10272" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 788 023.827 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	103.758 m	Altura Ortom.:	118.772 m	53.817 m
Cartesiana X - - WGS84:	-	4 647 347.665 m			
Cartesiana Y - - WGS84:	-	-237 730.912 m			
Cartesiana Z - - WGS84:	-	4 347 438.666 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.004 m
ΔX:	3 349.389 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	18 183.523 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-2 624.085 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	18 674.708 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.352 m	CQ 1D:	0.004 m
Q11:	0.00006753	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00001562	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000735		
Q13:	0.00004953		
Q23:	-0.00000982		
Q33:	0.00004422		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	5.6 - 6.1	SVs GPS:	6/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	4.6 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 1.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	4.3 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base GERN - F02

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:46:45 - 06/10/2017 16:06:57)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - F02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:46:47 - 06/10/2017 16:06:52
Duración:	00:20:05

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - F02**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - F02**		**Referencia - GERN**	**Móvil - F02**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 41.97164" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 815.851 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 42.10285" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 788 023.830 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	103.782 m	Altura Ortom.:	29.672 m	53.842 m
Cartesiana X WGS84:	- -	4 647 347.681 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -	-237 730.916 m			
Cartesiana Z WGS84:	- -	4 347 438.684 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	4 536.003 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	-20 507.455 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-5 839.805 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	21 799.871 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.304 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00005541	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00001224	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000641		
Q13:	0.00004129		
Q23:	-0.00000752		
Q33:	0.00003861		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.9 - 6.1	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.4 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.1 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Info de Procesamiento (06/10/2017 15:46:45 - 06/10/2017 16:06:57)

Fecha/Hora Procesados:	17/10/2017 11:30:46

Sats. Seguidos

GPS

DOP

GDOP PDOP HDOP VDOP

Estadísticas de Ambigüedades

Número de Ambigüedades	GPS
Calculado	16
Total	24
Calculado independientemente	117
Posible calculo independiente	117

Tiempo promedio entre soluciones independientes: 00:00:05

% de Épocas	GPS	
	L1 [%]	L2 [%]
Calculado	99.54	99.60
No calculado	0.46	0.40
No calculado - contradicción	0.00	0.00
No calculado - fase faltante	0.00	0.00

Estado	Desde Época	A Época	Duración
Fijado	06/10/2017 15:46:47	06/10/2017 16:06:52	00:20:05

Línea Base AMUR - F15

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:51)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - F15

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:47
Duración:	00:21:05

Antenas

	Referencia AMUR	- Móvil - F15
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - F15		Referencia AMUR	- Móvil - F15
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 02.64348" N	Coordenada X:	499 707.708 m	504 919.833 m
Longitud WGS84 :	-	2° 56' 21.81521" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 788 660.809 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	100.950 m	Altura Ortom.:	248.545 m	51.031 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 863.242 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-238 603.150 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 901.426 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m

ΔX:	-14 636.608 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	5 988.529 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	15 631.963 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	22 236.256 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.428 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00003268	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000004	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000215		
Q13:	0.00002718		
Q23:	-0.00000017		
Q33:	0.00003179		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.9 - 4.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.3 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.1 - 3.5	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:
GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - F15

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:51)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - F15

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:47
Duración:	00:21:05

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - F15
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - F15		Referencia - SOPU	Móvil - F15
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 02.64510" N	Coordenada X:	487 489.698 m	504 919.725 m
Longitud WGS84 :	-	2° 56' 21.82001" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 788 660.859 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	100.965 m	Altura Ortom.:	118.772 m	51.046 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 863.213 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-238 603.257 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 901.473 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom.	0.001 m

		ΔLatitud:	
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	2 864.937 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	17 311.178 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-2 161.277 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	17 679.250 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.001 m

M0:	0.429 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00003268	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000004	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000215		
Q13:	0.00002718		
Q23:	-0.00000017		
Q33:	0.00003179		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.9 - 4.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.3 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.1 - 3.5	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - F15

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:51)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	
Estrategia de Procesamiento			
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)	
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida	
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2	
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield	
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado	
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático	

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - F15

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:47
Duración:	00:21:05

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - F15
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	Móvil - F15		Referencia - GERN	Móvil - F15
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 02.64473" N	Coordenada X:	526 049.624 m	504 919.729 m
Longitud WGS84 :	-	2° 56' 21.81984" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 788 660.847 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	100.987 m	Altura Ortom.:	29.672 m	51.069 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 863.238 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-238 603.254 m			

Cartesiana WGS84:	Z	- -	4 347 901.480 m

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	4 051.560 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	-21 379.794 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-5 377.009 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	22 414.793 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.001 m

M0:	0.344 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00003268	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000004	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000215		
Q13:	0.00002718		
Q23:	-0.00000017		
Q33:	0.00003179		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.9 - 4.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.3 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.1 - 3.5	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - F16

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 17:21:22 - 06/10/2017 17:52:45)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - F16

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 17:21:27 - 06/10/2017 17:52:42
Duración:	00:31:15

Antenas

	Referencia AMUR	**- Móvil - F16**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	**- Móvil - F16**	**Referencia AMUR**	**- Móvil - F16**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 00.01075" N	Coordenada X: 499 707.708 m	504 909.216 m
Longitud WGS84 :	-	2° 56' 22.28866" O	Coordenada Y: 4 767 054.801 m	4 788 579.586 m

WGS84 Elips.:	Elip. -	108.309 m	Altura Ortom.:	248.545 m	58.385 m
Cartesiana WGS84:	X - -	4 646 923.645 m			
Cartesiana WGS84:	Y - -	-238 616.946 m			
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 347 847.289 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	-14 576.205 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	5 974.733 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	15 577.827 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	22 154.726 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.321 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00001255	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000016	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000186		
Q13:	0.00000554		
Q23:	-0.00000123		
Q33:	0.00001080		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.0 - 3.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.6 - 3.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 2.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.0 - 2.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - F16

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 17:21:22 - 06/10/2017 17:52:45)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - F16

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 17:21:27 - 06/10/2017 17:52:42
Duración:	00:31:15

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - F16
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia SOPU	- Móvil - F16	Referencia SOPU	- Móvil - F16
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		

Latitud WGS84 :	-	43° 15' 00.01225" N	Coordenada X:	487 489.698 m	504 909.106 m
Longitud WGS84 :	-	2° 56' 22.29354" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 788 579.633 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	108.314 m	Altura Ortom.:	118.772 m	58.391 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 923.611 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-238 617.054 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 847.327 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	2 925.335 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	17 297.381 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-2 215.423 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	17 682.338 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.362 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00001255	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000016	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000186		
Q13:	0.00000554		
Q23:	-0.00000123		
Q33:	0.00001080		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.0 - 3.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.6 - 3.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 2.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.0 - 2.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base GERN - F16

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 17:21:22 - 06/10/2017 17:52:45)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - F16

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 17:21:27 - 06/10/2017 17:52:42	
Duración:	00:31:15	

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - F16
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

Referencia GERN	- Móvil - F16	Referencia GERN	- Móvil - F16

Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 00.01230" N	Coordenada X:	526 049.624 m	504 909.100 m
Longitud WGS84 :	-	2° 56' 22.29381" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 788 579.634 m
WGS84 Elip. - Elips.:		108.354 m	Altura Ortom.:	29.672 m	58.430 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 923.639 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-238 617.062 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 847.355 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	4 111.961 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-21 393.601 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-5 431.134 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	22 451.985 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.289 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00001255	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000016	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000186		
Q13:	0.00000554		
Q23:	-0.00000123		
Q33:	0.00001080		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.0 - 3.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.6 - 3.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 2.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.0 - 2.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - AUX

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:25:07 - 07/10/2017 08:38:27)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 08:25:07 - 07/10/2017 08:38:27
Duración:	00:13:20

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m

Lectura de Altura:	0.000 m	1.510 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.510 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - AUX		Referencia - SOPU	Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68459" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 929.246 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06643" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 788 231.010 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.838 m	Altura Ortom.:	118.772 m	80.911 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 231.414 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 611.199 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 608.127 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	3 233.138 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	18 303.236 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-2 454.624 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	18 747.981 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.387 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00002934	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	-0.00000213	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000575		
Q13:	0.00001605		
Q23:	-0.00000217		
Q33:	0.00002340		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 2.7	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.2 - 2.4	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.1	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides: GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - AUX

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:25:07 - 07/10/2017 08:38:27)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 08:25:07 - 07/10/2017 08:38:27
Duración:	00:13:20

Antenas

	Referencia - AMUR	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700998	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena /	LEIAS10 / 16471028	LEIAT502 / -

SN:		
Desplazamiento portadora:	fase -	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.510 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.510 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	**- Móvil - AUX**		**Referencia AMUR**	**- Móvil - AUX**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68294" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 929.356 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06155" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 788 230.959 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.838 m	Altura Ortom.:	248.545 m	80.911 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 231.454 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 611.091 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 608.090 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	-14 268.396 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	6 980.588 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	15 338.627 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	22 081.422 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.001 m

M0:	0.305 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00002934	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000213	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000575		
Q13:	0.00001605		
Q23:	-0.00000217		
Q33:	0.00002340		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 2.7	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.2 - 2.4	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.1	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - AUX

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:25:07 - 07/10/2017 08:38:27)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 08:25:07 - 07/10/2017 08:38:27
Duración:	00:13:20

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.510 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.510 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	Móvil - AUX		Referencia - GERN	Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68443" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 929.244 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06654" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 788 231.005 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	130.874 m	Altura Ortom.:	29.672 m	80.947 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 647 231.443 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 611.203 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 608.147 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	4 419.766 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	-20 387.742 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-5 670.342 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	21 618.213 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.336 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00002934	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000213	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000575		
Q13:	0.00001605		
Q23:	-0.00000217		
Q33:	0.00002340		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 2.7	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.2 - 2.4	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.1	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - F01

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:26:12 - 07/10/2017 08:47:08)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - F01

Adquisición

Hora Inicio - Hora 07/10/2017 08:26:17 - 07/10/2017

Fin: 08:47:07
Duración: 00:20:50

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - F01
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1701000	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - F01		Referencia - SOPU	Móvil - F01
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 40.28500" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 885.857 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 39.00050" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 787 971.861 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	102.777 m	Altura Ortom.:	118.772 m	52.835 m
Cartesiana X WGS84:	- -	4 647 386.139 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -	-237 662.801 m			
Cartesiana Z WGS84:	- -	4 347 400.080 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	3 387.863 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	18 251.634 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-2 662.671 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	18 753.389 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.385 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00002114	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000121	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000344		
Q13:	0.00000961		
Q23:	-0.00000043		
Q33:	0.00001191		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.4 - 3.0	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.1 - 2.6	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.3	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:
GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - F01
Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:26:12 - 07/10/2017 08:47:08)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - F01

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 08:26:17 - 07/10/2017 08:47:07
Duración:	00:20:50

Antenas

	Referencia AMUR	- Móvil - F01
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - F01		Referencia AMUR	- Móvil - F01
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 40.28348" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 885.969 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 38.99552" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 787 971.814 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	102.781 m	Altura Ortom.:	248.545 m	52.839 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 386.180 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 662.690 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 400.048 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	-14 113.670 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	6 928.989 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	15 130.586 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	21 820.660 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.330 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00002139	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000131	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000349		
Q13:	0.00000978		
Q23:	-0.00000053		
Q33:	0.00001211		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.4 - 3.0	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.1 - 2.6	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.3	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base GERN - F01

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:26:12 - 07/10/2017 08:47:08)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km

Duración mín. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - F01

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 08:26:17 - 07/10/2017 08:47:07
Duración:	00:20:50

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - F01
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - Móvil - F01 GERN		Referencia - Móvil - F01 GERN	
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 40.28468" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 885.856 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 39.00055" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 787 971.851 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	102.817 m	Altura Ortom.:	29.672 m	52.875 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 647 386.175 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 662.804 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 400.100 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	4 574.497 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-20 439.343 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-5 878.389 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	21 754.269 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.316 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00002114	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000121	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000344		
Q13:	0.00000961		
Q23:	-0.00000043		
Q33:	0.00001191		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.4 - 3.0	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.1 - 2.6	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.3	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base GERN - AUX

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:07:07 - 08/10/2017 10:39:07)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:07:07 - 08/10/2017 10:39:07
Duración:	01:32:00

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.412 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.412 m

Coordenadas:

	Referencia GERN	- Móvil - AUX		Referencia GERN	- Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68433" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 929.234 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06699" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 788 231.002 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.882 m	Altura Ortom.:	29.672 m	80.956 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 647 231.451 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 611.214 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 608.151 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	4 419.774 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-20 387.753 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-5 670.338 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	21 618.224 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.334 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000349	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	0.00000018	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000082		
Q13:	0.00000239		
Q23:	0.00000059		
Q33:	0.00000370		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.0 - 4.7	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.7 - 3.8	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 2.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.4 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - AUX

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:07:07 - 08/10/2017 10:39:07)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:07:07 - 08/10/2017 10:39:07
Duración:	01:32:00

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.412 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.412 m

Coordenadas:

	Referencia SOPU	- Móvil - AUX		Referencia SOPU	- Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68443" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 929.234 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06699" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 788 231.005 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.869 m	Altura Ortom.:	118.772 m	80.943 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 647 231.440 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 611.213 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 347 608.144 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	3 233.164 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	18 303.222 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-2 454.606 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	18 747.970 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.404 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000335	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000012	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000080		
Q13:	0.00000224		
Q23:	0.00000052		
Q33:	0.00000354		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.9 - 3.5	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.6 - 2.9	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.6	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.3 - 2.6	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:
GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - AUX

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:07:07 - 08/10/2017 10:39:07)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield

Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - AUX

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:07:07 - 08/10/2017 10:39:07
Duración:	01:32:00

Antenas

	Referencia - AMUR	Móvil - AUX
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700998	LEICA SR530 / 22299
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAT502 / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.412 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.412 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - AUX		Referencia AMUR	- Móvil - AUX
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 14' 48.68298" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 929.347 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 37.06199" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 788 230.960 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	130.865 m	Altura Ortom.:	248.545 m	80.939 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 647 231.473 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 611.102 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 347 608.109 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	-14 268.377 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	6 980.578 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	15 338.647 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	22 081.420 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.000 m

M0:	0.357 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000335	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000012	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000080		
Q13:	0.00000224		
Q23:	0.00000052		
Q33:	0.00000354		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.9 - 3.5	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.6 - 2.9	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.6	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.3 - 2.6	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - T20

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:24:44 - 08/10/2017 09:34:48)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de

Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:24:47 - 08/10/2017 09:34:47
Duración:	00:10:00

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - T20
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	Móvil - T20		Referencia - GERN	Móvil - T20
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.76367" N	Coordenada X:	526 049.624 m	503 724.128 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 14.80546" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 790 175.315 m
WGS84 Elip.	-	65.183 m	Altura Ortom.:	29.672 m	15.334 m

Elips.:

Cartesiana WGS84:	X - -	4 645 738.348 m
Cartesiana WGS84:	Y - -	-239 742.061 m
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 348 980.911 m

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	2 926.670 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	-22 518.600 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-4 297.578 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	23 111.078 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.225 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00006917	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000221	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00001030		
Q13:	0.00004138		
Q23:	0.00000761		
Q33:	0.00004931		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.0 - 4.7	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.6 - 3.8	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.1 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base SOPU - T20

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:24:44 - 08/10/2017 09:34:48)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	

Satélites:		
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución (estático):	00:05:00 flotante

Resultados de línea base: SOPU - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:24:47 - 09:34:47	08/10/2017	
Duración:	00:10:00		

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - T20
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - Móvil - T20 SOPU			Referencia - Móvil - T20 SOPU	
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43°	15' 51.76401" N	Coordenada X:	487 489.698 m	503 724.132 m
Longitud WGS84 :	-	2°	57' 14.80530" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 790 175.325 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	65.172 m		Altura Ortom.:	118.772 m	15.323 m
Cartesiana X - - WGS84:	-	4 645 738.333 m				
Cartesiana Y - - WGS84:	-	-239 742.057 m				
Cartesiana Z - - WGS84:	-	4 348 980.911 m				

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	1 740.057 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	16 172.379 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-1 081.839 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	16 301.656 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.359 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00005224	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	-0.00000297	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00000871		
Q13:	0.00002708		
Q23:	0.00000323		
Q33:	0.00003721		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.9 - 4.7	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.5 - 3.8	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.0 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base AMUR - T20

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:24:44 - 08/10/2017 09:34:48)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	

Frecuencia:	Automático	L1/L2
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg
Sistema Satélites:	de GPS/GLONASS/Beidou	GPS
Tipo Efemérides:	de Transmitidas	Transmitidas
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:24:47 - 08/10/2017 09:34:47
Duración:	00:10:00

Antenas

	Referencia AMUR	**- Móvil - T20**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	**- Móvil - T20**		**Referencia AMUR**	**- Móvil - T20**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.76239" N	Coordenada X:	499 707.708 m	503 724.239 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 14.80054" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 790 175.275 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	65.176 m	Altura Ortom.:	248.545 m	15.327 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 645 738.376 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-239 741.951 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 980.877 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.003 m
ΔX:	-15 761.475 m	Dist. Geom. ΔX:	0.002 m
ΔY:	4 849.728 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	16 711.415 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.002 m
Dist.Geom.:	23 477.976 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.308 m	CQ 1D:	0.003 m
Q11:	0.00005224	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	-0.00000297	CQ 3D:	0.003 m
Q22:	0.00000871		
Q13:	0.00002708		
Q23:	0.00000323		
Q33:	0.00003721		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.9 - 4.7	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.5 - 3.8	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.0 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - T21

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:36:33 - 08/10/2017 09:46:36)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - T21

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:36:37 - 08/10/2017 09:46:32
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - T21
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	Móvil - T21		Referencia - GERN	Móvil - T21
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.43250" N	Coordenada X:	526 049.624 m	503 641.827 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 18.45640" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 790 165.054 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	65.239 m	Altura Ortom.:	29.672 m	15.387 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 645 741.139 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-239 824.655 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 973.507 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.004 m
ΔX:	2 929.462 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	-22 601.194 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-4 304.983 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.003 m
Dist.Geom.:	23 193.288 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.309 m	CQ 1D:	0.004 m
Q11:	0.00010929	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00001793	CQ 3D:	0.005 m
Q22:	0.00001435		
Q13:	0.00008625		
Q23:	0.00002080		
Q33:	0.00009073		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	5.0 - 6.4	SVs GPS:	5/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	4.0 - 5.1	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.7 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.6 - 4.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - T21
Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:36:33 - 08/10/2017 09:46:36)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - T21
Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:36:37 - 08/10/2017 09:46:32
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - T21
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena /	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
SN:		
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - T21		Referencia - SOPU	Móvil - T21
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.43258" N	Coordenada X:	487 489.698 m	503 641.826 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 18.45647" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 790 165.057 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	65.217 m	Altura Ortom.:	118.772 m	15.366 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 645 741.122 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-239 824.656 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 973.494 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.002 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.005 m
ΔX:	1 742.846 m	Dist. Geom. ΔX:	0.004 m
ΔY:	16 089.780 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	-1 089.256 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.004 m
Dist.Geom.:	16 220.512 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.002 m

M0:	0.384 m	CQ 1D:	0.005 m
Q11:	0.00010929	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00001793	CQ 3D:	0.006 m
Q22:	0.00001435		
Q13:	0.00008625		
Q23:	0.00002080		
Q33:	0.00009073		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	5.0 - 6.4	SVs GPS:	5/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	4.0 - 5.1	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.7 - 1.8	SVs Beidou:	-

	VDOP:	3.6 - 4.8	SVs Galileo: -
			SVs QZSS: -

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AMUR - T21

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:36:33 - 08/10/2017 09:46:36)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T21

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:36:37 - 08/10/2017 09:46:32
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia	- Móvil - T21
	AMUR	
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - T21		Referencia AMUR	- Móvil - T21
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 51.43111" N	Coordenada X:	499 707.708 m	503 641.941 m
Longitud WGS84 :	-	2° 57' 18.45135" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 790 165.011 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	65.236 m	Altura Ortom.:	248.545 m	15.385 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 645 741.173 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-239 824.543 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 973.474 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.001 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.001 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.004 m
ΔX:	-15 758.677 m	Dist. Geom. ΔX:	0.003 m
ΔY:	4 767.137 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	16 704.011 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.003 m
Dist.Geom.:	23 453.902 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.001 m

M0:	0.304 m	CQ 1D:	0.004 m
Q11:	0.00010929	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00001793	CQ 3D:	0.004 m
Q22:	0.00001435		
Q13:	0.00008625		
Q23:	0.00002080		

Q33:	0.00009073				
Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	5.0 - 6.4	SVs GPS:	5/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	4.0 - 5.1	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.7 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.6 - 4.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - B04

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 10:10:59 - 08/10/2017 10:21:02)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	
Estrategia de Procesamiento			
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)	
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida	
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2	
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield	
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado	
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático	
Configuración general			
Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km		
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km		
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00		

Resultados de línea base: GERN - B04

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 10:11:02 - 08/10/2017 10:20:57
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - B04
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700986	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	Móvil - B04		Referencia - GERN	Móvil - B04
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 25.57406" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 538.213 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 54.36572" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 789 368.651 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	81.696 m	Altura Ortom.:	29.672 m	31.831 m
Cartesiana WGS84:	X - -	4 646 396.673 m			
Cartesiana WGS84:	Y - -	-237 959.230 m			
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 348 403.637 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.002 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.007 m
ΔX:	3 584.996 m	Dist. Geom. ΔX:	0.005 m
ΔY:	-20 735.769 m	Dist. Geom. ΔY:	0.002 m
ΔZ:	-4 874.852 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.005 m
Dist.Geom.:	21 600.659 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.002 m

M0:	0.632 m	CQ 1D:	0.007 m
Q11:	0.00005810	CQ 2D:	0.003 m
Q12:	0.00000130	CQ 3D:	0.007 m

Q22:	0.00000769
Q13:	0.00004803
Q23:	0.00000381
Q33:	0.00006223

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	4.2 - 4.4	SVs GPS:	5/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.5 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.3 - 1.4	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.3 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - B04

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 10:10:59 - 08/10/2017 10:21:02)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para	00:05:00
solución (estático):	flotante

Resultados de línea base: SOPU - B04

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 10:11:02 - 08/10/2017 10:20:57
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - B04
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - Móvil - B04 SOPU		Referencia - Móvil - B04 SOPU	
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 25.57447" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 538.215 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 54.36562" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 789 368.664 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	81.695 m	Altura Ortom.:	118.772 m	31.829 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 396.664 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 959.227 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 403.646 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.002 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.006 m
ΔX:	2 398.388 m	Dist. Geom. ΔX:	0.005 m
ΔY:	17 955.208 m	Dist. Geom. ΔY:	0.002 m
ΔZ:	-1 659.104 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.005 m
Dist.Geom.:	18 190.503 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.002 m

M0:	0.595 m	CQ 1D:	0.006 m
Q11:	0.00005810	CQ 2D:	0.003 m
Q12:	0.00000130	CQ 3D:	0.007 m
Q22:	0.00000769		
Q13:	0.00004803		
Q23:	0.00000381		
Q33:	0.00006223		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	4.2 - 4.4	SVs GPS:	5/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.5 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.3 - 1.4	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.3 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Línea Base AMUR - B04

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 10:10:59 - 08/10/2017 10:21:02)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - B04

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 10:11:02 - 08/10/2017 10:20:57
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia AMUR	**- Móvil - B04**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	2.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	**- Móvil - B04**		**Referencia AMUR**	**- Móvil - B04**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 25.57295" N	Coordenada X:	499 707.708 m	505 538.330 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 54.36050" O	Coordenada Y:	4 767 054.801 m	4 789 368.617 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	81.683 m	Altura Ortom.:	248.545 m	31.817 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 396.693 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 959.113 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 403.604 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.002 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.002 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.006 m
ΔX:	-15 103.157 m	Dist. Geom. ΔX:	0.004 m

ΔY:	6 632.566 m	Dist. Geom. ΔY:	0.002 m
ΔZ:	16 134.141 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.004 m
Dist.Geom.:	23 073.942 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.002 m

M0:	0.549 m	CQ 1D:	0.006 m
Q11:	0.00005810	CQ 2D:	0.002 m
Q12:	0.00000130	CQ 3D:	0.006 m
Q22:	0.00000769		
Q13:	0.00004803		
Q23:	0.00000381		
Q33:	0.00006223		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	4.2 - 4.4	SVs GPS:	5/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	3.5 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.3 - 1.4	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.3 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas

Informe del Procesamiento GNSS - Resumen

Detalles del Proyecto

General

Nombre del Proyecto:	Tuneles de acceso a Bilbao (Abando)_Bases GPS
Propietario:	-
Jefe de Topografia:	-
Software Aplicación:	Infinity 2.3

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	UTM ETRS89 H30 NAP
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08_REDNAP
Modelo CSCS:	-
Tamaño:	191.7 MB
Comentarios:	-

Línea Base AUX - F02

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 15:46:45 - 06/10/2017 16:06:57)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ninguno
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AUX - F02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 15:46:47 - 06/10/2017 16:06:52
Duración:	00:20:05

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - F02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / 22299	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	0.000 m	0.000 m
Lectura de Altura:	1.540 m	2.000 m
Altura de Antena:	1.540 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - F02		Referencia - AUX	Móvil - F02
Clase de punto:	Promediado	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 14' 42.01840" N	Coordenada X:	505 929.237 m	505 817.507 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 55' 42.02934" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 788 025.274 m
WGS84 Elip. Elips.:	130.869 m	102.121 m	Altura Ortom.:	80.942 m	52.181 m
Cartesiana X WGS84:	- 4 647 231.439 m	4 647 345.570 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -237 611.209 m	-237 729.147 m			
Cartesiana Z WGS84:	- 4 347 608.145 m	4 347 438.597 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-0° 00' 06.66605"	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-0° 00' 04.96250"	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-28.748 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	116.241 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-119.705 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-169.448 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	237.811 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.569 m
Q11:	0.00000312
Q12:	-0.00000069
Q22:	0.00000036
Q13:	0.00000233
Q23:	-0.00000042
Q33:	0.00000218

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.9 - 6.1	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	2.4 - 5.0	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.1 - 4.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AUX - F15

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:51)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ninguno
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AUX - F15

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 16:57:42 - 06/10/2017 17:18:47
Duración:	00:21:05

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - F15
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / 22299	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	0.000 m	0.000 m

Lectura de Altura:	1.540 m	2.000 m
Altura de Antena:	1.540 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - F15		Referencia - Móvil - F15 AUX	
Clase de punto:	Promediado	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 15' 02.69176" N	Coordenada X:	505 929.237 m	504 921.401 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 56' 21.74562" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 788 662.299 m
WGS84 Elip. Elips.:	130.869 m	99.314 m	Altura Ortom.:	80.942 m	49.395 m
Cartesiana X WGS84:	- 4 647 231.439 m	4 646 861.113 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -237 611.209 m	-238 601.469 m			
Cartesiana Z WGS84:	- 4 347 608.145 m	4 347 901.391 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	0° 00' 14.00731"	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.000 m
ΔLongitud:	-0° 00' 44.67879"	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.000 m
ΔAltura:	-31.555 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	-368.215 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-992.027 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	293.346 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	1 098.067 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.000 m

M0:	0.884 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00000184	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000000	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000012		
Q13:	0.00000153		
Q23:	-0.00000001		
Q33:	0.00000180		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.9 - 4.4	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	3.3 - 3.7	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.1 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.1 - 3.5	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides: GPS Transmitidas

Línea Base AUX - F16

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 17:21:22 - 06/10/2017 17:52:45)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ninguno
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AUX - F16

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 17:21:27 - 06/10/2017 17:40:12
Duración:	00:18:45

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - F16
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / 22299	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena /	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -

SN:			
Desplazamiento portadora:	fase 0.000 m	0.000 m	
Lectura de Altura:	1.540 m	2.000 m	
Altura de Antena:	1.540 m	2.000 m	

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - F16		Referencia - Móvil - F16 AUX
Clase de punto:	Promediado	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 15' 00.05893" N	Coordenada X:	505 929.237 m	504 910.768 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 56' 22.21979" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 788 581.074 m
WGS84 Elip. Elips.:	130.869 m	106.705 m	Altura Ortom.:	80.942 m	56.782 m
Cartesiana X WGS84:	- 4 647 231.439 m	4 646 921.541 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -237 611.209 m	-238 615.282 m			
Cartesiana Z WGS84:	- 4 347 608.145 m	4 347 847.274 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	0° 00' 11.37448"	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.000 m
ΔLongitud:	-0° 00' 45.15295"	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.000 m
ΔAltura:	-24.163 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	-307.788 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-1 005.840 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	239.229 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	1 078.739 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.000 m

M0:	0.676 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000169	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000004	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000017		
Q13:	0.00000118		
Q23:	-0.00000009		
Q33:	0.00000165		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	3.4 - 4.5	SVs GPS:	6/8
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	3.0 - 3.8	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 1.6	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.5 - 3.5	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AUX - F01

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 08:26:12 - 07/10/2017 08:47:08)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ninguno
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Klobuchar
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AUX - F01

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 08:26:17 - 07/10/2017 08:38:27
Duración:	00:12:10

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - F01
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / 22299	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	0.000 m	0.000 m
Lectura de Altura:	1.510 m	2.000 m
Altura de Antena:	1.510 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - F01		Referencia - AUX	Móvil - F01
Clase de punto:	Promediado	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 14' 40.33085" N	Coordenada X:	505 929.237 m	505 887.515 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 55' 38.92694" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 787 973.277 m
WGS84 Elip. Elips.:	130.869 m	101.158 m	Altura Ortom.:	80.942 m	51.216 m
Cartesiana X WGS84:	- 4 647 231.439 m	4 647 384.078 m			
Cartesiana Y WGS84:	-237 611.209 m	-237 661.034 m			
Cartesiana Z WGS84:	- 4 347 608.145 m	4 347 400.001 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-0° 00' 08.35360"	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.000 m
ΔLongitud:	-0° 00' 01.86010"	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.000 m
ΔAltura:	-29.711 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	154.749 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-51.592 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-208.044 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	264.370 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.000 m

M0:	0.631 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000180	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000011	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000034		
Q13:	0.00000092		
Q23:	-0.00000008		
Q33:	0.00000129		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.4 - 2.7	SVs GPS:	7/8
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	2.1 - 2.4	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.0 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.0	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AUX - T20

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:24:44 - 08/10/2017 09:34:48)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	
Estrategia de Procesamiento			
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)	
Optimización de solución:	Automático	Ninguno	
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático	
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield	
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado	
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático	

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AUX - T20

Adquisición

Hora Inicio - Hora 08/10/2017 09:24:47 - 08/10/2017

Fin: 09:34:47

Duración: 00:10:00

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - T20
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / 22299	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	0.000 m	0.000 m
Lectura de Altura:	1.412 m	2.000 m
Altura de Antena:	1.412 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - T20		Referencia AUX	- Móvil - T20
Clase de punto:	Promediado	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 15' 51.81075" N	Coordenada X:	505 929.237 m	503 725.796 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 57' 14.73145" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 790 176.768 m
WGS84 Elips.:	Elip. 130.869 m	63.550 m	Altura Ortom.:	80.942 m	13.701 m
Cartesiana X WGS84:	- 4 647 231.439 m	4 645 736.252 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -237 611.209 m	-239 740.281 m			
Cartesiana Z WGS84:	- 4 347 608.145 m	4 348 980.850 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	0° 01' 03.12630"	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-0° 01' 37.66461"	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-67.319 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.001 m
ΔX:	-1 493.077 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-2 130.839 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	1 372.805 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	2 941.827 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.469 m	CQ 1D:	0.001 m
Q11:	0.00000296	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	-0.00000017	CQ 3D:	0.001 m
Q22:	0.00000049		
Q13:	0.00000156		
Q23:	0.00000018		
Q33:	0.00000220		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.9 - 4.7	SVs GPS:	6/7
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	2.5 - 3.8	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.4 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	2.0 - 3.4	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AUX - T21

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 09:36:33 - 08/10/2017 09:46:36)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ninguno
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AUX - T21

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 09:36:37 - 08/10/2017 09:46:32
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - T21
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / LEICA 22299	GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	0.000 m	0.000 m
Lectura de Altura:	1.412 m	2.000 m
Altura de Antena:	1.412 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - T21		Referencia AUX	- Móvil - T21
Clase de punto:	Promediado	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 15' 51.47911" N	Coordenada X:	505 929.237 m	503 643.498 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 57' 18.38224" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 790 166.493 m
WGS84 Elips.:	Elip. 130.869 m	63.636 m	Altura Ortom.:	80.942 m	13.784 m
Cartesiana WGS84:	X - 4 647 231.439 m	4 645 739.075 m			
Cartesiana WGS84:	Y - -237 611.209 m	-239 822.874 m			
Cartesiana WGS84:	Z - 4 347 608.145 m	4 348 973.456 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	0° 01' 02.79466"	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.001 m
ΔLongitud:	-0° 01' 41.31541"	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.001 m
ΔAltura:	-67.233 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.002 m
ΔX:	-1 490.253 m	Dist. Geom. ΔX:	0.001 m
ΔY:	-2 213.432 m	Dist. Geom. ΔY:	0.001 m
ΔZ:	1 365.411 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.001 m
Dist.Geom.:	2 997.412 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.001 m

M0:	0.586 m	CQ 1D:	0.002 m
Q11:	0.00000616	CQ 2D:	0.001 m
Q12:	0.00000101	CQ 3D:	0.002 m
Q22:	0.00000081		
Q13:	0.00000486		
Q23:	0.00000117		
Q33:	0.00000511		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	5.0 - 6.5	SVs GPS:	5/7
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	4.0 - 5.2	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	1.7 - 1.8	SVs Beidou:	-
		VDOP:	3.6 - 4.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base AUX - B04

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 10:10:59 - 08/10/2017 10:21:02)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	Too less indepent fixes. A fixed solution is not reliable enough.
Tipo Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ninguno
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	Automático
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km

Duración mín. para solución (estático):	00:05:00 flotante		

Resultados de línea base: AUX - B04

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 10:11:02 - 08/10/2017 10:20:57
Duración:	00:09:55

Antenas

	Referencia - AUX	Móvil - B04
Nombre del Receptor / SN:	LEICA SR530 / 22299	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAT502 / -	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	0.000 m	0.000 m
Lectura de Altura:	1.412 m	2.000 m
Altura de Antena:	1.412 m	2.000 m

Coordenadas:

	Referencia - AUX	Móvil - B04	Referencia AUX	- Móvil - B04
Clase de punto:	Promediado	Flotante GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	43° 14' 48.68445" N	43° 15' 25.62371" N	Coordenada X:	505 929.237 m	505 540.201 m
Longitud WGS84 :	2° 55' 37.06683" O	2° 55' 54.27749" O	Coordenada Y:	4 788 231.006 m	4 789 370.184 m
WGS84 Elip. Elips.:	130.869 m	80.693 m	Altura Ortom.:	80.942 m	30.827 m
Cartesiana X WGS84:	- 4 647 231.439 m	4 646 394.997 m			
Cartesiana Y WGS84:	- -237 611.209 m	-237 957.151 m			
Cartesiana Z WGS84:	- 4 347 608.145 m	4 348 404.066 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	0° 00' 36.93926"	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.029 m
ΔLongitud:	-0° 00' 17.21065"	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.054 m
ΔAltura:	-50.176 m	Dist. Geom. ΔAltura:	0.051 m
ΔX:	-834.332 m	Dist. Geom. ΔX:	0.049 m
ΔY:	-347.709 m	Dist. Geom. ΔY:	0.056 m
ΔZ:	796.021 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.029 m
Dist.Geom.:	1 204.434 m	Dist. Geom.	0.027 m

Dist.Geom.:

M0:	1.304 m	CQ 1D:	0.051 m
Q11:	0.00142817	CQ 2D:	0.062 m
Q12:	-0.00088199	CQ 3D:	0.080 m
Q22:	0.00181205		
Q13:	0.00045476		
Q23:	-0.00038415		
Q33:	0.00050764		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.7 - 3.7	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ninguno	PDOP:	2.3 - 3.1	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.2 - 1.4	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.9 - 2.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Informe del Procesamiento GNSS - Resumen

Detalles del Proyecto

General

Nombre del Proyecto:	Tuneles de acceso a Bilbao (Abando)_Bases GPS
Propietario:	-
Jefe de Topografia:	-
Software Aplicación:	Infinity 2.3

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	UTM ETRS89 H30 NAP
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08_REDNAP
Modelo CSCS:	-
Tamaño:	191.7 MB
Comentarios:	-

Línea Base SOPU - AMUR

Parámetros de Procesamiento (27/09/2017 23:59:42 - 28/09/2017 03:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	

Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	27/09/2017 23:59:42 - 28/09/2017 03:59:41
Duración:	03:59:59

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - Móvil - AMUR		Referencia - Móvil - AMUR
	SOPU		SOPU
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso	
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29063" N	Coordenada X: 487 489.698 m 499 707.596 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92647" O	Coordenada Y: 4 791 573.375 m 4 767 054.841 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	299.290 m	Altura Ortom.: 118.772 m 248.561 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 661 499.828 m	
Cartesiana Y - WGS84:	-	-244 591.790 m	
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 332 269.503 m	

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	17 501.552 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	11 322.645 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-17 793.248 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	27 406.318 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.261 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000018	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	0.00000000	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000004		
Q13:	0.00000009		
Q23:	-0.00000001		
Q33:	0.00000014		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.6 - 2.9	SVs GPS:	10/10
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.2 - 2.0	SVs GLONASS:	8/8
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 1.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.0 - 1.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base GERN - AMUR

Parámetros de Procesamiento (27/09/2017 23:59:42 - 28/09/2017 03:59:41)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	27/09/2017 23:59:42 - 28/09/2017 03:59:41
Duración:	03:59:59

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - AMUR**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - AMUR**		**Referencia - GERN**	**Móvil - AMUR**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29063" N	Coordenada X:	526 049.624 m	499 707.597 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92640" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 767 054.841 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	299.279 m	Altura Ortom.:	29.672 m	248.549 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 661 499.820 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-244 591.788 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 332 269.495 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	18 688.142 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	-27 368.328 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-21 008.994 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	39 238.372 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.192 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000018	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	0.00000000	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000004		
Q13:	0.00000010		
Q23:	-0.00000001		
Q33:	0.00000015		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.6 - 2.9	SVs GPS:	10/10
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.2 - 2.0	SVs GLONASS:	8/8
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 1.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.0 - 1.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base GERN - AMUR

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 14:59:42 - 05/10/2017 16:59:41)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 14:59:42 - 05/10/2017 16:59:41
Duración:	01:59:59

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - AMUR**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - AMUR**		**Referencia - GERN**	**Móvil - AMUR**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29049" N	Coordenada X:	526 049.624 m	499 707.598 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92636" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 767 054.837 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	299.290 m	Altura Ortom.:	29.672 m	248.561 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 661 499.831 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-244 591.788 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 332 269.500 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	18 688.153 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	-27 368.327 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-21 008.990 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	39 238.375 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.220 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000037	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000005	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000010		
Q13:	0.00000023		
Q23:	-0.00000003		
Q33:	0.00000029		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.4 - 4.4	SVs GPS:	11/11
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.1 - 3.0	SVs GLONASS:	6/6

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 1.3	SVs Beidou:	-
		VDOP:	0.9 - 2.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base SOPU - AMUR

Parámetros de Procesamiento (05/10/2017 14:59:42 - 05/10/2017 16:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	05/10/2017 14:59:42 - 05/10/2017 16:59:41
Duración:	01:59:59

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR		Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29062" N	Coordenada X:	487 489.698 m	499 707.601 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92625" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 767 054.841 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	299.280 m	Altura Ortom.:	118.772 m	248.550 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 661 499.821 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-244 591.785 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 332 269.495 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	17 501.545 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	11 322.650 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-17 793.255 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	27 406.321 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.250 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000037	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000005	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000010		
Q13:	0.00000023		
Q23:	-0.00000003		
Q33:	0.00000029		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.4 - 4.4	SVs GPS:	11/11
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.1 - 3.0	SVs GLONASS:	6/6
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 1.3	SVs Beidou:	-
		VDOP:	0.9 - 2.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base SOPU - AMUR

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 14:59:42 - 06/10/2017 17:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 14:59:42 - 06/10/2017 17:59:41
Duración:	02:59:59

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR		Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29075" N	Coordenada X:	487 489.698 m	499 707.599 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92632" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 767 054.845 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	299.280 m	Altura Ortom.:	118.772 m	248.550 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 661 499.818 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-244 591.786 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 332 269.498 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	17 501.542 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	11 322.649 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-17 793.252 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	27 406.316 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.272 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000025	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000001	CQ 3D:	0.000 m

Q22:	0.00000006
Q13:	0.00000015
Q23:	-0.00000001
Q33:	0.00000020

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.5 - 5.1	SVs GPS:	11/11
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.1 - 3.4	SVs GLONASS:	7/7
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	0.9 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base GERN - AMUR

Parámetros de Procesamiento (06/10/2017 14:59:42 - 06/10/2017 17:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	06/10/2017 14:59:42 - 06/10/2017 17:59:41
Duración:	02:59:59

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - Móvil - AMUR GERN		Referencia - Móvil - AMUR GERN
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso	
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29064" N	Coordenada X: 526 049.624 m 499 707.596 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92645" O	Coordenada Y: 4 796 113.224 m 4 767 054.842 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	299.316 m	Altura Ortom.: 29.672 m 248.587 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 661 499.847 m	
Cartesiana Y - WGS84:	-	-244 591.791 m	
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 332 269.521 m	

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	18 688.169 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	-27 368.330 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-21 008.969 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	39 238.373 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.246 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000025	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000001	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000006		
Q13:	0.00000015		
Q23:	-0.00000001		
Q33:	0.00000020		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.5 - 5.1	SVs GPS:	11/11
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.1 - 3.4	SVs GLONASS:	7/7
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 1.2	SVs Beidou:	-
		VDOP:	0.9 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base SOPU - AMUR

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 07:59:42 - 07/10/2017 08:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 07:59:42 - 07/10/2017 08:59:41
Duración:	00:59:59

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia SOPU	- Móvil - AMUR		Referencia SOPU	- Móvil - AMUR
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29073" N	Coordenada X:	487 489.698 m	499 707.597 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92644" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 767 054.845 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	299.276 m	Altura Ortom.:	118.772 m	248.547 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 661 499.816 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-244 591.789 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 332 269.495 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	17 501.540 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m

ΔY:	11 322.646 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-17 793.255 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	27 406.316 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.251 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000080	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000004	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000021		
Q13:	0.00000043		
Q23:	-0.00000003		
Q33:	0.00000062		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.7 - 2.8	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.3 - 2.0	SVs GLONASS:	5/5
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.7 - 1.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.0 - 1.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base GERN - AMUR

Parámetros de Procesamiento (07/10/2017 07:59:42 - 07/10/2017 08:59:41)

Datos	**Seleccionado**	**Usado**	**Comentarios**
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	07/10/2017 07:59:42 - 07/10/2017 08:59:41
Duración:	00:59:59

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - AMUR**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - AMUR**		**Referencia - GERN**	**Móvil - AMUR**
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29065" N	Coordenada X:	526 049.624 m	499 707.598 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92638" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 767 054.842 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	299.301 m	Altura Ortom.:	29.672 m	248.571 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 661 499.835 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-244 591.789 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 332 269.510 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	18 688.158 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	-27 368.328 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-21 008.979 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	39 238.372 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.000 m

M0:	0.225 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000080	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	-0.00000004	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000021		
Q13:	0.00000043		
Q23:	-0.00000003		
Q33:	0.00000062		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.7 - 2.8	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.3 - 2.0	SVs GLONASS:	5/5
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.7 - 1.0	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.0 - 1.7	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base GERN - AMUR

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 08:59:42 - 08/10/2017 10:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: GERN - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 08:59:42 - 08/10/2017 10:59:41
Duración:	01:59:59

Antenas

	Referencia - GERN	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia GERN	- Móvil - AMUR		Referencia GERN	- Móvil - AMUR
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29071" N	Coordenada X:	526 049.624 m	499 707.595 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92652" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 767 054.844 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	299.290 m	Altura Ortom.:	29.672 m	248.560 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 661 499.826 m			
Cartesiana Y	-	-244 591.791 m			

WGS84:			
Cartesiana WGS84:	Z	- -	4 332 269.504 m

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. ΔLatitud:	Geom. 0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. ΔLongitud:	Geom. 0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	18 688.148 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	-27 368.331 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-21 008.985 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	39 238.372 m	Dist. Dist.Geom.:	Geom. 0.000 m

M0:	0.181 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000043	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	0.00000002	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000008		
Q13:	0.00000028		
Q23:	0.00000004		
Q33:	0.00000039		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.8 - 2.7	SVs GPS:	8/8
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.4 - 1.9	SVs GLONASS:	7/7
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 0.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.2 - 1.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:	
GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Línea Base SOPU - AMUR

Parámetros de Procesamiento (08/10/2017 08:59:42 - 08/10/2017 10:59:41)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	15°	15°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	1 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS/GLONASS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	

Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - AMUR

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	08/10/2017 08:59:42 - 08/10/2017 10:59:41
Duración:	01:59:59

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1701000	LEICA GR10 / 1700998
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAS10 / 16471028
Desplazamiento fase portadora:	-	-
Lectura de Altura:	0.000 m	0.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	0.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR	Referencia - SOPU	Móvil - AMUR
Clase de punto:	Control	Medido con Fase GNSS en post-proceso		
Latitud WGS84 :	-	43° 03' 22.29074" N	Coordenada X: 487 489.698 m	499 707.595 m
Longitud WGS84 :	-	3° 00' 12.92653" O	Coordenada Y: 4 791 573.375 m	4 767 054.845 m

WGS84 Elips.:	Elip. -	299.279 m	Altura Ortom.:	118.772 m	248.550 m
Cartesiana WGS84:	X - -	4 661 499.818 m			
Cartesiana WGS84:	Y - -	-244 591.791 m			
Cartesiana WGS84:	Z - -	4 332 269.498 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.000 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.000 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.000 m
ΔX:	17 501.542 m	Dist. Geom. ΔX:	0.000 m
ΔY:	11 322.644 m	Dist. Geom. ΔY:	0.000 m
ΔZ:	-17 793.252 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.000 m
Dist.Geom.:	27 406.314 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.000 m

M0:	0.254 m	CQ 1D:	0.000 m
Q11:	0.00000041	CQ 2D:	0.000 m
Q12:	0.00000002	CQ 3D:	0.000 m
Q22:	0.00000008		
Q13:	0.00000027		
Q23:	0.00000004		
Q33:	0.00000037		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	1.7 - 2.7	SVs GPS:	9/9
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	1.3 - 1.9	SVs GLONASS:	8/8
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	HDOP:	0.6 - 0.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.1 - 1.8	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS	Transmitidas
GLONASS	Transmitidas

Informe del Procesamiento GNSS - Resumen

Detalles del Proyecto

General

Nombre del Proyecto:	Tuneles de acceso a Bilbao (Abando)_Bases GPS
Propietario:	-
Jefe de Topografia:	-
Software Aplicación:	Infinity 2.3

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	UTM ETRS89 H30 NAP
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08_REDNAP
Modelo CSCS:	-
Tamaño:	191.7 MB
Comentarios:	-

Línea Base AMUR - T02-B02

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:47:23 - 28/09/2017 01:07:29)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	5°	5°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: AMUR - T02-B02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:47:27 - 28/09/2017 01:07:27
Duración:	00:20:00

Antenas

	Referencia AMUR	- Móvil - T02-B02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1700998	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 16471028	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia AMUR	- Móvil - T02-B02		Referencia AMUR	- Móvil - T02-B02
Clase de punto:	Control	Flotante GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 23.85879" N	Coordenada X:	499 707.597 m	505 502.092 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 55.96967" O	Coordenada Y:	4 767 054.832 m	4 789 315.709 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	74.108 m	Altura Ortom.:	248.522 m	24.239 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 425.531 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 996.934 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 359.886 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.022 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.064 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.039 m
ΔX:	-15 074.276 m	Dist. Geom. ΔX:	0.037 m
ΔY:	6 594.854 m	Dist. Geom. ΔY:	0.065 m
ΔZ:	16 090.417 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.020 m
Dist.Geom.:	23 013.635 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.034 m

M0:	0.510 m	CQ 1D:	0.039 m
Q11:	0.00535547	CQ 2D:	0.068 m
Q12:	-0.00714418	CQ 3D:	0.078 m
Q22:	0.01640200		
Q13:	0.00168961		
Q23:	-0.00263089		
Q33:	0.00158930		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 5.1	SVs GPS:	7/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.2 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.3 - 2.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.7 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base SOPU - T02-B02

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:47:23 - 28/09/2017 01:07:29)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	5°	5°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema de Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo de Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento		
Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para solución flotante (estático):	00:05:00

Resultados de línea base: SOPU - T02-B02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:47:27 - 28/09/2017 01:07:27
Duración:	00:20:00

Antenas

	Referencia - SOPU	Móvil - T02-B02
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 1701000	/ LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 12041038	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia - SOPU	Móvil - T02-B02		Referencia - SOPU	Móvil - T02-B02
Clase de punto:	Control	Flotante GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 23.85841" N	Coordenada X:	487 489.698 m	505 501.917 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 55.97742" O	Coordenada Y:	4 791 573.375 m	4 789 315.697 m
WGS84 Elip. Elips.:	-	74.273 m	Altura Ortom.:	118.772 m	24.404 m
Cartesiana X WGS84:	-	4 646 425.650 m			
Cartesiana Y WGS84:	-	-237 997.115 m			
Cartesiana Z WGS84:	-	4 348 359.991 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.022 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.064 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.039 m
ΔX:	2 427.374 m	Dist. Geom. ΔX:	0.037 m
ΔY:	17 917.320 m	Dist. Geom. ΔY:	0.065 m
ΔZ:	-1 702.760 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.020 m
Dist.Geom.:	18 161.000 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.062 m

M0:	0.510 m	CQ 1D:	0.039 m
Q11:	0.00535547	CQ 2D:	0.068 m
Q12:	-0.00714418	CQ 3D:	0.078 m
Q22:	0.01640200		
Q13:	0.00168961		
Q23:	-0.00263089		
Q33:	0.00158930		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 5.1	SVs GPS:	7/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.2 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.3 - 2.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.7 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:

GPS Transmitidas

Línea Base GERN - T02-B02

Parámetros de Procesamiento (28/09/2017 00:47:23 - 28/09/2017 01:07:29)

Datos	Seleccionado	Usado	Comentarios
Máscara de Elevación:	5°	5°	
Frecuencia:	Automático	L1/L2	
Intervalo de Muestreo:	Usar Todos	5 seg	
Sistema Satélites:	GPS/GLONASS/Beidou	GPS	
Tipo Efemérides:	Transmitidas	Transmitidas	
Set de Calibración de Antena:	Geo++ GmbH Absoluta	Geo++ GmbH Absoluta	

Estrategia de Procesamiento

Tipo de Solución:	Fijo (Fase)	Flotante
Optimización de solución:	Automático	Ionosfera Reducida
Frecuencias a usar en ionosfera reducida:	Automático	L1/L2
Modelo Troposférico:	Hopfield	Hopfield
Modelo Ionosférico:	Automático	Calculado
Permitir fijar en modo Widelane:	Automático	Automático

Configuración general

Dist. mín. para Ionosfera Reducida:	15 km
Posibles ambigüedades fijas hasta:	300 km
Duración min. para	00:05:00

solución (estático):	flotante

Resultados de línea base: GERN - T02-B02

Adquisición

Hora Inicio - Hora Fin:	28/09/2017 00:47:27 - 28/09/2017 01:07:27
Duración:	00:20:00

Antenas

	Referencia - GERN	**Móvil - T02-B02**
Nombre del Receptor / SN:	LEICA GR10 / 1700986	LEICA GX1230 / 455546
Nombre de Antena / SN:	LEIAS10 / 11471031	LEIAX1203+GNSS / -
Desplazamiento fase portadora:	-	0.000 m
Lectura de Altura:	0.000 m	1.000 m
Altura de Antena:	0.000 m	1.000 m

Coordenadas:

	Referencia - GERN	**Móvil - T02-B02**		**Referencia - GERN**	**Móvil - T02-B02**
Clase de punto:	Control	Flotante GNSS en post-proceso			
Latitud WGS84 :	-	43° 15' 23.85918" N	Coordenada X:	526 049.624 m	505 502.147 m
Longitud WGS84 :	-	2° 55' 55.96722" O	Coordenada Y:	4 796 113.224 m	4 789 315.721 m
WGS84 Elip. - Elips.:	-	74.127 m	Altura Ortom.:	29.672 m	24.258 m
Cartesiana X - WGS84:	-	4 646 425.539 m			
Cartesiana Y - WGS84:	-	-237 996.879 m			
Cartesiana Z - WGS84:	-	4 348 359.908 m			

Vector Línea Base y Calidad - WGS84

ΔLatitud:	-	Dist. Geom. ΔLatitud:	0.023 m
ΔLongitud:	-	Dist. Geom. ΔLongitud:	0.066 m
ΔAltura:	-	Dist. Geom. ΔAltura:	0.040 m
ΔX:	3 613.862 m	Dist. Geom. ΔX:	0.038 m
ΔY:	-20 773.418 m	Dist. Geom. ΔY:	0.067 m
ΔZ:	-4 918.582 m	Dist. Geom. ΔZ:	0.021 m
Dist.Geom.:	21 651.497 m	Dist. Geom. Dist.Geom.:	0.067 m

M0:	0.525 m	CQ 1D:	0.040 m
Q11:	0.00535547	CQ 2D:	0.070 m
Q12:	-0.00714418	CQ 3D:	0.080 m
Q22:	0.01640200		
Q13:	0.00168961		
Q23:	-0.00263089		
Q33:	0.00158930		

Frecuencia:	L1/L2	GDOP:	2.5 - 5.1	SVs GPS:	7/7
Optimización de solución:	Ionosfera Reducida	PDOP:	2.2 - 4.3	SVs GLONASS:	-
Tipo de Solución:	Flotante	HDOP:	1.3 - 2.9	SVs Beidou:	-
		VDOP:	1.7 - 3.2	SVs Galileo:	-
				SVs QZSS:	-

Tipo de Efemérides:	
GPS	Transmitidas

APÉNDICE 5.- RED BÁSICA. AJUSTE

Informe de Ajuste de Red

Detalles del Proyecto

General

Nombre del Proyecto:	Tuneles de acceso a Bilbao (Abando)_Bases GPS
Propietario:	-
Jefe de Topografia:	-
Software Aplicación:	Infinity 2.3

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	UTM ETRS89 H30 NAP
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08_REDNAP
Modelo CSCS:	-
Tamaño:	269.4 MB
Comentarios:	-

Parámetros de Ajuste

General

Puntos de Control:	Constreñido Internamente
Dimensión:	3D
Sistema de coordenadas:	WGS84
Tipo de altura:	Elipsoidal
Núm. máx de iteraciones:	3
Criterios de iteración:	0.0001 m

Parámetros de Desviación Estándar

Parámetros de Desviación Estándar - TPS:	**Individuales**
Parámetros de Desviación Estándar - GNSS:	**Individuales**
Origen de Parámetros de Desviación Estándar - Nivel:	**Individuales**
Origen de Errores de Centrado/Altura - TPS:	**Individuales**
Origen de Errores de Centrado/Altura - GNSS:	**Individuales**

Criterios de Prueba:

Alpha 0:	0.66
Alpha:	Nivel de Significancia 5.0 %
Beta:	Poder de la prueba 80 %
Sigma a-priori:	1.0
Sigma a-priori (GNSS):	30.0

Avanzado

Usar observaciones reducidas:	No

Resumen de Ajuste

Ajuste

Tipo:	Constreñido Internamente
Dimensión:	3D
Número de Iteraciones:	1
Corrección máx. de coordenadas en la última iteración:	0.000 m

Estaciones

Número de estaciones desconocidas:	13
Total:	**13**

Observaciones

Diferencias de coordenadas GNSS:	189 (63 líneas base)
Total:	**189**

Incógnitas

Coordenadas:	39
Total:	**39**

Constreñimientos Internos:	**3**
Grados de Libertad:	**153**
Criterio de optimización v'Pv:	**86.67291**
Sigma a-posteriori:	**0.753**

Prueba

Valor crítico de la prueba W:	1.96
Valor crítico de la prueba T (2 dimensiones):	2.42
Valor crítico de la prueba T (3 dimensiones):	1.89
Valor crítico de prueba F:	0.95
Prueba F:	0.57
Prueba Chi Cuadrado (95.0%)	
Límite inferior del valor crítico:	0.79
Límite superior del valor crítico:	1.24
Prueba Chi Cuadrado:	0.57

Datos de entrada

Coordenadas Aproximadas

Estación	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Altura Elipsoid. [m]	Description
AMUR	43° 03' 22.29032" N	3° 00' 12.92642" O	299.251	Control
AUX	43° 14' 48.68430" N	2° 55' 37.06685" O	130.856	Estacionamiento GNSS
B03	43° 15' 24.53928" N	2° 55' 55.98240" O	82.802	Promediado
B04	43° 15' 25.57325" N	2° 55' 54.36556" O	81.693	Promediado
F01	43° 14' 40.28457" N	2° 55' 39.00045" O	102.797	Promediado
F02	43° 14' 41.97154" N	2° 55' 42.10290" O	103.763	Promediado
F15	43° 15' 02.64490" N	2° 56' 21.81955" O	100.965	Promediado
F16	43° 15' 00.01213" N	2° 56' 22.29351" O	108.329	Promediado
GERN	43° 19' 02.65995" N	2° 40' 43.48922" O	78.953	Control
SOPU	43° 16' 36.74337" N	3° 09' 15.04431" O	168.929	Control
T01-B05	43° 15' 26.60566" N	2° 55' 53.96447" O	73.185	Promediado
T20	43° 15' 51.76371" N	2° 57' 14.80568" O	65.184	Promediado
T21	43° 15' 51.43231" N	2° 57' 18.45629" O	65.249	Promediado

Observaciones

Desde Estación	Punto Visado	□□ΔX [m]	□□ΔY [m]	□□ΔZ [m]	D.Est DX [m]	D.Est DY [m]	D.Est DZ [m]
SOPU	T01-B05	2 370.883	17 965.675	-1 641.741	0.100	0.035	0.064
AMUR	T01-B05	-15 130.658	6 643.030	16 151.502	0.088	0.031	0.056
GERN	T01-B05	3 557.488	-20 725.295	-4 857.497	0.103	0.036	0.065
GERN	AMUR	18 688.142	-27 368.328	-21 008.994	0.002	0.001	0.002
SOPU	AMUR	17 501.552	11 322.645	-17 793.248	0.003	0.002	0.003
AMUR	T20	-15 761.467	4 849.713	16 711.424	0.057	0.030	0.042
SOPU	T20	1 740.077	16 172.358	-1 081.832	0.057	0.030	0.042
GERN	T20	2 926.692	-22 518.620	-4 297.559	0.050	0.026	0.037
SOPU	T21	1 742.884	16 089.784	-1 089.235	0.073	0.025	0.055
AMUR	T21	-15 758.652	4 767.130	16 704.031	0.066	0.022	0.050
GERN	T21	2 929.498	-22 601.197	-4 304.959	0.060	0.020	0.046
GERN	AMUR	18 688.153	-27 368.327	-21 008.990	0.004	0.002	0.004
SOPU	AMUR	17 501.545	11 322.650	-17 793.255	0.005	0.002	0.004
AUX	F02	116.250	-119.721	-169.455	0.452	0.241	0.405
SOPU	F02	3 349.389	18 183.523	-2 624.085	0.087	0.029	0.070
AMUR	F02	-14 152.165	6 860.879	15 169.163	0.084	0.029	0.070
GERN	F02	4 536.003	-20 507.455	-5 839.805	0.068	0.023	0.057
AUX	F02	116.241	-119.705	-169.448	0.030	0.010	0.025
AUX	F15	-368.207	-992.018	293.347	0.534	0.185	0.458
SOPU	F15	2 864.937	17 311.178	-2 161.277	0.074	0.019	0.073
AUX	F15	-368.215	-992.027	293.346	0.036	0.009	0.036
AMUR	F15	-14 636.608	5 988.529	15 631.963	0.073	0.019	0.072
GERN	F15	4 051.560	-21 379.794	-5 377.009	0.059	0.015	0.058
AUX	F16	-307.806	-1 005.841	239.199	0.290	0.116	0.337
GERN	AUX	4 419.779	-20 387.756	-5 670.329	0.018	0.008	0.016
SOPU	AUX	3 233.154	18 303.224	-2 454.611	0.020	0.008	0.017
AMUR	AUX	-14 268.387	6 980.574	15 338.641	0.020	0.009	0.017
AUX	F16	-307.788	-1 005.840	239.229	0.026	0.008	0.026
GERN	F16	4 111.961	-21 393.601	-5 431.134	0.031	0.012	0.029
AMUR	F16	-14 576.205	5 974.733	15 577.827	0.034	0.013	0.032
SOPU	F16	2 925.335	17 297.381	-2 215.423	0.038	0.015	0.036
SOPU	AMUR	17 501.542	11 322.649	-17 793.252	0.004	0.002	0.004
GERN	AMUR	18 688.169	-27 368.330	-21 008.969	0.004	0.002	0.003
AUX	F01	154.751	-51.590	-208.036	0.530	0.266	0.454
AUX	F01	154.749	-51.592	-208.044	0.025	0.011	0.021
GERN	AUX	4 419.766	-20 387.742	-5 670.342	0.055	0.024	0.049
AMUR	AUX	-14 268.396	6 980.588	15 338.627	0.050	0.022	0.044
SOPU	AUX	3 233.138	18 303.236	-2 454.624	0.063	0.028	0.056
AMUR	F01	-14 113.670	6 928.989	15 130.586	0.046	0.019	0.034
SOPU	F01	3 387.863	18 251.634	-2 662.671	0.053	0.021	0.040
GERN	F01	4 574.497	-20 439.343	-5 878.389	0.044	0.018	0.033
SOPU	AMUR	17 501.540	11 322.646	-17 793.255	0.007	0.003	0.006
GERN	AMUR	18 688.158	-27 368.328	-21 008.979	0.006	0.003	0.005
AUX	T20	-1 493.077	-2 130.839	1 372.805	0.024	0.010	0.021
GERN	T20	2 926.670	-22 518.600	-4 297.578	0.056	0.022	0.047
SOPU	T20	1 740.057	16 172.379	-1 081.839	0.078	0.032	0.066
AMUR	T20	-15 761.475	4 849.728	16 711.415	0.067	0.027	0.056
AUX	T21	-1 490.253	-2 213.432	1 365.411	0.044	0.016	0.040
GERN	T21	2 929.462	-22 601.194	-4 304.983	0.097	0.035	0.088
SOPU	T21	1 742.846	16 089.780	-1 089.256	0.120	0.044	0.110
AMUR	T21	-15 758.677	4 767.137	16 704.011	0.095	0.035	0.087
AUX	B03	-813.971	-385.600	772.999	0.569	0.268	0.551
AUX	B03	-813.960	-385.598	773.012	0.676	0.320	0.653
AUX	B04	-834.704	-348.021	795.460	0.417	0.192	0.517
AUX	B04	-834.708	-348.016	795.466	0.489	0.226	0.605
AMUR	B04	-15 103.157	6 632.566	16 134.141	0.125	0.046	0.130
SOPU	B04	2 398.388	17 955.208	-1 659.104	0.136	0.050	0.141
GERN	B04	3 584.996	-20 735.769	-4 874.852	0.144	0.053	0.149
SOPU	AUX	3 233.164	18 303.222	-2 454.606	0.022	0.011	0.023
GERN	AUX	4 419.774	-20 387.753	-5 670.338	0.019	0.009	0.019
AMUR	AUX	-14 268.377	6 980.578	15 338.647	0.020	0.010	0.020
SOPU	AMUR	17 501.542	11 322.644	-17 793.252	0.005	0.002	0.005
GERN	AMUR	18 688.148	-27 368.331	-21 008.985	0.004	0.002	0.003

Resultado del Ajuste

Coordenadas Ajustadas

Estación	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Altura Elipsoid. [m]	Corr Lat WGS84 [m]	Corr Long WGS84 [m]	Corr Elips. [m]
AMUR	43° 03' 22.29048" N	3° 00' 12.92637" O	299.274	0.005	0.001	0.023
AUX	43° 14' 48.68417" N	2° 55' 37.06702" O	130.854	-0.004	-0.004	-0.002
B03	43° 15' 24.53914" N	2° 55' 55.98258" O	82.799	-0.004	-0.004	-0.003
B04	43° 15' 25.57402" N	2° 55' 54.36553" O	81.686	0.024	0.001	-0.006

Estación	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Altura Elipsoid. [m]	Corr Lat WGS84 [m]	Corr Long WGS84 [m]	Corr Elips. [m]
F01	43° 14' 40.28436" N	2° 55' 39.00052" O	102.800	-0.006	-0.002	0.003
F02	43° 14' 41.97160" N	2° 55' 42.10290" O	103.769	0.002	0.000	0.006
F15	43° 15' 02.64487" N	2° 56' 21.81956" O	100.965	-0.001	0.000	0.000
F16	43° 15' 00.01210" N	2° 56' 22.29355" O	108.331	-0.001	-0.001	0.003
GERN	43° 19' 02.65980" N	2° 40' 43.48917" O	78.937	-0.005	0.001	-0.017
SOPU	43° 16' 36.74317" N	3° 09' 15.04427" O	168.920	-0.006	0.001	-0.009
T01-B05	43° 15' 26.60560" N	2° 55' 53.96442" O	73.185	-0.002	0.001	-0.001
T20	43° 15' 51.76376" N	2° 57' 14.80548" O	65.180	0.002	0.004	-0.004
T21	43° 15' 51.43222" N	2° 57' 18.45622" O	65.257	-0.003	0.001	0.007

Desviaciones Estándar y Elipses de Error Absoluto

Estación	Desv. Est Lat WGS84 [m]	Desv. Est Long WGS84 [m]	D.Est Alt [m]	Semi eje mayor (a) [m]	Semi eje menor (b) [m]	Orientación (φ) [°]
AMUR	0.006	0.013	0.035	0.013	0.006	84
AUX	0.006	0.013	0.035	0.013	0.006	85
B03	0.066	0.156	0.411	0.157	0.064	85
B04	0.025	0.024	0.080	0.027	0.022	34
F01	0.010	0.014	0.038	0.014	0.010	83
F02	0.008	0.014	0.042	0.014	0.008	79
F15	0.010	0.014	0.043	0.014	0.009	85
F16	0.009	0.014	0.038	0.014	0.009	88
GERN	0.006	0.013	0.035	0.013	0.006	85
SOPU	0.006	0.013	0.035	0.013	0.006	85
T01-B05	0.022	0.020	0.053	0.025	0.015	-39
T20	0.008	0.014	0.037	0.014	0.008	80
T21	0.009	0.014	0.040	0.014	0.008	81

Elipses de Error Relativo

Desde	Para	Semi eje mayor (a) [m]	Semi eje menor (b) [m]	D.Est Alt [m]	Orientación (ψ) [°]
AMUR	T01-B05	0.026	0.010	0.044	-46
AMUR	T20	0.007	0.004	0.014	24
AMUR	T21	0.007	0.005	0.020	22
AMUR	F02	0.007	0.004	0.024	27
AMUR	F15	0.008	0.005	0.027	-17
AMUR	AUX	0.003	0.002	0.006	-1
AMUR	F16	0.008	0.004	0.014	-29
AMUR	F01	0.008	0.006	0.016	-14
AMUR	B04	0.027	0.020	0.078	5
AUX	F02	0.007	0.004	0.024	15
AUX	F15	0.008	0.005	0.027	63
AUX	F16	0.008	0.004	0.015	56
AUX	F01	0.008	0.006	0.016	-7
AUX	T20	0.007	0.004	0.014	80
AUX	T21	0.007	0.005	0.021	80
AUX	B03	0.170	0.070	0.445	-74
AUX	B04	0.028	0.020	0.078	39
GERN	T01-B05	0.026	0.010	0.044	76
GERN	AMUR	0.001	0.001	0.001	-29
GERN	T20	0.007	0.004	0.014	-41
GERN	T21	0.007	0.005	0.020	-44
GERN	F02	0.007	0.004	0.024	-25
GERN	F15	0.008	0.005	0.027	-74
GERN	AUX	0.003	0.002	0.007	-54
GERN	F16	0.008	0.004	0.014	-86
GERN	F01	0.008	0.006	0.016	-66
GERN	B04	0.027	0.020	0.078	-52
SOPU	T01-B05	0.026	0.010	0.044	51
SOPU	AMUR	0.001	0.001	0.002	29
SOPU	T20	0.007	0.004	0.014	-61
SOPU	T21	0.007	0.005	0.020	-63
SOPU	F02	0.007	0.004	0.024	-58
SOPU	F15	0.008	0.005	0.027	77
SOPU	AUX	0.003	0.002	0.007	-85
SOPU	F16	0.008	0.004	0.015	65
SOPU	F01	0.008	0.006	0.016	82
SOPU	B04	0.027	0.020	0.078	-77

Fiabilidad Externa

Estación	Componente	Ext. Rel. [m]	Tipo de Observación	Estación	Punto Visado
AMUR	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.018	DX de Línea Base	AUX	B03
AUX	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.018	DX de Línea Base	AUX	B03
B03	E-O	0.219	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	-0.201	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	0.219	DX de Línea Base	AUX	B03
B04	E-O	0.040	DY de Línea Base	AMUR	B04
	N-S	0.051	DZ de Línea Base	AMUR	B04
	Elips.	0.048	DZ de Línea Base	AMUR	B04
F01	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	-0.021	DX de Línea Base	AUX	F01
	Elips.	0.024	DX de Línea Base	AUX	F01
F02	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.018	DZ de Línea Base	AUX	F02

Estación	Componente	Ext. Rel. [m]	Tipo de Observación	Estación	Punto Visado
	Elips.	0.020	DX de Línea Base	AUX	F02
F15	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.021	DZ de Línea Base	AUX	F15
	Elips.	0.022	DX de Línea Base	AUX	F15
F16	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.018	DX de Línea Base	AUX	B03
GERN	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.018	DX de Línea Base	AUX	B03
SOPU	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.018	DX de Línea Base	AUX	B03
T01-B05	E-O	0.022	DY de Línea Base	AMUR	T01-B05
	N-S	-0.034	DX de Línea Base	AMUR	T01-B05
	Elips.	0.037	DX de Línea Base	AMUR	T01-B05
T20	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.018	DX de Línea Base	AUX	B03
T21	E-O	-0.018	DY de Línea Base	AUX	B03
	N-S	0.017	DX de Línea Base	AUX	B03
	Elips.	-0.022	DY de Línea Base	AUX	T21

Observaciones GNSS Ajustadas

Desde Estación	Punto Visado	□□ΔX [m]	□□ΔY [m]	□□ΔZ [m]	Res. DX [m]	Res. DY [m]	Res. DZ [m]
SOPU	T01-B05	2 370.885	17 965.677	-1 641.750	-0.002	-0.002	0.010
AMUR	T01-B05	-15 130.661	6 643.031	16 151.501	0.003	-0.001	0.001
GERN	T01-B05	3 557.490	-20 725.298	-4 857.485	-0.002	0.003	-0.012
GERN	AMUR	18 688.151	-27 368.329	-21 008.986	-0.009	0.001	-0.008
SOPU	AMUR	17 501.546	11 322.647	-17 793.251	0.006	-0.002	0.003
AMUR	T20	-15 761.476	4 849.726	16 711.422	0.009	-0.014	0.002
SOPU	T20	1 740.070	16 172.373	-1 081.829	0.008	-0.015	-0.003
GERN	T20	2 926.675	-22 518.602	-4 297.564	0.017	-0.018	0.005
SOPU	T21	1 742.885	16 089.782	-1 089.226	-0.001	0.001	-0.009
AMUR	T21	-15 758.661	4 767.136	16 704.025	0.009	-0.005	0.006
GERN	T21	2 929.490	-22 601.193	-4 304.961	0.008	-0.005	0.002
GERN	AMUR	18 688.151	-27 368.329	-21 008.986	0.002	0.001	-0.004
SOPU	AMUR	17 501.546	11 322.647	-17 793.251	-0.001	0.004	-0.004
AUX	F02	116.238	-119.703	-169.454	0.012	-0.018	-0.001
SOPU	F02	3 349.398	18 183.518	-2 624.065	-0.009	0.005	-0.019
AMUR	F02	-14 152.148	6 860.871	15 169.186	-0.017	0.008	-0.023
GERN	F02	4 536.003	-20 507.458	-5 839.800	0.000	0.002	-0.005
AUX	F02	116.238	-119.703	-169.454	0.003	-0.002	0.006
AUX	F15	-368.215	-992.034	293.339	0.008	0.016	0.008
SOPU	F15	2 864.945	17 311.187	-2 161.272	-0.008	-0.009	-0.006
AUX	F15	-368.215	-992.034	293.339	0.000	0.007	0.006
AMUR	F15	-14 636.601	5 988.541	15 631.979	-0.007	-0.011	-0.016

Desde Estación	Punto Visado	□□ΔX [m]	□□ΔY [m]	□□ΔZ [m]	Res. DX [m]	Res. DY [m]	Res. DZ [m]
GERN	F15	4 051.550	-21 379.788	-5 377.007	0.010	-0.006	-0.003
AUX	F16	-307.807	-1 005.842	239.207	0.001	0.001	-0.008
GERN	AUX	4 419.765	-20 387.754	-5 670.346	0.013	-0.002	0.017
SOPU	AUX	3 233.160	18 303.221	-2 454.611	-0.006	0.003	0.000
AMUR	AUX	-14 268.386	6 980.574	15 338.640	-0.001	0.000	0.001
AUX	F16	-307.807	-1 005.842	239.207	0.019	0.002	0.022
GERN	F16	4 111.958	-21 393.596	-5 431.139	0.003	-0.005	0.005
AMUR	F16	-14 576.193	5 974.732	15 577.847	-0.013	0.001	-0.020
SOPU	F16	2 925.353	17 297.379	-2 215.404	-0.018	0.002	-0.019
SOPU	AMUR	17 501.546	11 322.647	-17 793.251	-0.004	0.002	-0.001
GERN	AMUR	18 688.151	-27 368.329	-21 008.986	0.018	-0.002	0.017
AUX	F01	154.735	-51.589	-208.047	0.016	-0.001	0.012
AUX	F01	154.735	-51.589	-208.047	0.014	-0.002	0.003
GERN	AUX	4 419.765	-20 387.754	-5 670.346	0.000	0.012	0.004
AMUR	AUX	-14 268.386	6 980.574	15 338.640	-0.010	0.014	-0.013
SOPU	AUX	3 233.160	18 303.221	-2 454.611	-0.022	0.015	-0.012
AMUR	F01	-14 113.651	6 928.985	15 130.593	-0.020	0.004	-0.007
SOPU	F01	3 387.896	18 251.631	-2 662.658	-0.033	0.003	-0.012
GERN	F01	4 574.501	-20 439.344	-5 878.393	-0.003	0.001	0.004
SOPU	AMUR	17 501.546	11 322.647	-17 793.251	-0.006	0.000	-0.004
GERN	AMUR	18 688.151	-27 368.329	-21 008.986	0.007	0.001	0.007
AUX	T20	-1 493.090	-2 130.848	1 372.782	0.014	0.009	0.022
GERN	T20	2 926.675	-22 518.602	-4 297.564	-0.005	0.002	-0.014
SOPU	T20	1 740.070	16 172.373	-1 081.829	-0.013	0.006	-0.010
AMUR	T20	-15 761.476	4 849.726	16 711.422	0.002	0.002	-0.007
AUX	T21	-1 490.275	-2 213.439	1 365.385	0.022	0.007	0.026
GERN	T21	2 929.490	-22 601.193	-4 304.961	-0.029	-0.001	-0.021
SOPU	T21	1 742.885	16 089.782	-1 089.226	-0.039	-0.003	-0.030
AMUR	T21	-15 758.661	4 767.136	16 704.025	-0.016	0.001	-0.013
AUX	B03	-813.966	-385.599	773.005	-0.005	-0.001	-0.005
AUX	B03	-813.966	-385.599	773.005	0.007	0.001	0.007
AUX	B04	-834.767	-348.012	795.502	0.063	-0.009	-0.042
AUX	B04	-834.767	-348.012	795.502	0.059	-0.004	-0.035
AMUR	B04	-15 103.153	6 632.563	16 134.141	-0.004	0.004	0.000
SOPU	B04	2 398.393	17 955.209	-1 659.110	-0.006	-0.001	0.005
GERN	B04	3 584.998	-20 735.766	-4 874.845	-0.003	-0.003	-0.007
SOPU	AUX	3 233.160	18 303.221	-2 454.611	0.003	0.001	0.005
GERN	AUX	4 419.765	-20 387.754	-5 670.346	0.008	0.001	0.008
AMUR	AUX	-14 268.386	6 980.574	15 338.640	0.009	0.003	0.007
SOPU	AMUR	17 501.546	11 322.647	-17 793.251	-0.004	-0.003	-0.001
GERN	AMUR	18 688.151	-27 368.329	-21 008.986	-0.003	-0.002	0.001

Observaciones GNSS Ajustadas - continuación

Desde Estación	Punto Visado	D.Est DX [m]	D.Est DY [m]	D.Est DZ [m]	DX Prueba - W	DY Prueba - W	DZ Prueba - W	Prueba T
SOPU	T01-B05	0.042	0.015	0.027	-0.25	0.12	0.35	0.04
AMUR	T01-B05	0.042	0.015	0.027	0.10	-0.09	-0.04	0.00
GERN	T01-B05	0.042	0.015	0.027	0.14	-0.02	-0.30	0.04
GERN	AMUR	0.001	0.001	0.001	-2.89	0.92	-3.28	17.53
SOPU	AMUR	0.001	0.001	0.001	2.24	-1.74	0.00	3.96
AMUR	T20	0.012	0.005	0.010	-0.24	-0.74	-0.07	0.21
SOPU	T20	0.012	0.005	0.010	-0.15	-0.84	-0.30	0.32
GERN	T20	0.012	0.005	0.010	-0.13	-0.94	-0.22	0.41
SOPU	T21	0.016	0.006	0.014	0.45	0.18	-0.50	0.09
AMUR	T21	0.016	0.006	0.014	-0.07	-0.31	0.07	0.04
GERN	T21	0.016	0.006	0.014	0.15	-0.24	-0.19	0.05
GERN	AMUR	0.001	0.001	0.001	2.91	1.37	-3.02	3.80
SOPU	AMUR	0.001	0.001	0.001	1.47	2.44	-1.80	2.96
AUX	F02	0.019	0.006	0.016	0.01	-0.08	-0.01	0.00
SOPU	F02	0.019	0.007	0.016	0.63	0.42	-0.69	0.18
AMUR	F02	0.019	0.007	0.016	0.45	0.43	-0.54	0.15
GERN	F02	0.019	0.007	0.016	0.35	0.28	-0.33	0.05
AUX	F02	0.019	0.006	0.016	-0.96	-0.74	1.04	0.45
AUX	F15	0.020	0.005	0.020	-0.02	0.12	0.04	0.00
SOPU	F15	0.020	0.005	0.020	-0.08	-0.67	0.00	0.16
AUX	F15	0.020	0.005	0.020	-0.60	1.52	0.70	0.91
AMUR	F15	0.020	0.005	0.020	0.26	-0.87	-0.40	0.30
GERN	F15	0.020	0.005	0.020	0.59	-0.58	-0.54	0.22
AUX	F16	0.012	0.004	0.012	0.03	0.00	-0.04	0.00
GERN	AUX	0.005	0.002	0.005	-0.15	-0.08	1.21	0.86
SOPU	AUX	0.005	0.002	0.005	-0.61	0.43	0.50	0.22
AMUR	AUX	0.005	0.002	0.005	-0.19	0.01	0.19	0.01
AUX	F16	0.012	0.004	0.012	0.20	0.58	0.96	0.75
GERN	F16	0.012	0.004	0.011	0.13	-0.60	0.03	0.14
AMUR	F16	0.012	0.004	0.011	-0.09	-0.12	-0.76	0.31
SOPU	F16	0.012	0.004	0.011	-0.35	0.04	-0.47	0.25
SOPU	AMUR	0.001	0.001	0.001	-1.70	1.49	1.02	1.85
GERN	AMUR	0.001	0.001	0.001	2.52	-0.28	3.93	21.71
AUX	F01	0.014	0.006	0.011	0.03	0.00	0.02	0.00
AUX	F01	0.014	0.006	0.011	1.11	-0.25	-0.43	0.50
GERN	AUX	0.005	0.002	0.005	-0.04	0.70	0.22	0.17
AMUR	AUX	0.005	0.002	0.005	0.01	0.80	-0.18	0.26
SOPU	AUX	0.005	0.002	0.005	-0.33	0.67	0.07	0.22
AMUR	F01	0.014	0.006	0.011	-0.54	0.22	0.12	0.15
SOPU	F01	0.014	0.006	0.011	-0.75	0.08	0.12	0.26
GERN	F01	0.014	0.006	0.011	-0.27	0.04	0.31	0.04
SOPU	AMUR	0.001	0.001	0.001	-1.01	-0.22	-0.10	0.61
GERN	AMUR	0.001	0.001	0.001	0.50	0.43	1.19	1.28
AUX	T20	0.012	0.005	0.010	0.19	1.30	1.05	1.50
GERN	T20	0.012	0.005	0.010	0.33	0.36	-0.58	0.13
SOPU	T20	0.012	0.005	0.010	-0.03	0.26	-0.18	0.04
AMUR	T20	0.012	0.005	0.010	0.23	0.19	-0.30	0.03
AUX	T21	0.017	0.006	0.014	-0.18	0.10	0.59	0.33
GERN	T21	0.016	0.006	0.014	-0.22	0.14	-0.02	0.06
SOPU	T21	0.016	0.006	0.014	-0.23	0.13	-0.02	0.07
AMUR	T21	0.016	0.006	0.014	-0.09	0.18	-0.08	0.03
AUX	B03	0.328	0.155	0.317	0.00	0.03	-0.02	0.00
AUX	B03	0.328	0.155	0.317	0.00	-0.03	0.02	0.00
AUX	B04	0.057	0.021	0.059	0.42	-0.02	-0.37	0.06
AUX	B04	0.057	0.021	0.059	0.32	0.01	-0.28	0.04
AMUR	B04	0.057	0.021	0.059	-0.07	0.13	0.04	0.01
SOPU	B04	0.057	0.021	0.059	-0.20	-0.07	0.20	0.02
GERN	B04	0.057	0.021	0.059	0.04	-0.07	-0.07	0.00
SOPU	AUX	0.005	0.002	0.005	0.01	0.08	0.21	0.04
GERN	AUX	0.005	0.002	0.005	0.34	0.09	0.18	0.15
AMUR	AUX	0.005	0.002	0.005	0.50	0.44	-0.07	0.20
SOPU	AMUR	0.001	0.001	0.001	-1.48	-1.79	0.94	1.72
GERN	AMUR	0.001	0.001	0.001	-2.18	-2.08	2.08	2.95

Residuales del Vector Línea Base GNSS

Desde Estación	Punto Visado	Método. Vector	Resid [m]	Resid [ppm]
SOPU	T01-B05	18 195.659	0.010	0.6
AMUR	T01-B05	23 107.093	0.003	0.2
GERN	T01-B05	21 582.143	0.012	0.6
GERN	AMUR	39 238.373	0.012	0.3
SOPU	AMUR	27 406.317	0.007	0.3
AMUR	T20	23 477.982	0.017	0.7
SOPU	T20	16 301.652	0.017	1.0
GERN	T20	23 111.078	0.025	1.1
SOPU	T21	16 220.517	0.009	0.6
AMUR	T21	23 453.900	0.013	0.5
GERN	T21	23 193.286	0.010	0.4
GERN	AMUR	39 238.373	0.004	0.1
SOPU	AMUR	27 406.317	0.006	0.2
AUX	F02	237.812	0.021	90.3
SOPU	F02	18 674.702	0.022	1.2
AMUR	F02	21 850.836	0.030	1.4
GERN	F02	21 799.872	0.005	0.2
AUX	F02	237.812	0.008	32.0
AUX	F15	1 098.072	0.020	17.9
SOPU	F15	17 679.259	0.013	0.7
AUX	F15	1 098.072	0.009	8.4
AMUR	F15	22 236.265	0.021	0.9
GERN	F15	22 414.785	0.012	0.5
AUX	F16	1 078.741	0.008	7.2
GERN	AUX	21 618.226	0.022	1.0
SOPU	AUX	18 747.969	0.007	0.4

Desde Estación	Punto Visado	Método. Vector	Resid [m]	Resid [ppm]
AMUR	AUX	22 081.420	0.001	0.1
AUX	F16	1 078.741	0.029	27.0
GERN	F16	22 451.981	0.008	0.3
AMUR	F16	22 154.732	0.024	1.1
SOPU	F16	17 682.336	0.026	1.5
SOPU	AMUR	27 406.317	0.005	0.2
GERN	AMUR	39 238.373	0.025	0.6
AUX	F01	264.364	0.019	73.8
AUX	F01	264.364	0.015	55.7
GERN	AUX	21 618.226	0.013	0.6
AMUR	AUX	22 081.420	0.021	1.0
SOPU	AUX	18 747.969	0.030	1.6
AMUR	F01	21 820.651	0.021	1.0
SOPU	F01	18 753.390	0.035	1.9
GERN	F01	21 754.272	0.005	0.2
SOPU	AMUR	27 406.317	0.007	0.3
GERN	AMUR	39 238.373	0.010	0.2
AUX	T20	2 941.830	0.028	9.4
GERN	T20	23 111.078	0.015	0.7
SOPU	T20	16 301.652	0.017	1.1
AMUR	T20	23 477.982	0.008	0.3
AUX	T21	2 997.416	0.035	11.5
GERN	T21	23 193.286	0.036	1.5
SOPU	T21	16 220.517	0.049	3.0
AMUR	T21	23 453.900	0.021	0.9
AUX	B03	1 186.913	0.007	6.0
AUX	B03	1 186.913	0.010	8.2
AUX	B04	1 204.479	0.076	63.5
AUX	B04	1 204.479	0.069	57.2
AMUR	B04	23 073.938	0.006	0.2
SOPU	B04	18 190.505	0.008	0.4
GERN	B04	21 600.655	0.008	0.4
SOPU	AUX	18 747.969	0.007	0.3
GERN	AUX	21 618.226	0.012	0.5
AMUR	AUX	22 081.420	0.012	0.5
SOPU	AMUR	27 406.317	0.005	0.2
GERN	AMUR	39 238.373	0.004	0.1

Pruebas y Errores Estimados

Tests de Observaciones

	Estación	Punto Visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Error Est	Prueba T
□□ΔX	SOPU	T01-B05	0.146 m	69	1.87	-0.25	-	0.04
□□ΔY			0.064 m	69	1.87	0.12	-	-
□□ΔZ			0.112 m	69	1.87	0.35	-	-
□□ΔX	AMUR	T01-B05	0.138 m	60	2.27	0.10	-	0.00
□□ΔY			0.060 m	60	2.28	-0.09	-	-
□□ΔZ			0.106 m	60	2.27	-0.04	-	-
□□ΔX	GERN	T01-B05	0.148 m	70	1.82	0.14	-	0.04
□□ΔY			0.065 m	71	1.81	-0.02	-	-
□□ΔZ			0.113 m	70	1.82	-0.30	-	-
□□ΔX	GERN	AMUR	0.005 m	63	2.08	-2.89	-0.005 m	17.53
□□ΔY			0.003 m	60	2.29	0.92	0.001 m	-
□□ΔZ			0.005 m	62	2.12	-3.28	-0.005 m	-
□□ΔX	SOPU	AMUR	0.007 m	68	1.82	2.24	0.005 m	3.96
□□ΔY			0.004 m	66	2.02	-1.74	-0.003 m	-
□□ΔZ			0.006 m	68	1.84	0.00	0.000 m	-
□□ΔX	AMUR	T20	0.054 m	83	1.31	-0.24	-	0.21
□□ΔY			0.042 m	91	1.19	-0.74	-	-
□□ΔZ			0.051 m	86	1.26	-0.07	-	-
□□ΔX	SOPU	T20	0.054 m	83	1.33	-0.15	-	0.32
□□ΔY			0.042 m	91	1.21	-0.84	-	-
□□ΔZ			0.051 m	86	1.28	-0.30	-	-
□□ΔX	GERN	T20	0.049 m	77	1.58	-0.13	-	0.41
□□ΔY			0.038 m	88	1.42	-0.94	-	-
□□ΔZ			0.046 m	82	1.51	-0.22	-	-
□□ΔX	SOPU	T21	0.068 m	85	1.24	0.45	-	0.09
□□ΔY			0.043 m	86	1.35	0.18	-	-
□□ΔZ			0.057 m	85	1.21	-0.50	-	-
□□ΔX	AMUR	T21	0.063 m	82	1.38	-0.07	-	0.04
□□ΔY			0.040 m	83	1.51	-0.31	-	-
□□ΔZ			0.053 m	82	1.35	0.07	-	-
□□ΔX	GERN	T21	0.059 m	79	1.54	0.15	-	0.05
□□ΔY			0.038 m	80	1.69	-0.24	-	-
□□ΔZ			0.050 m	79	1.51	-0.19	-	-
□□ΔX	GERN	AMUR	0.006 m	83	1.33	2.91	0.007 m	3.80
□□ΔY			0.004 m	86	1.17	1.37	0.002 m	-
□□ΔZ			0.006 m	83	1.30	-3.02	-0.006 m	-
□□ΔX	SOPU	AMUR	0.007 m	80	1.48	1.47	0.004 m	2.96
□□ΔY			0.005 m	83	1.30	2.44	0.004 m	-
□□ΔZ			0.007 m	80	1.45	-1.80	-0.004 m	-
□□ΔX	AUX	F02	0.603 m	100	0.10	0.01	-	0.00
□□ΔY			0.453 m	100	0.08	-0.08	-	-
□□ΔZ			0.581 m	100	0.10	-0.01	-	-
□□ΔX	SOPU	F02	0.067 m	91	1.00	0.63	-	0.18
□□ΔY			0.044 m	89	1.00	0.42	-	-
□□ΔZ			0.063 m	89	1.00	-0.69	-	-
□□ΔX	AMUR	F02	0.070 m	90	0.94	0.45	-	0.15
□□ΔY			0.046 m	90	0.93	0.43	-	-
□□ΔZ			0.067 m	91	0.92	-0.54	-	-
□□ΔX	GERN	F02	0.058 m	85	1.20	0.35	-	0.05
□□ΔY			0.038 m	85	1.18	0.28	-	-
□□ΔZ			0.056 m	86	1.18	-0.33	-	-
□□ΔX	AUX	F02	0.043 m	30	4.30	-0.96	-	0.45
□□ΔY			0.029 m	30	4.26	-0.74	-	-

	Estación	Punto Visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Error Est	Prueba T
□□ΔZ			0.042 m	31	4.25	1.04	-	-
□□ΔX	AUX	F15	0.824 m	100	0.11	-0.02	-	0.00
□□ΔY			0.377 m	100	0.11	0.12	-	-
□□ΔZ			0.717 m	100	0.13	0.04	-	-
□□ΔX	SOPU	F15	0.090 m	87	1.10	-0.08	-	0.16
□□ΔY			0.043 m	86	1.12	-0.67	-	-
□□ΔZ			0.088 m	87	1.10	0.00	-	-
□□ΔX	AUX	F15	0.061 m	45	3.11	-0.60	-	0.91
□□ΔY			0.029 m	44	3.15	1.52	-	-
□□ΔZ			0.060 m	46	3.10	0.70	-	-
□□ΔX	AMUR	F15	0.089 m	87	1.11	0.26	-	0.30
□□ΔY			0.043 m	86	1.12	-0.87	-	-
□□ΔZ			0.088 m	87	1.10	-0.40	-	-
□□ΔX	GERN	F15	0.075 m	79	1.44	0.59	-	0.22
□□ΔY			0.036 m	79	1.46	-0.58	-	-
□□ΔZ			0.074 m	79	1.44	-0.54	-	-
□□ΔX	AUX	F16	0.461 m	100	0.16	0.03	-	0.00
□□ΔY			0.221 m	100	0.15	0.00	-	-
□□ΔZ			0.498 m	100	0.14	-0.04	-	-
□□ΔX	GERN	AUX	0.029 m	85	1.20	-0.15	-	0.86
□□ΔY			0.017 m	85	1.17	-0.08	-	-
□□ΔZ			0.025 m	83	1.27	1.21	-	-
□□ΔX	SOPU	AUX	0.030 m	87	1.13	-0.61	-	0.22
□□ΔY			0.018 m	87	1.10	0.43	-	-
□□ΔZ			0.027 m	84	1.19	0.50	-	-
□□ΔX	AMUR	AUX	0.031 m	88	1.06	-0.19	-	0.01
□□ΔY			0.019 m	88	1.04	0.01	-	-
□□ΔZ			0.027 m	86	1.12	0.19	-	-
□□ΔX	AUX	F16	0.054 m	55	2.78	0.20	-	0.75
□□ΔY			0.024 m	52	2.71	0.58	-	-
□□ΔZ			0.051 m	62	2.61	0.96	-	-
□□ΔX	GERN	F16	0.064 m	76	1.52	0.13	-	0.14
□□ΔY			0.027 m	76	1.60	-0.60	-	-
□□ΔZ			0.058 m	73	1.61	0.03	-	-
□□ΔX	AMUR	F16	0.069 m	80	1.34	-0.09	-	0.31
□□ΔY			0.029 m	80	1.40	-0.12	-	-
□□ΔZ			0.062 m	78	1.41	-0.76	-	-
□□ΔX	SOPU	F16	0.076 m	85	1.16	-0.35	-	0.25
□□ΔY			0.032 m	84	1.21	0.04	-	-
□□ΔZ			0.068 m	83	1.22	-0.47	-	-
□□ΔX	SOPU	AMUR	0.007 m	78	1.54	-1.70	-	1.85
□□ΔY			0.005 m	79	1.44	1.49	-	-
□□ΔZ			0.006 m	77	1.57	1.02	-	-
□□ΔX	GERN	AMUR	0.006 m	82	1.34	2.52	0.006 m	21.71
□□ΔY			0.004 m	84	1.24	-0.28	0.000 m	-
□□ΔZ			0.006 m	81	1.36	3.93	0.008 m	-
□□ΔX	AUX	F01	0.961 m	100	0.09	0.03	-	0.00

	Estación	Punto Visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Error Est	Prueba T
□□ΔY			0.558 m	100	0.08	0.00	-	-
□□ΔZ			0.825 m	100	0.09	0.02	-	-
□□ΔX	AUX	F01	0.063 m	44	3.06	1.11	-	0.50
□□ΔY			0.033 m	48	2.90	-0.25	-	-
□□ΔZ			0.051 m	52	2.77	-0.43	-	-
□□ΔX	GERN	AUX	0.091 m	99	0.32	-0.04	-	0.17
□□ΔY			0.050 m	98	0.36	0.70	-	-
□□ΔZ			0.081 m	98	0.34	0.22	-	-
□□ΔX	AMUR	AUX	0.083 m	98	0.36	0.01	-	0.26
□□ΔY			0.046 m	98	0.39	0.80	-	-
□□ΔZ			0.074 m	98	0.37	-0.18	-	-
□□ΔX	SOPU	AUX	0.105 m	99	0.29	-0.33	-	0.22
□□ΔY			0.058 m	99	0.31	0.67	-	-
□□ΔZ			0.093 m	99	0.30	0.07	-	-
□□ΔX	AMUR	F01	0.083 m	84	1.27	-0.54	-	0.15
□□ΔY			0.043 m	82	1.32	0.22	-	-
□□ΔZ			0.064 m	80	1.36	0.12	-	-
□□ΔX	SOPU	F01	0.094 m	88	1.07	-0.75	-	0.26
□□ΔY			0.048 m	86	1.12	0.08	-	-
□□ΔZ			0.072 m	85	1.15	0.12	-	-
□□ΔX	GERN	F01	0.081 m	82	1.35	-0.27	-	0.04
□□ΔY			0.041 m	80	1.41	0.04	-	-
□□ΔZ			0.062 m	78	1.45	0.31	-	-
□□ΔX	SOPU	AMUR	0.012 m	92	0.79	-1.01	-	0.61
□□ΔY			0.007 m	93	0.77	-0.22	-	-
□□ΔZ			0.010 m	92	0.81	-0.10	-	-
□□ΔX	GERN	AMUR	0.010 m	94	0.70	0.50	-	1.28
□□ΔY			0.007 m	94	0.68	0.43	-	-
□□ΔZ			0.009 m	93	0.73	1.19	-	-
□□ΔX	AUX	T20	0.047 m	65	1.95	0.19	-	1.50
□□ΔY			0.028 m	48	2.85	1.30	-	-
□□ΔZ			0.041 m	60	2.15	1.05	-	-
□□ΔX	GERN	T20	0.084 m	94	0.76	0.33	-	0.13
□□ΔY			0.045 m	88	1.06	0.36	-	-
□□ΔZ			0.068 m	90	0.88	-0.58	-	-
□□ΔX	SOPU	T20	0.124 m	97	0.48	-0.03	-	0.04
□□ΔY			0.064 m	95	0.64	0.26	-	-
□□ΔZ			0.105 m	96	0.54	-0.18	-	-
□□ΔX	AMUR	T20	0.107 m	96	0.57	0.23	-	0.03
□□ΔY			0.055 m	93	0.75	0.19	-	-
□□ΔZ			0.090 m	95	0.63	-0.30	-	-
□□ΔX	AUX	T21	0.056 m	68	1.94	-0.18	-	0.33
□□ΔY			0.036 m	66	2.40	0.10	-	-
□□ΔZ			0.046 m	67	1.95	0.59	-	-
□□ΔX	GERN	T21	0.105 m	94	0.72	-0.22	-	0.06
□□ΔY			0.063 m	93	0.85	0.14	-	-
□□ΔZ			0.087 m	94	0.72	-0.02	-	-

	Estación	Punto Visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Error Est	Prueba T
□□ΔX	SOPU	T21	0.129 m	96	0.57	-0.23	-	0.07
□□ΔY			0.077 m	96	0.68	0.13	-	-
□□ΔZ			0.107 m	96	0.57	-0.02	-	-
□□ΔX	AMUR	T21	0.103 m	94	0.73	-0.09	-	0.03
□□ΔY			0.062 m	93	0.87	0.18	-	-
□□ΔZ			0.086 m	93	0.73	-0.08	-	-
□□ΔX	AUX	B03	0.550 m	41	3.28	0.00	-	0.00
□□ΔY			0.400 m	41	3.31	0.03	-	-
□□ΔZ			0.509 m	43	3.29	-0.02	-	-
□□ΔX	AUX	B03	0.550 m	59	2.39	0.00	-	0.00
□□ΔY			0.400 m	59	2.37	-0.03	-	-
□□ΔZ			0.509 m	57	2.38	0.02	-	-
□□ΔX	AUX	B04	0.607 m	96	0.48	0.42	-	0.06
□□ΔY			0.397 m	98	0.42	-0.02	-	-
□□ΔZ			0.734 m	98	0.39	-0.37	-	-
□□ΔX	AUX	B04	0.708 m	97	0.40	0.32	-	0.04
□□ΔY			0.465 m	98	0.35	0.01	-	-
□□ΔZ			0.855 m	99	0.33	-0.28	-	-
□□ΔX	AMUR	B04	0.198 m	64	2.13	-0.07	-	0.01
□□ΔY			0.118 m	63	2.15	0.13	-	-
□□ΔZ			0.203 m	63	2.15	0.04	-	-
□□ΔX	SOPU	B04	0.206 m	69	1.89	-0.20	-	0.02
□□ΔY			0.123 m	69	1.90	-0.07	-	-
□□ΔZ			0.211 m	68	1.90	0.20	-	-
□□ΔX	GERN	B04	0.213 m	73	1.73	0.04	-	0.00
□□ΔY			0.127 m	72	1.74	-0.07	-	-
□□ΔZ			0.218 m	72	1.75	-0.07	-	-
□□ΔX	SOPU	AUX	0.037 m	90	0.89	0.01	-	0.04
□□ΔY			0.022 m	92	0.89	0.08	-	-
□□ΔZ			0.036 m	92	0.84	0.21	-	-
□□ΔX	GERN	AUX	0.031 m	86	1.08	0.34	-	0.15
□□ΔY			0.019 m	88	1.08	0.09	-	-
□□ΔZ			0.030 m	89	1.02	0.18	-	-
□□ΔX	AMUR	AUX	0.033 m	88	1.00	0.50	-	0.20
□□ΔY			0.020 m	90	1.00	0.44	-	-
□□ΔZ			0.032 m	91	0.94	-0.07	-	-
□□ΔX	SOPU	AMUR	0.008 m	84	1.24	-1.48	-	1.72
□□ΔY			0.005 m	82	1.37	-1.79	-	-
□□ΔZ			0.008 m	85	1.22	0.94	-	-
□□ΔX	GERN	AMUR	0.006 m	80	1.44	-2.18	-0.005 m	2.95
□□ΔY			0.004 m	77	1.56	-2.08	-0.003 m	-
□□ΔZ			0.006 m	82	1.42	2.08	0.004 m	-

APÉNDICE 6.- RED POLIGONALES

POLIGONAL 1

$Ta = ea\sqrt{2n} =$	0.0066	Errores : Transversal	0.112	Tolerancia	Tx	0.299	Corrección de distancia	C	0.00043666	***Coordenadas***	***X***	***Y***	***Z***
Azimut Cierre Real=	292.0975	Longitudinal	0.077		Ty	0.240	Distancia geodésica	Dg	141.953	*Salida*	505502.676	4789315.672	23.889
Azimut Cierre Observ.=	292.0995	Kilométrico	0.019		Tz	0.031	Factor corrección	FNMM	0.99999692	*Llegada*	503724.123	4790175.316	15.334
Error Cierre Ángular=	-0.0020	Compenosación por Distancias	ΣDistancia=	2554.135	***cx=***	-0.000011	Promedio de la distancia en coord UTM	P	0.00461340	*Incremento*	-1778.553	859.644	-8.555
Nº Tramos (n)=	18		ΣIΔXI=	1656.973	***cy=***	-0.000034	Factor de escala	FE	0.99960026	*Σ Coordenadas*	-1778.525	859.732	-8.581
Compensación ^{cc}=	-0.0001		ΣIΔYI=	1329.433	***cz=***	0.000010	Factor combinado	FNMM*FE	**0.99959719**	*Errores*	**0.028**	**0.088**	**-0.026**

OBSERVACIONES						AZIMUT		COMPENSACIÓN		DISTANCIAS		t	ΔCOORDENADAS			COMPENS,			ΔCOORD.COMP.			COORDENADAS		
Estac.	**P.Obs.**	**Hz**	**Hv**	**Hp**	**Hi**	**Desorient.**	***Azimut***	**Ca**	**Compensado**	**Reducida**	**Corregida**		**ΔX**	**ΔY**	**ΔZ**	**cx**	**cy**	**cz**	**DX**	**DY**	**DZ**	**X**	**Y**	**Z**
B02	B05	0.0017	101.2506	0.070	1.380																			
B02	T03	201.1845	99.7875	1.500	1.380	30.7873	231.9718	-0.0001	231.9717	160.695	160.630	0.536	-77.322	-140.796	0.416	-0.002	-0.006	0.002	-77.323	-140.801	0.418	505425.353	4789174.871	24.307
T03	T02	4.0421	100.7608	0.075	1.565	27.9297	31.9718																	
T03	T04	222.3715	99.6512	1.500	1.565	27.9297	250.3011	-0.0002	250.3009	116.491	116.444	0.638	-82.727	-81.948	0.703	-0.001	-0.004	0.001	-82.728	-81.952	0.704	505342.625	4789092.918	25.011
T04	T03	22.3748	100.4555	1.500	1.605	27.9263	50.3011																	
T04	T05	245.8362	99.6360	1.500	1.605	27.9263	273.7625	-0.0003	273.7622	110.925	110.880	0.634	-101.596	-44.416	0.739	-0.001	-0.004	0.001	-101.597	-44.420	0.740	505241.028	4789048.499	25.751
T05	T04	45.8401	100.4926	1.500	1.595	27.9224	73.7625																	
T05	T06	265.3695	99.5886	1.500	1.595	27.9224	293.2919	-0.0004	293.2914	108.668	108.624	0.702	-108.022	-11.425	0.797	-0.001	-0.004	0.001	-108.023	-11.429	0.798	505133.005	4789037.070	26.549
T06	T05	65.3699	100.5382	1.500	1.600	27.9220	93.2919																	
T06	T07	273.9564	99.6216	1.500	1.600	27.9220	301.8784	-0.0006	301.8778	90.694	90.657	0.539	-90.618	2.674	0.639	-0.001	-0.003	0.001	-90.619	2.671	0.640	505042.386	4789039.740	27.189
T07	T06	73.9562	100.5178	1.500	1.575	27.9222	101.8784																	
T07	T08	267.3017	100.3678	0.075	1.575	27.9222	295.2239	-0.0007	295.2232	173.555	173.485	-1.002	-172.997	-13.005	0.498	-0.002	-0.006	0.002	-172.999	-13.011	0.499	504869.387	4789026.729	27.689
T08	T07	67.3015	100.2261	1.440	1.555	27.9224	95.2239																	
T08	T09	270.3304	99.9846	1.480	1.555	27.9224	298.2528	-0.0008	298.2520	150.644	150.583	0.036	-150.526	-4.134	0.111	-0.002	-0.005	0.002	-150.528	-4.139	0.113	504718.859	4789022.590	27.802
T09	T08	70.3295	100.0180	1.555	1.480	27.9232	98.2528																	
T09	T10	293.5338	99.9083	1.530	1.480	27.9232	321.4570	-0.0009	321.4561	144.722	144.664	0.208	-136.525	47.838	0.158	-0.002	-0.005	0.001	-136.527	47.833	0.160	504582.333	4789070.423	27.961
T10	T09	93.5337	100.0939	1.480	1.530	27.9233	121.4570																	
T10	T11	314.5075	99.9766	1.380	1.530	27.9233	342.4308	-0.0010	342.4298	158.841	158.777	0.058	-124.799	98.160	0.208	-0.002	-0.005	0.002	-124.800	98.155	0.210	504457.533	4789168.578	28.171
T11	T10	114.5074	100.0242	1.530	1.380	27.9234	142.4308																	
T11	T12	344.3193	100.6521	1.280	1.380	27.9234	372.2427	-0.0011	372.2416	134.309	134.254	-1.375	-56.701	121.693	-1.275	-0.001	-0.005	0.001	-56.703	121.688	-1.274	504400.830	4789290.267	26.898
T12	T11	144.3200	99.3493	1.380	1.280	27.9227	172.2427																	
T12	T13	361.0160	100.5018	1.680	1.280	27.9227	388.9387	-0.0012	388.9375	161.503	161.437	-1.272	-27.912	159.006	-1.672	-0.002	-0.006	0.002	-27.914	159.001	-1.671	504372.916	4789449.267	25.227
T13	T12	161.0166	99.4999	1.280	1.680	27.9222	188.9387																	
T13	T14	365.0694	100.7337	1.520	1.680	27.9222	392.9916	-0.0013	392.9903	165.686	165.619	-1.909	-18.199	164.616	-1.749	-0.002	-0.006	0.002	-18.201	164.611	-1.747	504354.715	4789613.878	23.480
T14	T13	165.0671	99.2683	1.680	1.520	27.9245	192.9916																	
T14	T15	351.7476	100.5633	1.660	1.520	27.9245	379.6721	-0.0014	379.6706	132.377	132.323	-1.171	-41.541	125.634	-1.311	-0.001	-0.005	0.001	-41.542	125.629	-1.309	504313.173	4789739.507	22.170
T15	T14	151.7474	99.4392	1.520	1.660	27.9246	179.6721																	
T15	T16	322.1282	101.0079	1.405	1.660	27.9246	350.0528	-0.0016	350.0513	172.109	172.039	-2.724	-121.552	121.748	-2.469	-0.002	-0.006	0.002	-121.554	121.742	-2.467	504191.619	4789861.249	19.703
T16	T15	122.1275	98.9942	1.660	1.405	27.9253	150.0528																	
T16	T17	315.1058	100.5437	1.650	1.405	27.9253	343.0311	-0.0017	343.0294	157.126	157.063	-1.341	-122.531	98.259	-1.586	-0.002	-0.005	0.002	-122.533	98.254	-1.585	504069.086	4789959.502	18.118
T17	T16	115.1061	99.4590	1.405	1.650	27.9250	143.0311																	
T17	T18	319.8108	100.9254	1.415	1.650	27.9250	347.7358	-0.0018	347.7341	157.097	157.034	-2.283	-114.921	107.018	-2.048	-0.002	-0.005	0.002	-114.922	107.012	-2.046	503954.164	4790066.515	16.072
T18	T17	117.9241	99.0776	1.650	1.415	29.8118	147.7358																	
T18	T19	313.6371	100.3766	1.350	1.415	29.8118	343.4489	-0.0019	343.4470	106.043	106.000	-0.627	-82.258	66.855	-0.562	-0.001	-0.004	0.001	-82.259	66.851	-0.561	503871.904	4790133.366	15.511
T19	T18	113.6648	99.6260	1.415	1.350	29.7840	143.4489																	
T19	T20	287.8283	100.0078	1.510	1.350	29.7840	317.6124	-0.0020	317.6104	153.682	153.620	-0.019	-147.780	41.955	-0.179	-0.002	-0.005	0.002	-147.782	41.950	-0.177	503724.123	4790175.316	15.334
T20	T19	87.8293	99.9451	1.350	1.510	29.7830	117.6124																	
T20	T21	262.3165	99.8749	1.580	1.510	29.7830	292.0995	-0.0021	292.0974	82.967	82.933													
SUMAS										**2555.164**	**2554.135**	**-10.371**	**-1778.525**	**859.732**	**-8.581**	**-0.028**	**-0.088**	**0.026**	**-1778.553**	**859.644**	**-8.555**			

POLIGONAL 2

$Ta = ea\sqrt{2n} =$	0.0060	Errores :	Transversal		0.051	Tolerancia	Tx	0.179	Corrección de distancia		C	0.00045265	**Coordenadas**		*X*	*Y*	*Z*
Azimut Cierre Real=	30.7890		Longitudinal		0.060		Ty	0.161	Distancia geodésica		Dg	112.875	*Salida*		505042.386	4789039.740	27.245
Azimut Cierre Observ.=	30.7885		Kilométrico		0.022		Tz	0.024	Factor corrección		FNMM	0.99999599	*Llegada*		505502.676	4789315.672	23.889
Error Cierre Ángular=	0.0005	Compenosación por Distancias		ΣDistancia=	1241.123	***cx=***		-0.000008	Promedio de la distancia en coord UTM		P	0.00527253	*Incremento*		460.290	275.932	-3.356
Nº Tramos (n)=	11			ΣIΔXI=	789.894	***cy=***		-0.000013	Factor de escala		FE	0.99960034	Σ *Coordenadas*		460.300	275.948	-3.360
Compensación ^{cc}=	0.00005			ΣIΔYI=	711.084	***cz=***		0.000003	Factor combinado		FNMM*FE	**0.99959634**	*Errores*		**0.010**	**0.016**	**-0.004**

OBSERVACIONES						AZIMUT		COMPENSACIÓN		DISTANCIAS		t	ΔCOORDENADAS			COMPENS,			ΔCOORD.COMP.			COORDENADAS		
Estac.	**P.Obs.**	**Hz**	**Hv**	**Hp**	**Hi**	**Desorient.**	***Azimut***	**Ca**	**Compensado**	**Reducida**	**Corregida**		**ΔX**	**ΔY**	**ΔZ**	**cx**	**cy**	**cz**	**DX**	**DY**	**DZ**	**X**	**Y**	**Z**
T07	T06	73.95616	100.51783	1.500	1.575																			
T07	D1	258.815565	99.824255	1.500	1.575	27.9194	286.7350	0.00005	286.7350	78.6945	78.663	0.217	-76.961	-16.272	0.292	-0.001	-0.001	0.000	-76.962	-16.273	0.292	504965.424	4789023.467	27.537
D1	T07	58.81328	100.343415	1.500	1.610	27.9217	86.7350																	
D1	D2	71.51997	100.70259	0.075	1.610	27.9217	99.4417	0.00009	99.4418	151.625	151.564	-1.673	151.558	1.329	-0.138	-0.001	-0.002	0.000	151.557	1.327	-0.137	505116.981	4789024.794	27.400
D2	D1	271.52026	100.587375	0.075	1.595	27.9214	299.4417																	
D2	D3	71.772755	100.724125	0.075	1.595	27.9214	99.6942	0.00014	99.6943	125.1425	125.092	-1.423	125.091	0.601	0.097	-0.001	-0.002	0.000	125.090	0.599	0.097	505242.070	4789025.393	27.497
D3	D2	271.772785	100.83181	0.075	1.615	27.9214	299.6942																	
D3	D4	87.96136	100.95308	0.075	1.615	27.9214	115.8827	0.00019	115.8829	94.601	94.563	-1.416	91.635	-23.348	0.124	-0.001	-0.001	0.000	91.634	-23.350	0.125	505333.705	4789002.043	27.622
D4	D3	287.96087	101.106445	0.075	1.568	27.9219	315.8827																	
D4	D5	104.63684	101.031175	0.075	1.568	27.9219	132.5587	0.00023	132.5589	91.0365	91.000	-1.474	79.356	-44.538	0.019	-0.001	-0.001	0.000	79.355	-44.539	0.019	505413.060	4788957.504	27.641
D5	D4	304.635435	101.088235	0.075	1.570	27.9233	332.5587																	
D5	D6	120.75257	100.982515	0.075	1.570	27.9233	148.6759	0.00028	148.6761	99.748	99.708	-1.539	71.955	-69.023	-0.044	-0.001	-0.001	0.000	71.954	-69.024	-0.044	505485.014	4788888.480	27.597
D6	D5	320.752185	100.922075	0.075	1.595	27.9237	348.6759																	
D6	D7	132.99062	100.78242	0.075	1.595	27.9237	160.9143	0.00033	160.9146	78.804	78.772	-0.968	45.381	-64.387	0.552	-0.001	-0.001	0.000	45.380	-64.388	0.552	505530.394	4788824.093	28.149
D7	D6	332.99061	101.64854	0.075	1.575	27.9237	360.9143																	
D7	D8	344.2266	101.452325	0.075	1.575	27.9237	372.1503	0.00037	372.1506	130.509	130.456	-2.977	-55.266	118.172	-1.477	-0.001	-0.002	0.000	-55.267	118.170	-1.476	505475.127	4788942.262	26.673
D8	D7	144.22711	100.020745	0.075	1.562	27.9232	172.1503																	
D8	D9	353.489435	100.545285	1.500	1.562	27.9232	381.4126	0.00042	381.4130	105.7575	105.715	-0.906	-30.428	101.241	-0.844	-0.001	-0.001	0.000	-30.429	101.240	-0.843	505444.698	4789043.502	25.830
D9	D8	153.489255	100.40056	0.075	1.412	27.9233	181.4126																	
D9	D10	371.12965	101.006775	0.075	1.412	27.9233	399.0530	0.00047	399.0535	144.087	144.029	-2.278	-2.141	144.013	-0.941	-0.001	-0.002	0.000	-2.143	144.011	-0.940	505442.555	4789187.513	24.890
D10	D9	171.128505	99.61437	1.500	1.615	27.9245	199.0530																	
D10	T02	399.99938	101.142565	0.075	1.615	27.9245	27.9239	0.00051	27.9244	141.6195	141.562	-2.541	60.122	128.161	-1.001	-0.001	-0.002	0.000	60.121	128.159	-1.000	505502.676	4789315.672	23.889
B02	B01	197.137095	100.04333	0.070	1.380	30.7868	227.9239																	
B02	B05	0.00171	101.250555	0.070	1.380	30.7868	30.7885	0.00056	30.7890	95.8235	95.785													
SUMAS										**1241.625**	**1241.123**	**-16.977**	**460.300**	**275.948**	**-3.360**	**-0.010**	**-0.016**	**0.004**	**460.290**	**275.932**	**-3.356**			

POLIGONAL 3

$Ta = ea\sqrt{2n} =$	0.0066	Errores :	Transversal		0.054	Tolerancia	Tx	0.246	Corrección de distancia		C	0.00076686	**Coordenadas**		*X*	*Y*	***Z***
Azimut Cierre Real=	208.2830		Longitudinal		0.065		Ty	0.175	Distancia geodésica		Dg	93.242	*Salida*		505815.850	4788023.827	53.822
Azimut Cierre Observ.=	208.2789		Kilométrico		0.024		Tz	0.026	Factor corrección		FNMM	0.99999178	*Llegada*		504919.735	4788660.853	51.046
Error Cierre Ángular=	-0.0041	Compenosación por Distancias		Σ Distancia=	1211.660	***cx=***		0.000034	Promedio de la distancia en coord UTM		P	0.00536779	*Incremento*		-896.115	637.026	-2.776
Nº Tramos (n)=	13			Σ I Δ XI =	896.156	***cy=***		0.000002	Factor de escala		FE	0.99960036	Σ *Coordenadas*		-896.156	637.024	-2.779
Compensación ^{cc}=	-0.0003			Σ I Δ YI =	637.024	***cz=***		0.000002	Factor combinado		FNMM*FE	**0.99959214**	*Errores*		**-0.041**	**-0.002**	**-0.003**

OBSERVACIONES						AZIMUT		COMPENSACIÓN		DISTANCIAS		t	ΔCOORDENADAS			COMPENS,			ΔCOORD.COMP.			COORDENADAS		
Estac.	**P.Obs.**	**Hz**	**Hv**	**Hp**	**Hi**	**Desorient.**	***Azimut***	**Ca**	**Compensado**	**Reducida**	**Corregida**		**ΔX**	**ΔY**	**ΔZ**	**cx**	**cy**	**cz**	**DX**	**DY**	**DZ**	**X**	**Y**	**Z**
F02	F01	0.0034	100.0402	2.300	1.410																			
F02	F03	176.9351	100.3330	1.380	1.410	140.6559	317.5910	-0.0003	317.5907	45.740	45.722	-0.239	-43.987	12.473	-0.209	0.002	0.000	0.000	-43.986	12.473	-0.209	505771.864	4788036.300	53.613
F03	F02	376.9353	99.6663	1.410	1.380	140.6558	117.5910																	
F03	F04	176.3357	99.9553	1.560	1.380	140.6558	316.9914	-0.0006	316.9908	109.991	109.946	0.077	-106.054	28.996	-0.103	0.004	0.000	0.000	-106.050	28.997	-0.103	505665.814	4788065.297	53.510
F04	F03	376.3361	100.0455	1.380	1.560	140.6553	116.9914																	
F04	F05	176.3166	100.0564	1.540	1.560	140.6553	316.9718	-0.0009	316.9709	102.976	102.934	-0.091	-99.298	27.116	-0.071	0.003	0.000	0.000	-99.295	27.116	-0.071	505566.520	4788092.413	53.439
F05	F04	376.3158	99.9432	1.560	1.540	140.6561	116.9718																	
F05	F06	176.3249	100.0426	1.540	1.540	140.6561	316.9809	-0.0013	316.9797	116.341	116.293	-0.078	-112.181	30.651	-0.078	0.004	0.000	0.000	-112.177	30.651	-0.078	505454.343	4788123.064	53.362
F06	F05	376.3255	99.9584	1.540	1.540	140.6554	116.9809																	
F06	F07	175.5164	100.1967	1.250	1.540	140.6554	316.1719	-0.0016	316.1703	122.860	122.809	-0.379	-118.869	30.860	-0.089	0.004	0.000	0.000	-118.865	30.860	-0.089	505335.478	4788153.924	53.273
F07	F06	375.5159	99.8052	1.540	1.250	140.6559	116.1719																	
F07	F08	177.9202	100.3271	1.430	1.250	140.6559	318.5761	-0.0019	318.5742	130.549	130.496	-0.670	-124.981	37.536	-0.850	0.004	0.000	0.000	-124.976	37.536	-0.850	505210.501	4788191.460	52.423
F08	F07	377.9202	99.6748	1.250	1.430	140.6559	118.5761																	
F08	F09	187.9391	100.3500	1.490	1.430	140.6559	328.5950	-0.0022	328.5928	84.725	84.690	-0.466	-76.291	36.771	-0.526	0.003	0.000	0.000	-76.288	36.772	-0.525	505134.213	4788228.232	51.897
F09	F08	387.9381	99.6511	1.430	1.490	140.6569	128.5950																	
F09	F10	203.7048	100.5722	1.400	1.490	140.6569	344.3617	-0.0025	344.3592	85.178	85.143	-0.765	-65.297	54.642	-0.675	0.003	0.000	0.000	-65.294	54.642	-0.675	505068.919	4788282.874	51.222
F10	F09	2.4828	99.4302	1.490	1.400	141.8789	144.3617																	
F10	F11	213.9439	100.6489	1.540	1.400	141.8789	355.8228	-0.0028	355.8200	80.887	80.854	-0.824	-51.714	62.153	-0.964	0.003	0.000	0.000	-51.712	62.153	-0.964	505017.208	4788345.027	50.258
F11	F10	13.9426	99.3532	1.400	1.540	141.8802	155.8228																	
F11	F12	227.7079	100.8516	1.540	1.540	141.8802	369.5881	-0.0031	369.5849	82.707	82.673	-1.106	-38.012	73.416	-1.106	0.003	0.000	0.000	-38.010	73.416	-1.106	504979.198	4788418.443	49.152
F12	F11	27.7079	99.1501	1.540	1.540	141.8802	169.5881																	
F12	F13	241.9513	100.9772	1.560	1.540	141.8802	383.8314	-0.0035	383.8280	105.803	105.759	-1.624	-26.578	102.365	-1.644	0.004	0.000	0.000	-26.574	102.365	-1.643	504952.624	4788520.809	47.509
F13	F12	41.9511	99.0246	1.540	1.560	141.8803	183.8314																	
F13	F14	246.1319	101.2128	1.430	1.560	141.8803	388.0122	-0.0038	388.0085	113.869	113.822	-2.169	-21.313	111.809	-2.039	0.004	0.000	0.000	-21.309	111.809	-2.038	504931.314	4788632.618	45.471
F14	F13	46.1341	98.7889	1.560	1.430	141.8782	188.0122																	
F14	F15	233.3474	87.7515	1.800	1.430	141.8782	375.2256	-0.0041	375.2215	30.530	30.518	5.945	-11.580	28.235	5.575	0.001	0.000	0.000	-11.579	28.235	5.575	504919.735	4788660.853	51.046
F15	F14	33.3475	112.2726	1.430	1.800	141.8781	175.2256																	
F15	F16	66.40083	94.5228	1.500	1.800	141.8781	208.2789	-0.0044	208.2745	81.961	81.928													
SUMAS										**1212.155**	**1211.660**	**-2.389**	**-896.156**	**637.024**	**-2.779**	**0.041**	**0.002**	**0.003**	**-896.115**	**637.026**	**-2.776**			

APÉNDICE 7. RED. RESEÑAS

TUNELES ACC. BILBAO	AUX

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	AUX
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada desde el margen Sur del cruce de Zanadibidea con Av. Miraflores Larreaguburu, se toma pista paralela a esta ultima. En el margen mas alto junto a portal.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505929.237
Y UTM:	4788231.001
Altura Ortométrica:	80.929
Factor de escala (k):	0.99960043
Convergencia (w):	0º 03' 00"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 37.06685"
Latitud:	43º 14' 48.68430"
Altura Elipsoidal:	130.856

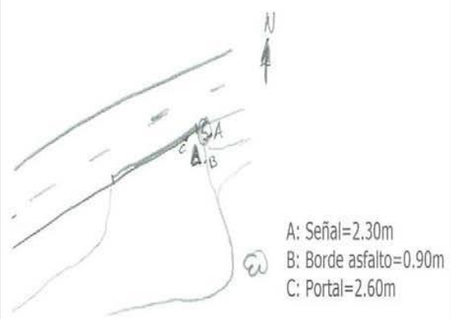
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D1

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D1
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

En traviesa de la vía única del túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504965.424
Y UTM:	4789023.467
Altura Ortométrica:	27.550
Factor de escala (k):	0.9996003
Convergencia (w):	0º 02' 31"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 19.78159"
Latitud:	43º 15' 14.39865"
Altura Elipsoidal:	77.447

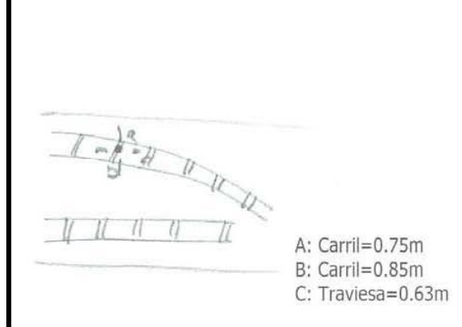
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D10

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D10
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505442.535
Y UTM:	4789187.449
Altura Ortométrica:	25.095
Factor de escala (k):	0.99960036
Convergencia (w):	0º 02' 45"
Huso:	30

Situación

Situada junto a entrada al Túnel de Zabalburu a unos 6m de la boca de entrada, sobre bloque de hormigón.

Clavo de acero

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 58.61572"
Latitud:	43º 15' 19.70257"
Altura Elipsoidal:	74.974

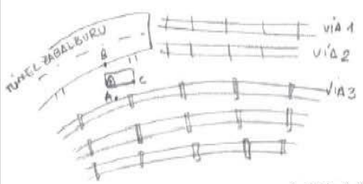
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A=Rail=1.14m
B=Muro=0.52m
C=Esq. bloque=1.34m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D2

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D2
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505116.981
Y UTM:	4789024.794
Altura Ortométrica:	27.411
Factor de escala (k):	0.99960032
Convergencia (w):	0º 02' 36"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 0+487m en traviesa de la vía única del túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 13.05994"
Latitud:	43º 15' 14.43802"
Altura Elipsoidal:	77.305

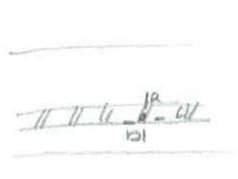
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.75m
B: Carril=0.92m
C: Traviesa=0.68m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D3

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D3
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+361m en traviesa de la vía única del túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505242.070
Y UTM:	4789025.393
Altura Ortométrica:	27.525
Factor de escala (k):	0.99960034
Convergencia (w):	0º 02' 39"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 07.51217"
Latitud:	43º 15' 14.45434"
Altura Elipsoidal:	77.417

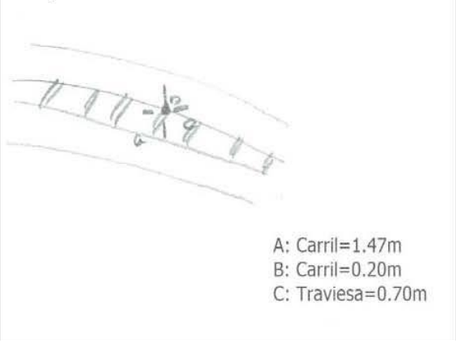
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D4

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D4
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+266m en traviesa de la vía única del túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505333.705
Y UTM:	4789002.043
Altura Ortométrica:	27.631
Factor de escala (k):	0.99960035
Convergencia (w):	0º 02' 42"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 03.44894"
Latitud:	43º 15' 13.69509"
Altura Elipsoidal:	77.523

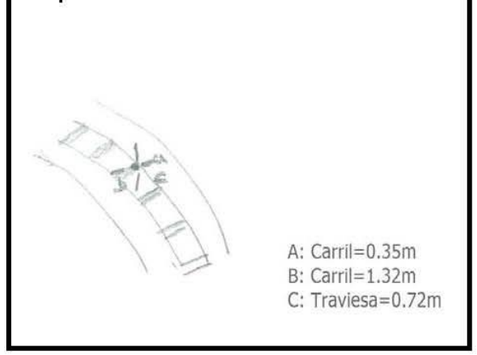
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D5

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D5
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+174m en traviesa de la vía única del túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505413.060
Y UTM:	4788957.504
Altura Ortométrica:	27.696
Factor de escala (k):	0.99960036
Convergencia (w):	0º 02' 45"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 59.93111"
Latitud:	43º 15' 12.24924"
Altura Elipsoidal:	77.589

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.37m
B: Carril=1.30m
C: Traviesa=0.68m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D6

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D6
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+073m en traviesa de la vía única del túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505485.014
Y UTM:	4788888.480
Altura Ortométrica:	27.648
Factor de escala (k):	0.99960037
Convergencia (w):	0º 02' 47"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 56.74243"
Latitud:	43º 15' 10.00983"
Altura Elipsoidal:	77.544

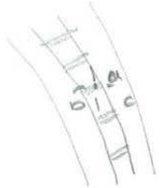
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.32m
B: Carril=1.35m
C: Traviesa=0.65m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D7

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D7
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505530.394
Y UTM:	4788824.093
Altura Ortométrica:	28.171
Factor de escala (k):	0.99960038
Convergencia (w):	0º 02' 48"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 0+000m en el túnel Cantalojas, en traviesa de madera del desvío hacia el túnel de enlace.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 54.73218"
Latitud:	43º 15' 07.92141"
Altura Elipsoidal:	78.070

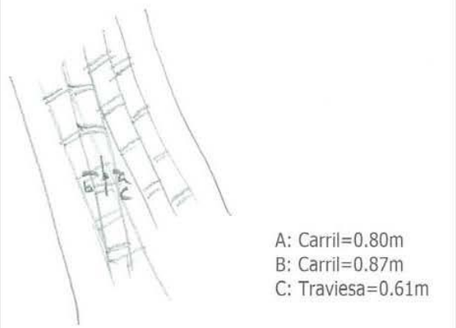
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D8

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D8
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505475.127
Y UTM:	4788942.262
Altura Ortométrica:	26.712
Factor de escala (k):	0.99960037
Convergencia (w):	0º 02' 46"
Huso:	30

Situación

Situada en traviesa de hormigón de la vía 1 en el túnel Cantalojas.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 57.17899"
Latitud:	43º 15' 11.75353"
Altura Elipsoidal:	76.605

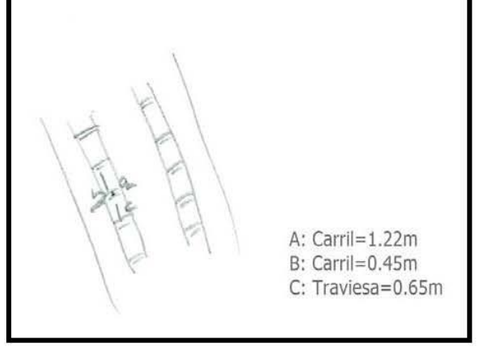
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	D9

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	D9
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada en traviesa de hormigón de la vía 1 a la salida del túnel Cantalojas.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505444.698
Y UTM:	4789043.502
Altura Ortométrica:	25.892
Factor de escala (k):	0.99960036
Convergencia (w):	0º 02' 45"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 58.52491"
Latitud:	43º 15' 15.03621"
Altura Elipsoidal:	75.780

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.46m
B: Carril=1.15m
C: Traviesa=0.68m

Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	F01

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F01
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 2+530m en margen derecho de la línea de Febe, 100m antes de entrar en el túnel. En cuneta.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505885.858
Y UTM:	4787971.847
Altura Ortométrica:	52.855
Factor de escala (k):	0.99960043
Convergencia (w):	0º 02' 59"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 39.00046"
Latitud:	43º 14' 40.28456"
Altura Elipsoidal:	102.798

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Cuneta=0.20m
B: Pie talud=3.00m
C: Marca pared=0.80m

Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	F02

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F02
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 2+429m en esquina de registro a 100m al Sur del túnel abandonado de la antigua línea de Febe.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505815.850
Y UTM:	4788023.827
Altura Ortométrica:	53.822
Factor de escala (k):	0.99960042
Convergencia (w):	0º 02' 57"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 42.10288"
Latitud:	43º 14' 41.97154"
Altura Elipsoidal:	103.763

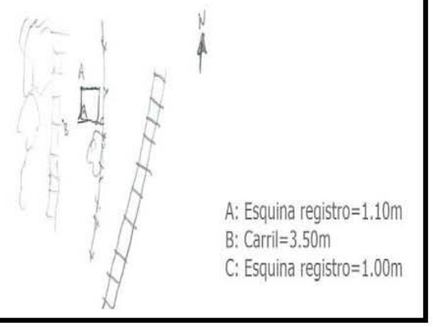
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	F03

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F03
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 2+384m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505771.864
Y UTM:	4788036.300
Altura Ortométrica:	53.613
Factor de escala (k):	0.99960041
Convergencia (w):	0º 02' 55"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 44.05292"
Latitud:	43º 14' 42.37710"
Altura Elipsoidal:	103.554

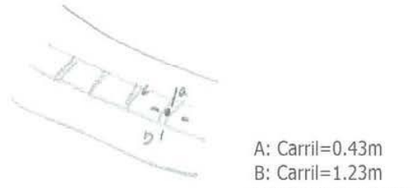
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO — F04

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F04
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505665.814
Y UTM:	4788065.297
Altura Ortométrica:	53.510
Factor de escala (k):	0.99960039
Convergencia (w):	0º 02' 52"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+273m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 48.75451"
Latitud:	43º 14' 43.31998"
Altura Elipsoidal:	103.451

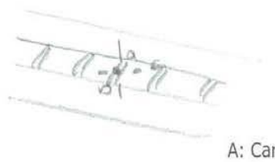
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.81m
B: Carril=0.84m
C: Traviesa=0.60m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO — F05

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F05
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505566.520
Y UTM:	4788092.413
Altura Ortométrica:	53.439
Factor de escala (k):	0.99960038
Convergencia (w):	0º 02' 49"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+170m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 53.15663"
Latitud:	43º 14' 44.20166"
Altura Elipsoidal:	103.380

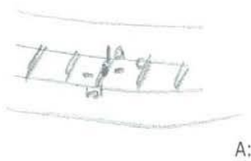
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.75m
B: Carril=0.92m
C: Traviesa=0.65m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO — F06

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F06
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505454.343
Y UTM:	4788123.064
Altura Ortométrica:	53.362
Factor de escala (k):	0.99960037
Convergencia (w):	0º 02' 46"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+054m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 58.12994"
Latitud:	43º 14' 45.19823"
Altura Elipsoidal:	103.303

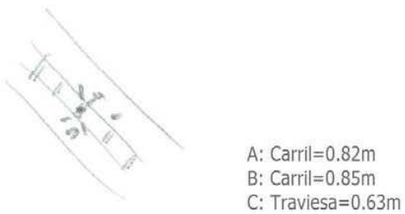
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO — F07

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F07
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505335.478
Y UTM:	4788153.924
Altura Ortométrica:	53.273
Factor de escala (k):	0.99960035
Convergencia (w):	0º 02' 42"
Huso:	30

Situación

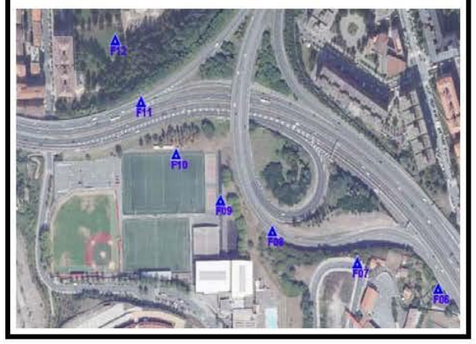
Situada a la altura del PK 1+931m del túnel de Febe en muro derecho del túnel.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 03.39987"
Latitud:	43º 14' 46.20167"
Altura Elipsoidal:	103.214

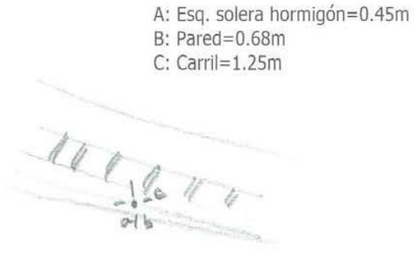
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	F08

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F08
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505210.501
Y UTM:	4788191.460
Altura Ortométrica:	52.423
Factor de escala (k):	0.99960033
Convergencia (w):	0º 02' 38"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+800m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 08.94066"
Latitud:	43º 14' 47.42162"
Altura Elipsoidal:	102.365

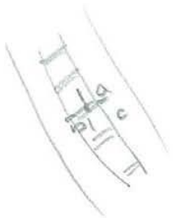
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.87m
B: Carril=0.80m
C: Traviesa=0.67m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	F09

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F09
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505134.213
Y UTM:	4788228.232
Altura Ortométrica:	51.897
Factor de escala (k):	0.99960032
Convergencia (w):	0º 02' 36"
Huso:	30

Situación

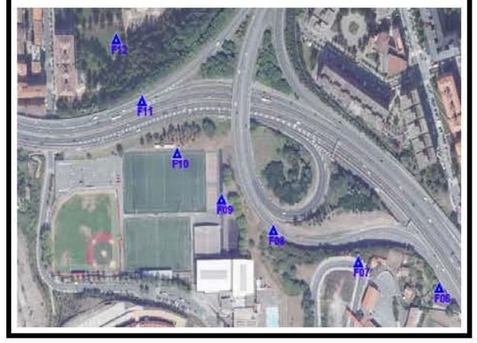
Situada a la altura del PK 1+714m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 12.32241"
Latitud:	43º 14' 48.61554"
Altura Elipsoidal:	101.838

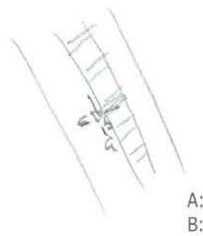
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Traviesa=0.65m
B: Carril=0.23m
C: Esquina traviesa=0.10m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	F10

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F10
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505068.919
Y UTM:	4788282.874
Altura Ortométrica:	51.222
Factor de escala (k):	0.99960032
Convergencia (w):	0º 02' 34"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+630m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 15.21607"
Latitud:	43º 14' 50.38845"
Altura Elipsoidal:	101.161

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.23m
B: Carril=1.44m
C: Traviesa=0.68m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	F11

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F11
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505017.208
Y UTM:	4788345.027
Altura Ortométrica:	50.258
Factor de escala (k):	0.99960031
Convergencia (w):	0º 02' 32"
Huso:	30

Situación

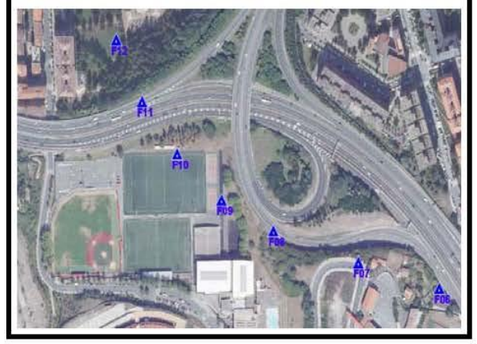
Situada a la altura del PK 1+550m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 17.50719"
Latitud:	43º 14' 52.40451"
Altura Elipsoidal:	100.194

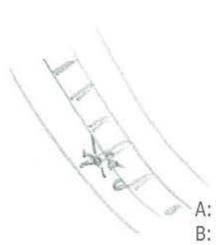
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.18m
B: Esquina traviesa=0.15m
C: Traviesa=0.63m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	F12

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F12
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504979.198
Y UTM:	4788418.443
Altura Ortométrica:	49.152
Factor de escala (k):	0.9996003
Convergencia (w):	0º 02' 31"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+469m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 19.19039"
Latitud:	43º 14' 54.78533"
Altura Elipsoidal:	99.085

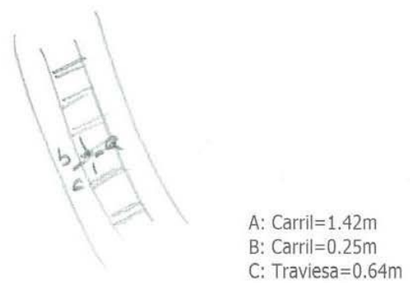
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	F13

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F13
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504952.624
Y UTM:	4788520.809
Altura Ortométrica:	47.509
Factor de escala (k):	0.9996003
Convergencia (w):	0º 02' 30"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+367m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 20.36554"
Latitud:	43º 14' 58.10435"
Altura Elipsoidal:	97.436

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	F14

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F14
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2018

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504931.314
Y UTM:	4788632.618
Altura Ortométrica:	45.471
Factor de escala (k):	0.9996003
Convergencia (w):	0º 02' 30"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+259m del túnel de Febe en traviesa de vía.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 21.30697"
Latitud:	43º 15' 01.72935"
Altura Elipsoidal:	95.392

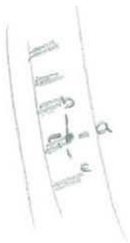
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Pared=2.15m
B: Traviesa delantera=0.65m
C: Traviesa trasera=0.63m

Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	F15

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F15
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504919.735
Y UTM:	4788660.853
Altura Ortométrica:	51.046
Factor de escala (k):	0.9996003
Convergencia (w):	0º 02' 29"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+227m en acera de la calle Doctor Díaz Emparanza enfrente del cruce con la Calle Severo Unzue.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 21.81957"
Latitud:	43º 15' 02.64492"
Altura Elipsoidal:	100.966

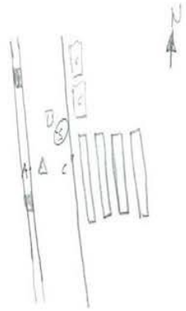
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Muro=0.35m
B: Señal=2.10m
C: Borde asfalto=1.75m

Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	F16

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	F16
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504909.107
Y UTM:	4788579.629
Altura Ortométrica:	58.405
Factor de escala (k):	0.9996003
Convergencia (w):	0º 02' 29"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+295m en escalera de parque al Sur de la Calle Dr. Díaz Emparanza.

Clavo Geopunt

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 22.29350"
Latitud:	43º 15' 00.01214"
Altura Elipsoidal:	108.330

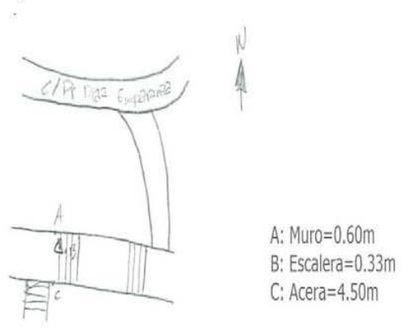
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	T01

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T01
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505547.236
Y UTM:	4789400.510
Altura Ortométrica:	23.305
Factor de escala (k):	0.99960038
Convergencia (w):	0º 02' 49"
Huso:	30

Situación

Situada frente a la cabina de Cantalojas a unos 37m dirección NE del paso superior. Sobre paseo entre las vías 4 y 5.

Clavo de acero

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 53.96435"
Latitud:	43º 15' 26.60659"
Altura Elipsoidal:	73.170

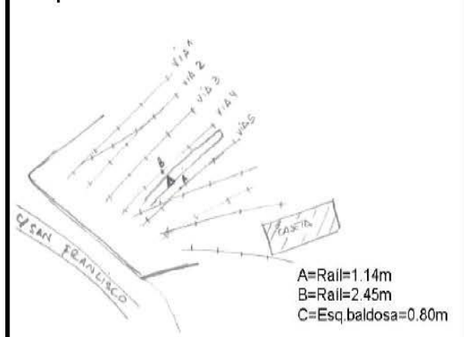
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	T02

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T02
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505502.676
Y UTM:	4789315.672
Altura Ortométrica:	23.889
Factor de escala (k):	0.99960037
Convergencia (w):	0º 02' 47"
Huso:	30

Situación

Situada junto al apeadero de Zabalburu en piquete entre vías 4 y 5.

Clavo de acero

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 55.94377"
Latitud:	43º 15' 23.85759"
Altura Elipsoidal:	73.759

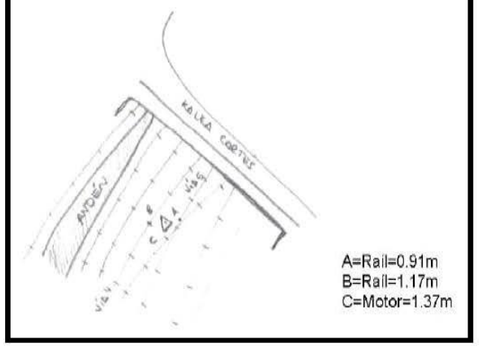
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T03

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T03
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505425.353
Y UTM:	4789174.871
Altura Ortométrica:	24.315
Factor de escala (k):	0.99960036
Convergencia (w):	0º 02' 45"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 0+718m en placa entre los carriles de la vía uno del túnel Zabalburu.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 55' 59.37821"
Latitud:	43º 15' 19.29528"
Altura Elipsoidal:	74.195

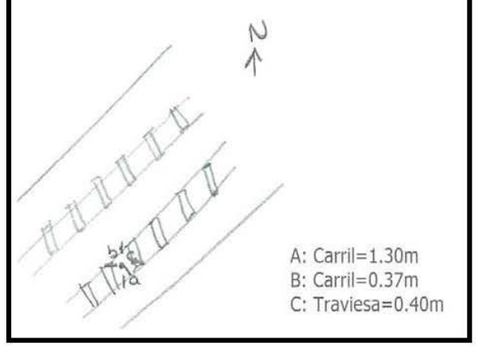
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T04

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T04
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+830m en placa entre los carriles de la vía uno del túnel Zabalburu.

Clavo Geopunt.

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505342.625
Y UTM:	4789092.918
Altura Ortométrica:	25.032
Factor de escala (k):	0.99960035
Convergencia (w):	0º 02' 42"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 03.05017"
Latitud:	43º 15' 16.64075"
Altura Elipsoidal:	74.918

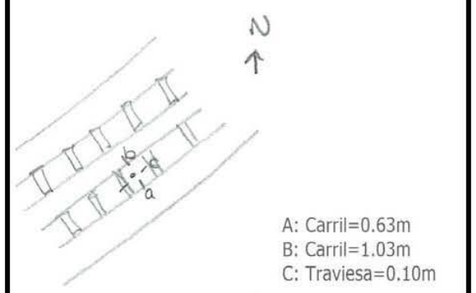
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=0.63m
B: Carril=1.03m
C: Traviesa=0.10m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T05

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T05
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+936m en placa entre los carriles de la vía uno del túnel Zabalburu.

Clavo Geopunt.

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505241.028
Y UTM:	4789048.499
Altura Ortométrica:	25.785
Factor de escala (k):	0.99960034
Convergencia (w):	0º 02' 39"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 07.55760"
Latitud:	43º 15' 15.20339"
Altura Elipsoidal:	75.676

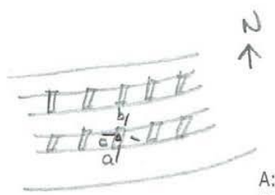
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=1.00m
B: Carril=0.67m
C: Traviesa=0.60m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T06

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T06
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505133.005
Y UTM:	4789037.070
Altura Ortométrica:	26.594
Factor de escala (k):	0.99960032
Convergencia (w):	0º 02' 36"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+050m en traviesa de madera de la vía 1 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 12.34885"
Latitud:	43º 15' 14.83558"
Altura Elipsoidal:	76.487

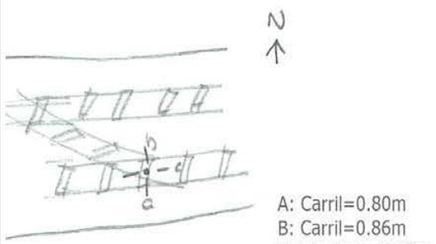
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T07

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T07
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	505042.386
Y UTM:	4789039.740
Altura Ortométrica:	27.245
Factor de escala (k):	0.99960031
Convergencia (w):	0º 02' 33"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+142m en traviesa de madera de la vía 2 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 16.36776"
Latitud:	43º 15' 14.92433"
Altura Elipsoidal:	77.140

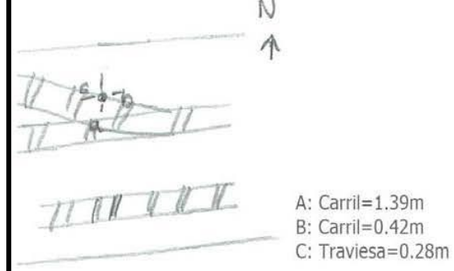
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T08

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T08
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504869.387
Y UTM:	4789026.729
Altura Ortométrica:	27.745
Factor de escala (k):	0.99960029
Convergencia (w):	0º 02' 28"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+380m en traviesa de hormigón de la vía 1 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 24.04076"
Latitud:	43º 15' 14.50665"
Altura Elipsoidal:	77.644

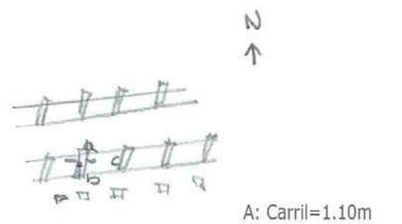
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T09

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T09
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504718.859
Y UTM:	4789022.590
Altura Ortométrica:	27.802
Factor de escala (k):	0.99960027
Convergencia (w):	0º 02' 23"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+4059m en solera de hormigón a la izq. de la vía 1 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 30.71686"
Latitud:	43º 15' 14.37592"
Altura Elipsoidal:	77.704

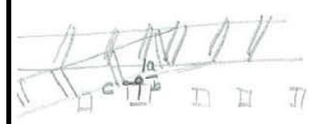
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T10

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T10
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504582.333
Y UTM:	4789070.423
Altura Ortométrica:	27.961
Factor de escala (k):	0.99960026
Convergencia (w):	0º 02' 19"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+600m en traviesa de hormigón de la vía 1 dirección Olabeaga. A la altura del PK 1+600m.

Clavo Geopunt.

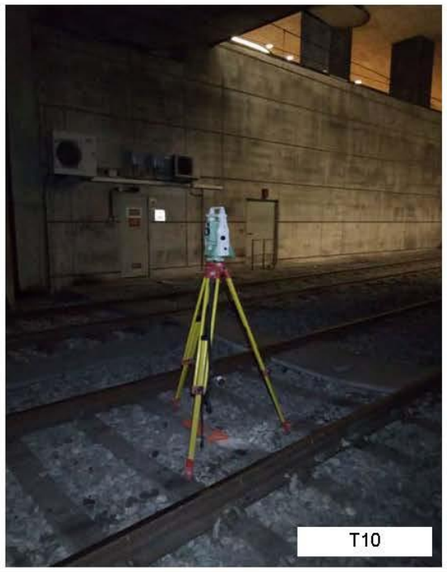
Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 36.77040"
Latitud:	43º 15' 15.92955"
Altura Elipsoidal:	77.862

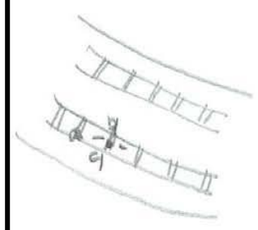
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Traviesa=0.70m
B: Carril=0.90m
C: Carril=0.77m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T11

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T11
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504457.533
Y UTM:	4789168.578
Altura Ortométrica:	28.171
Factor de escala (k):	0.99960024
Convergencia (w):	0º 02' 15"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+762m en solera de hormigón a la izq. de la vía 5.A dirección Olabeaga. Junto a pared.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 42.30250"
Latitud:	43º 15' 19.11412"
Altura Elipsoidal:	78.068

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



A: Carril=1.20m
B: Esquina registro=0.60m
C: Pared=0.50m

Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T12

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T12
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504400.830
Y UTM:	4789290.267
Altura Ortométrica:	26.898
Factor de escala (k):	0.99960024
Convergencia (w):	0º 02' 14"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 1+895m en registro entre la vía 1 y la vía 5.A.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 44.81386"
Latitud:	43º 15' 23.06010"
Altura Elipsoidal:	76.789

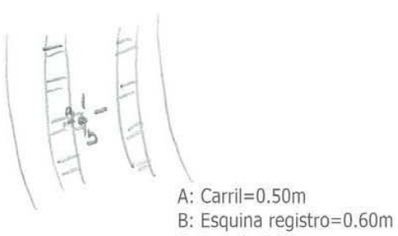
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T13

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T13
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504372.916
Y UTM:	4789449.267
Altura Ortométrica:	25.227
Factor de escala (k):	0.99960024
Convergencia (w):	0º 02' 13"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+053m en solera de hormigón a la izq. de la vía 5.A dirección Olabeaga. Junto a pared.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 46.04736"
Latitud:	43º 15' 28.21496"
Altura Elipsoidal:	75.109

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T14

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T14
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504354.715
Y UTM:	4789613.878
Altura Ortométrica:	23.480
Factor de escala (k):	0.99960023
Convergencia (w):	0º 02' 12"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+216m en solera de hormigón entre la vía 1 y la vía 5.A.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 46.84994"
Latitud:	43º 15' 33.55151"
Altura Elipsoidal:	73.352

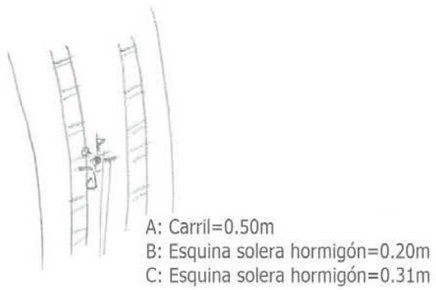
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T15

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T15
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504313.173
Y UTM:	4789739.507
Altura Ortométrica:	22.170
Factor de escala (k):	0.99960023
Convergencia (w):	0º 02' 11"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+348m en traviesa de hormigón de la vía 2 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 48.68896"
Latitud:	43º 15' 37.62486"
Altura Elipsoidal:	72.035

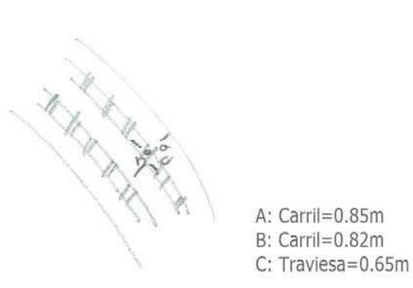
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T16

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T16
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504191.619
Y UTM:	4789861.249
Altura Ortométrica:	19.703
Factor de escala (k):	0.99960022
Convergencia (w):	0º 02' 07"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+534m en solera de hormigón en margen derecho de la vía 2 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 54.07716"
Latitud:	43º 15' 41.57382"
Altura Elipsoidal:	69.563

Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	T17

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T17
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	504069.086
Y UTM:	4789959.502
Altura Ortométrica:	18.118
Factor de escala (k):	0.9996002
Convergencia (w):	0º 02' 04"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+690m en traviesa de hormigón de la vía 1 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 56' 59.50960"
Latitud:	43º 15' 44.76129"
Altura Elipsoidal:	67.974

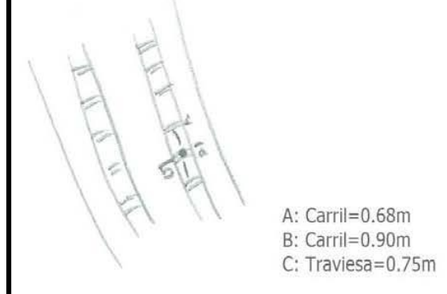
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

TUNELES ACC. BILBAO	T18

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T18
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	503954.164
Y UTM:	4790066.515
Altura Ortométrica:	16.072
Factor de escala (k):	0.99960019
Convergencia (w):	0º 02' 00"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+8043m en traviesa de hormigón de la vía 1 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 57' 04.60437"
Latitud:	43º 15' 48.23251"
Altura Elipsoidal:	65.924

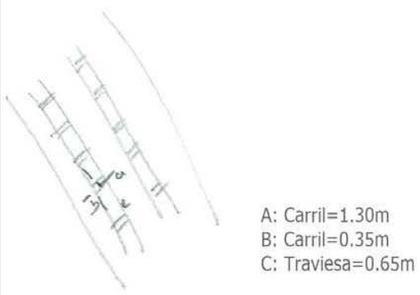
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO	T19

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T19
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Coordenadas ETRS89

X UTM:	503871.904
Y UTM:	4790133.366
Altura Ortométrica:	15.511
Factor de escala (k):	0.99960018
Convergencia (w):	0º 01' 58"
Huso:	30

Situación

Situada a la altura del PK 2+949m en solera de hormigón de poste de catenaria en margen derecho de la vía 2 dirección Olabeaga.

Clavo Geopunt.

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 57' 08.25150"
Latitud:	43º 15' 50.40115"
Altura Elipsoidal:	65.360

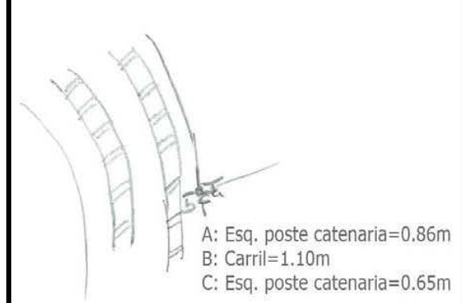
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO — T20

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T20
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada a la altura del PK 0+393m en andén utilizado de la estación de Olabeaga, junto al poste de cotenavia nº24.

Clavo Geopunt.

Coordenadas ETRS89

X UTM:	503724.123
Y UTM:	4790175.316
Altura Ortométrica:	15.334
Factor de escala (k):	0.99960017
Convergencia (w):	0º 01' 53"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 57' 14.80569"
Latitud:	43º 15' 51.76372"
Altura Elipsoidal:	65.183

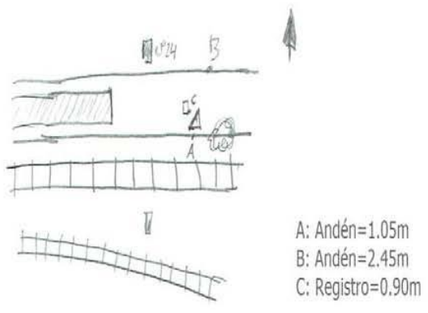
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

www.geoideingenieria.com

TUNELES ACC. BILBAO — T21

BASES DE REPLANTEO

Idefinticación

Nombre:	T21
Provincia:	BILBAO
Municipio:	BILBAO
Fecha:	01/12/2017

Situación

Situada en anden de estación Olabeaga junto al edificio principal. Unos 10 m al Este en borde de anden.

Clavo Geopunt.

Coordenadas ETRS89

X UTM:	503641.830
Y UTM:	4790165.048
Altura Ortométrica:	15.398
Factor de escala (k):	0.99960016
Convergencia (w):	0º 01' 51"
Huso:	30

Coordenadas Geográficas

Longitud:	-2º 57' 18.45628"
Latitud:	43º 15' 51.43231"
Altura Elipsoidal:	65.250

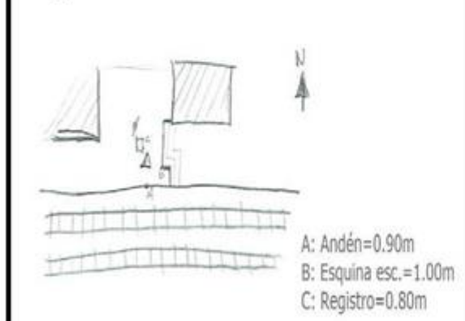
Croquis General



Fotografía



Croquis de Detalle



Observaciones

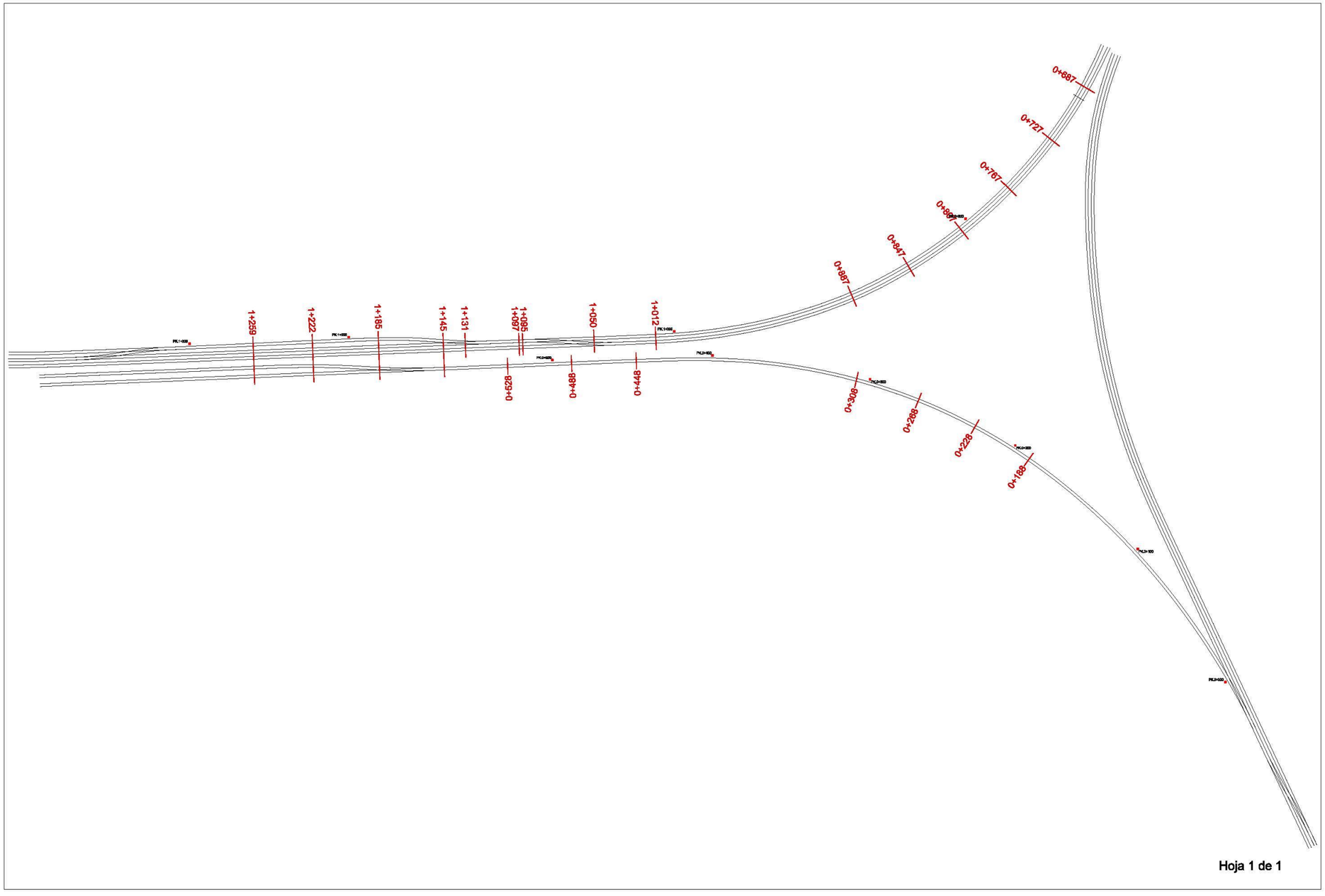
www.geoideingenieria.com

APÉNDICE 8. LEVANTAMIENTO DE LOS TUNELES

1. ZABALBURU Y BYPASS DE MERCANCIAS

Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Planta túneles de Zabalburu y Baypass de mercancías.

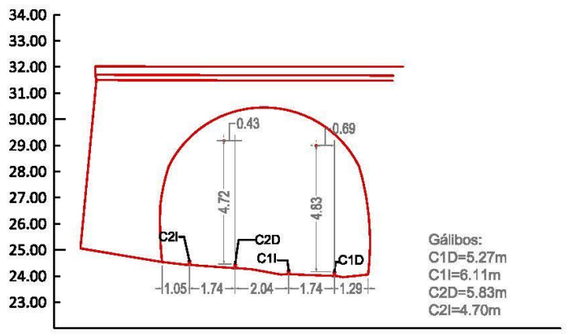


Hoja 1 de 1

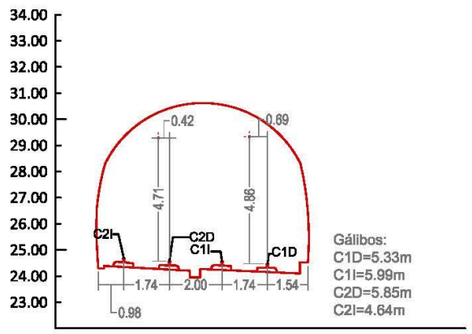
Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Secciones túnel de Zabalburu. Zona 1

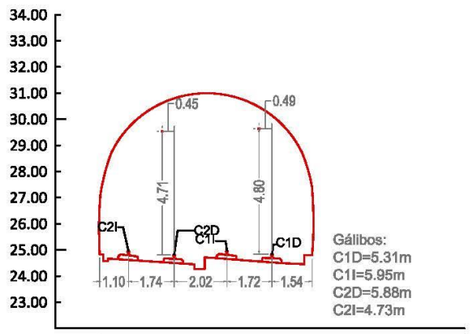
P.K. 0+689



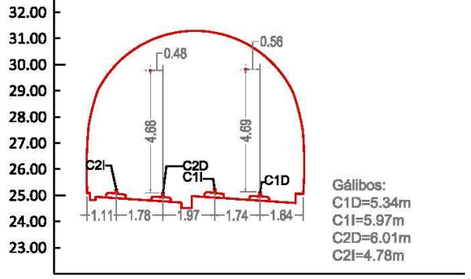
P.K. 0+727



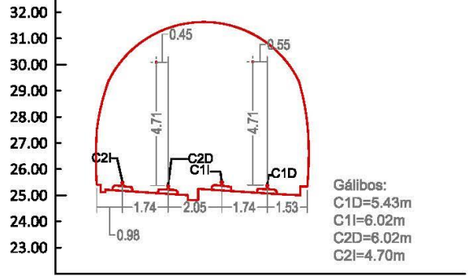
P.K. 0+767



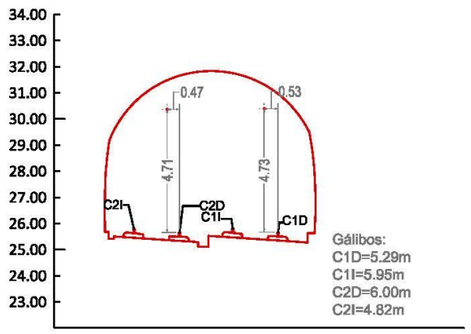
P.K. 0+807



P.K. 0+847



P.K. 0+887



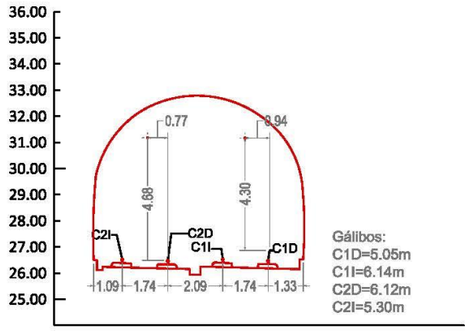
COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	**PTO.**	**X**	**Y**	**H**
0+688	CD1	505434.36	4789198.45	24.16
	CI1	505435.86	4789197.56	24.23
	CD2	505437.62	4789196.52	24.46
	CI2	505439.12	4789195.63	24.59
0+727	CD1	505413.16	4789166.30	24.48
	CI1	505414.52	4789165.22	24.57
	CD2	505416.09	4789163.98	24.57
	CI2	505417.46	4789162.90	24.69
0+767	CD1	505386.93	4789136.07	24.84
	CI1	505388.17	4789134.87	24.97
	CD2	505389.62	4789133.47	24.82
	CI2	505390.87	4789132.26	24.96
0+807	CD1	505357.80	4789109.99	25.13
	CI1	505358.88	4789108.63	25.25
	CD2	505360.11	4789107.09	25.10
	CI2	505361.22	4789105.70	25.23
0+847	CD1	505325.09	4789087.50	25.40
	CI1	505325.97	4789086.02	25.53
	CD2	505327.03	4789084.25	25.38
	CI2	505327.91	4789082.77	25.51
0+887	CD1	505290.00	4789069.41	25.67
	CI1	505290.68	4789067.81	25.81
	CD2	505291.48	4789065.94	25.66
	CI2	505292.17	4789064.35	25.79

Hoja 1 de 1

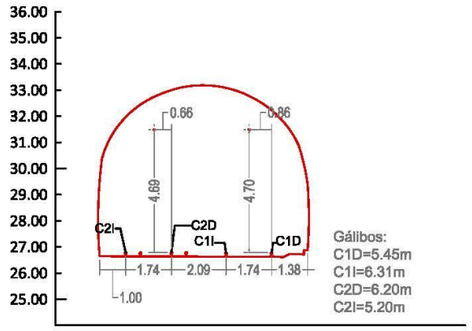
Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Secciones túnel de Zabalburu. Zona 2

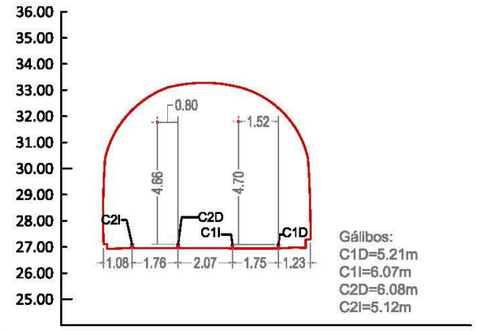
P.K. 1+012



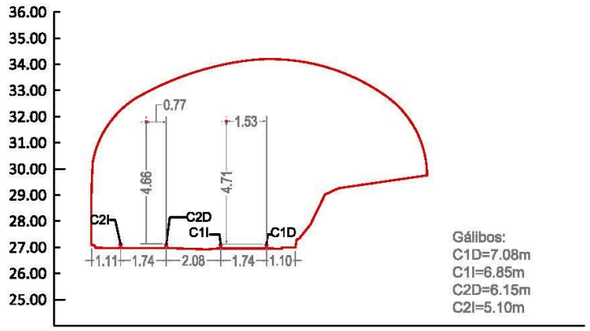
P.K. 1+050



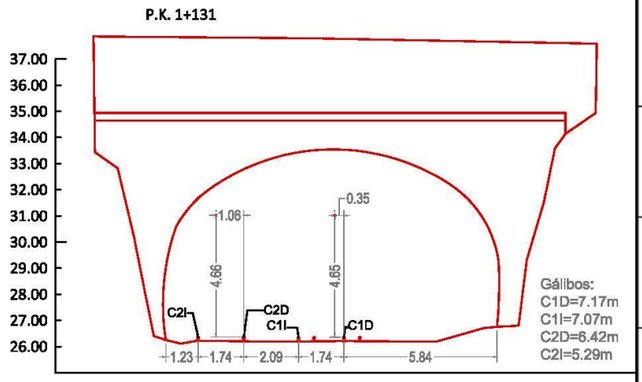
P.K. 1+095



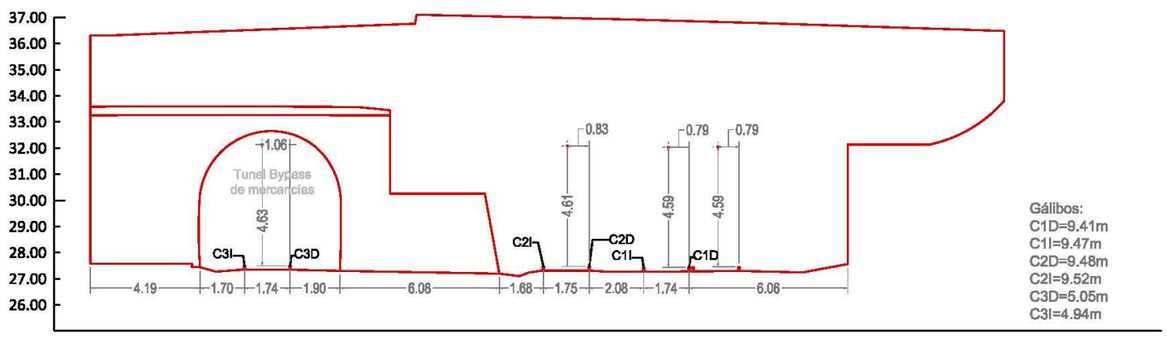
P.K. 1+097



P.K. 1+131



P.K. 1+145



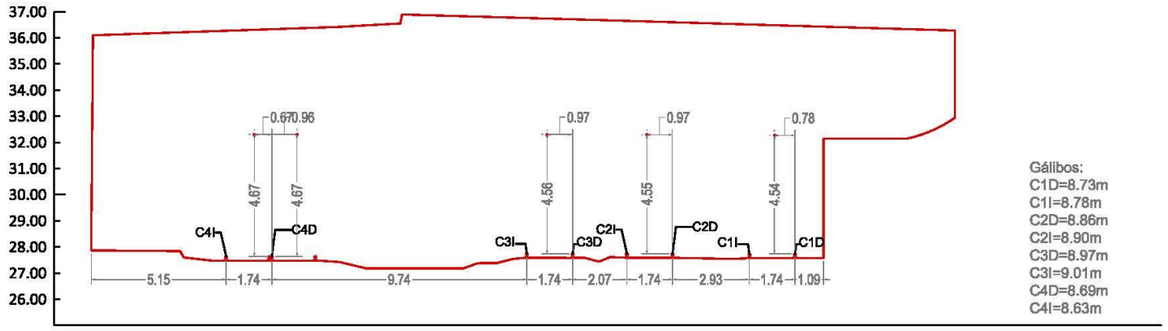
COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	**PTO.**	**X**	**Y**	**H**
1+012	CD1	505168.20	4789043.16	26.54
	CI1	505168.29	4789041.43	26.60
	CD2	505168.39	4789039.34	26.54
	CI2	505168.48	4789037.59	26.59
1+050	CD1	505129.63	4789041.55	26.79
	CI1	505129.70	4789039.80	26.79
	CD2	505129.78	4789037.72	26.80
	CI2	505129.85	4789036.00	26.80
1+095	CD1	505085.02	4789039.82	27.10
	CI1	505085.09	4789038.07	27.10
	CD2	505085.17	4789036.00	27.11
	CI2	505085.24	4789034.24	27.12
1+097	CD1	505082.76	4789039.74	27.12
	CI1	505082.83	4789037.98	27.12
	CD2	505082.91	4789035.91	27.13
	CI2	505082.98	4789034.15	27.13
1+131	CD1	505049.17	4789038.45	27.37
	CI1	505049.24	4789036.71	27.36
	CD2	505049.32	4789034.63	27.37
	CI2	505049.39	4789032.87	27.38
1+145	CD1	505035.46	4789037.89	27.46
	CI1	505035.53	4789036.15	27.45
	CD2	505035.61	4789034.08	27.49
	CI2	505035.68	4789032.33	27.49
	CD3	505036.06	4789022.67	27.52
	CI3	505036.13	4789020.93	27.52

Hoja 1 de 2

Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

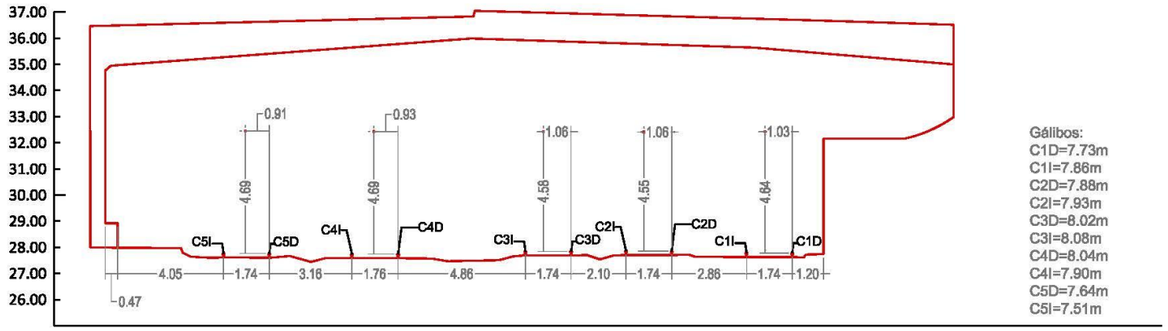
Secciones túnel de Zabalburu. Zona 2

P.K. 1+185



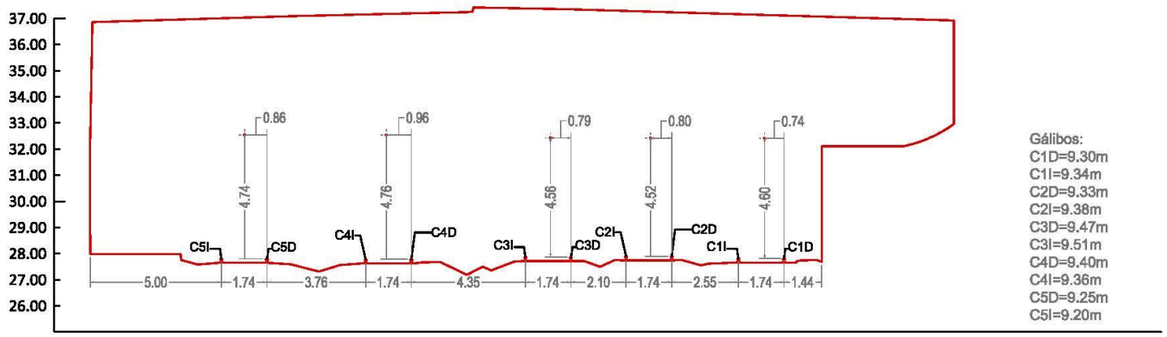
Gálibos:
C1D=8.73m
C1I=8.78m
C2D=8.86m
C2I=8.90m
C3D=8.97m
C3I=9.01m
C4D=8.69m
C4I=8.63m

P.K. 1+222



Gálibos:
C1D=7.73m
C1I=7.86m
C2D=7.88m
C2I=7.93m
C3D=8.02m
C3I=8.08m
C4D=8.04m
C4I=7.90m
C5D=7.64m
C5I=7.51m

P.K. 1+259



Gálibos:
C1D=9.30m
C1I=9.34m
C2D=9.33m
C2I=9.38m
C3D=9.47m
C3I=9.51m
C4D=9.40m
C4I=9.36m
C5D=9.25m
C5I=9.20m

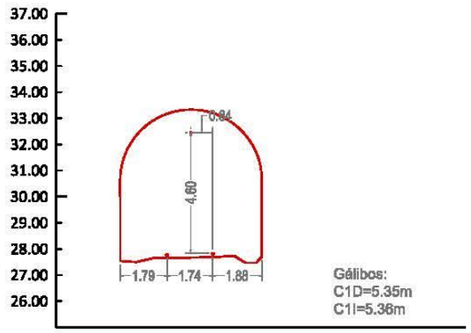
COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	**PTO.**	**X**	**Y**	**H**
1+185	CD1	504994.83	4789040.96	27.73
	CI1	504994.90	4789039.23	27.73
	CD2	504995.02	4789036.28	27.74
	CI2	504995.08	4789034.56	27.75
	CD3	504995.17	4789032.48	27.74
	CI3	504995.23	4789030.74	27.75
	CD4	504995.62	4789021.01	27.64
	CI4	504995.68	4789019.29	27.64
1+222	CD1	504953.59	4789039.29	27.78
	CI1	504953.66	4789037.53	27.79
	CD2	504953.77	4789034.68	27.86
	CI2	504953.84	4789032.94	27.87
	CD3	504953.92	4789030.85	27.85
	CI3	504953.99	4789029.10	27.85
	CD4	504954.18	4789024.25	27.74
	CI4	504954.25	4789022.49	27.74
	CD5	504954.38	4789019.33	27.76
	CI5	504954.45	4789017.59	27.77
1+259	CD1	504916.58	4789037.54	27.81
	CI1	504916.64	4789035.78	27.82
	CD2	504916.74	4789033.24	27.90
	CI2	504916.81	4789031.50	27.90
	CD3	504916.90	4789029.41	27.87
	CI3	504916.96	4789027.65	27.88
	CD4	504917.13	4789023.32	27.79
	CI4	504917.20	4789021.55	27.79
	CD5	504917.35	4789017.82	27.80
	CI5	504917.42	4789016.06	27.81

Hoja 2 de 2

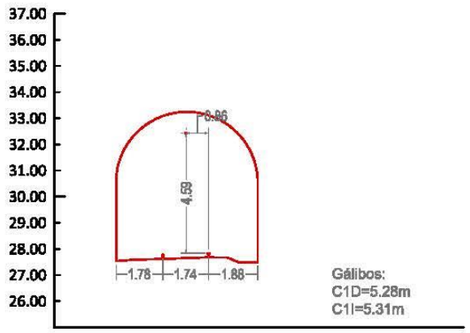
Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Secciones túnel del Bypass de mercancías. Zona 3

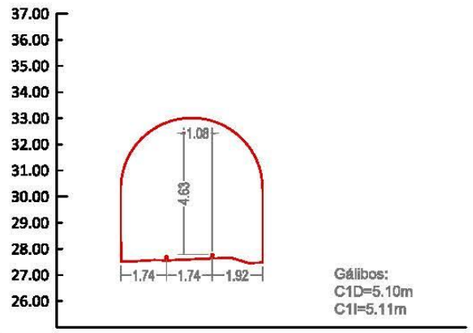
P.K. 0+188



P.K. 0+228

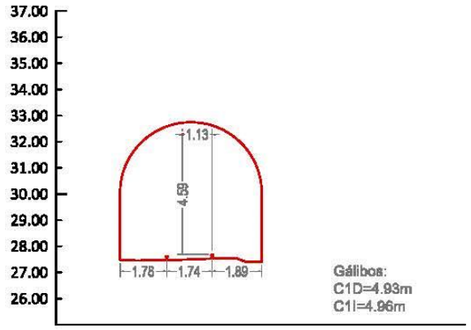


P.K. 0+268

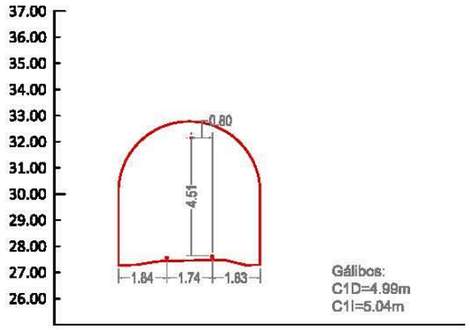


COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	**PTO.**	**X**	**Y**	**H**
0+188	CD1	505401.95	4788965.83	27.85
	CI1	505400.93	4788964.40	27.81
0+228	CD1	505368.30	4788986.34	27.84
	CI1	505367.43	4788984.82	27.78
0+268	CD1	505332.83	4789002.75	27.80
	CI1	505332.17	4789001.13	27.72
0+308	CD1	505293.94	4789015.62	27.69
	CI1	505293.55	4789013.93	27.63
0+448	CD1	505156.06	4789027.52	27.64
	CI1	505156.13	4789025.78	27.60
0+488	CD1	505115.61	4789025.95	27.56
	CI1	505115.68	4789024.18	27.56
0+528	CD1	505075.66	4789024.26	27.56
	CI1	505075.73	4789022.53	27.57

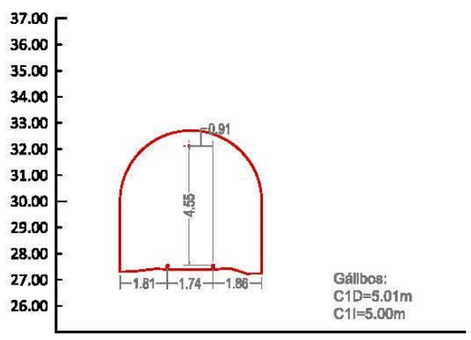
P.K. 0+308



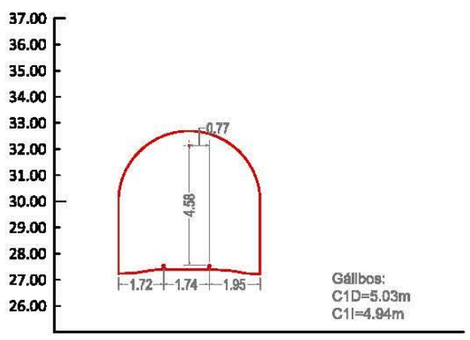
P.K. 0+448



P.K. 0+488



P.K. 0+528

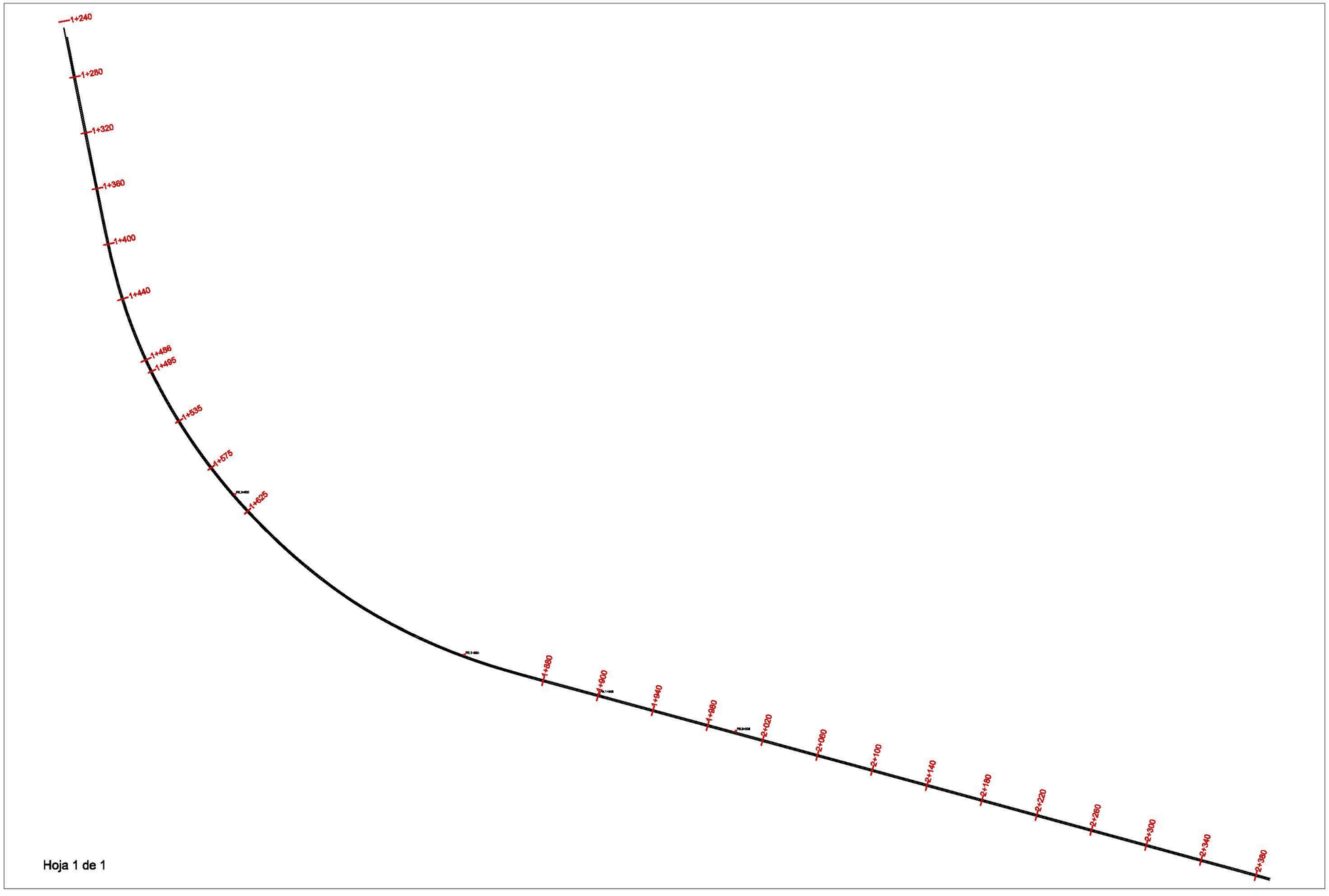


Hoja 1 de 1

2. FEVE

Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Planta túnel FEVE

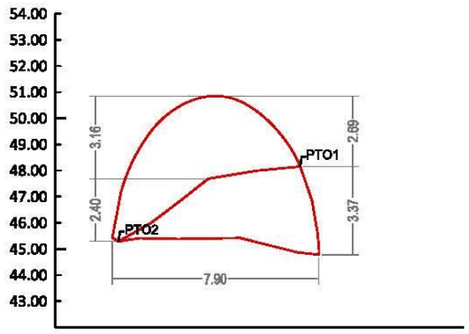


Hoja 1 de 1

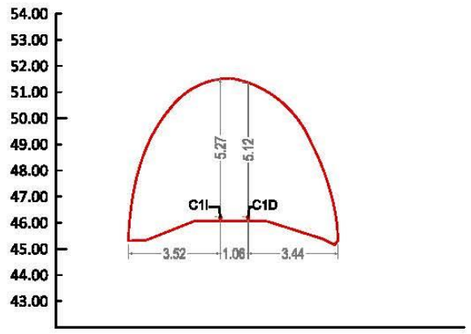
Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Secciones túnel FEVE

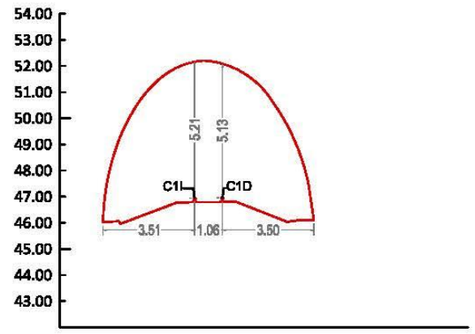
P.K. 1+240



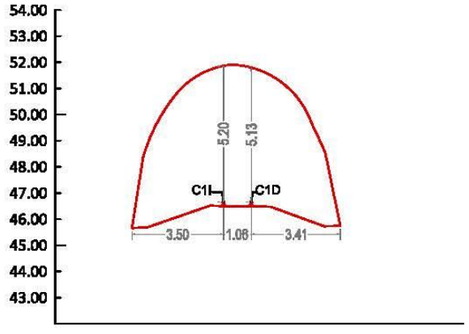
P.K. 1+280



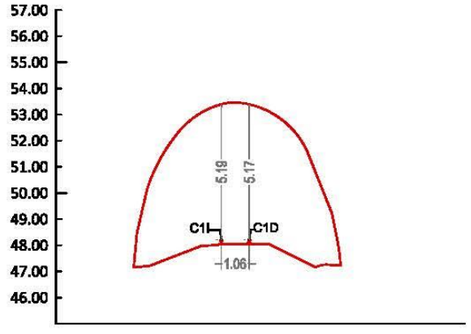
P.K. 1+320



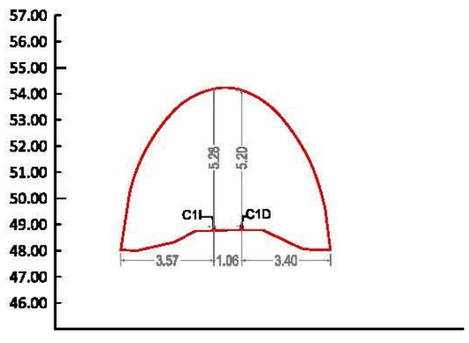
P.K. 1+360



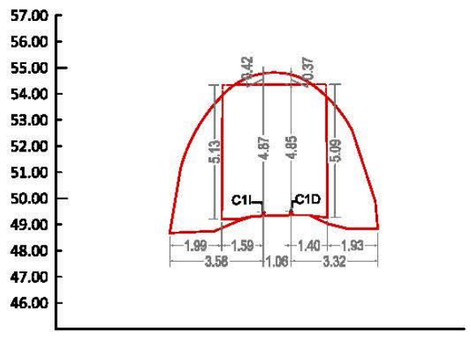
P.K. 1+400



P.K. 1+440



P.K. 1+486



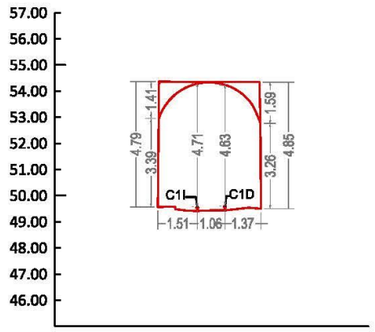
COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	PTO.	X	Y	H
1+240	PTO1	504926.118	4788637.33	48.15
	PTO2	504932.998	4788638.37	45.29
1+280	CD1	504936.52	4788599.00	46.23
	CI1	504937.57	4788599.21	46.23
1+320	CD1	504944.38	4788559.73	46.95
	CI1	504945.42	4788559.93	46.95
1+360	CD1	504952.22	4788520.48	47.66
	CI1	504953.26	4788520.69	47.66
1+400	CD1	504960.32	4788481.38	48.34
	CI1	504961.36	4788481.60	48.33
1+440	CD1	504970.37	4788442.69	48.94
	CI1	504971.38	4788443.02	48.92
1+486	CD1	504986.85	4788399.75	49.52
	CI1	504987.82	4788400.19	49.48

Hoja 1 de 3

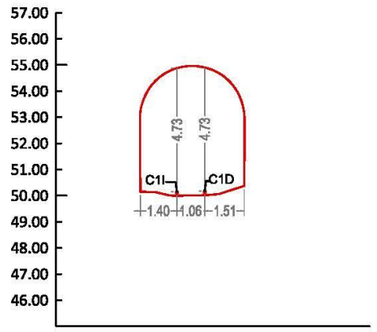
Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Secciones túnel FEVE

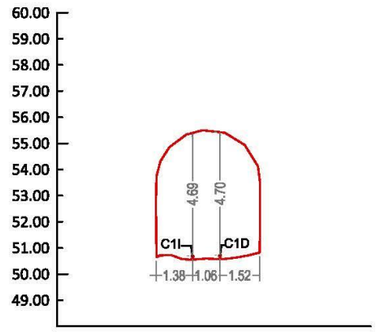
P.K. 1+495



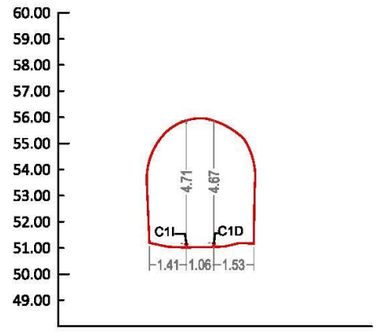
P.K. 1+535



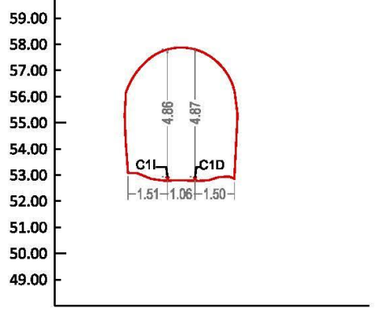
P.K. 1+575



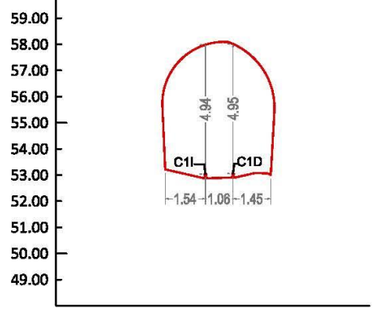
P.K. 1+625



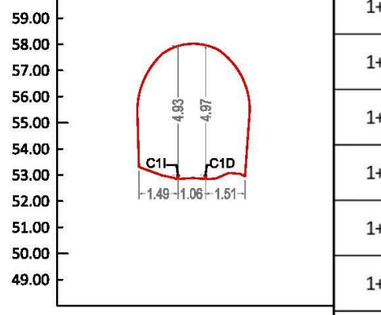
P.K. 1+880



P.K. 1+900

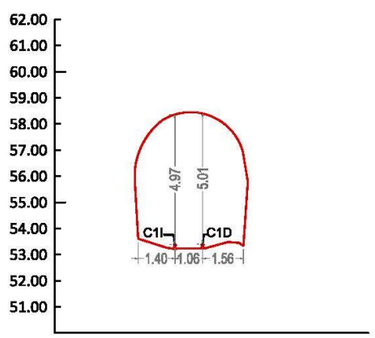


P.K.1+940

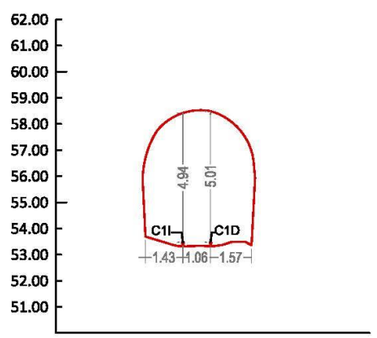


COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	**PTO.**	**X**	**Y**	**H**
1+495	CD1	504990.72	4788391.62	49.60
	CI1	504991.68	4788392.07	49.57
1+535	CD1	505010.04	4788356.59	50.18
	CI1	505010.97	4788357.14	50.15
1+575	CD1	505032.81	4788323.70	50.73
	CI1	505033.69	4788324.36	50.71
1+625	CD1	505058.63	4788293.16	51.20
	CI1	505059.43	4788293.90	51.17
1+880	CD1	505266.94	4788173.61	52.94
	CI1	505267.22	4788174.65	52.94
1+900	CD1	505305.53	4788163.09	53.06
	CI1	505305.82	4788164.13	53.04
1+940	CD1	505344.40	4788153.62	53.23
	CI1	505343.69	4788152.70	53.22
1+980	CD1	505382.72	4788142.08	53.39
	CI1	505383.00	4788143.11	53.39
2+020	CD1	505421.31	4788131.55	53.48
	CI1	505421.59	4788132.58	53.47
2+060	CD1	505459.90	4788121.02	53.51
	CI1	505460.18	4788122.05	53.52

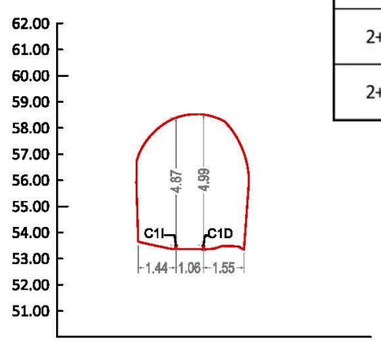
P.K. 1+980



P.K. 2+020



P.K. 2+060

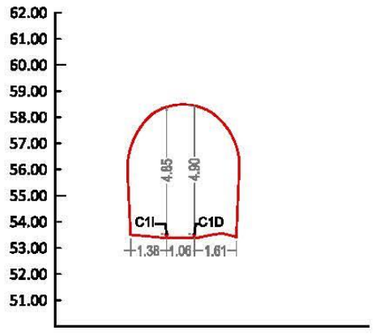


Hoja 2 de 3

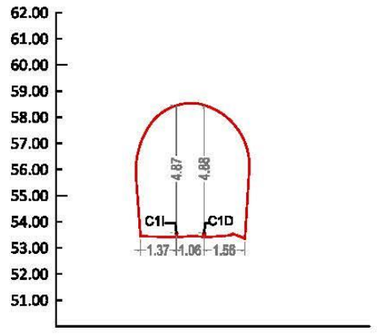
Corredor de acceso y Estación de Bilbao-Abando

Secciones túnel FEVE

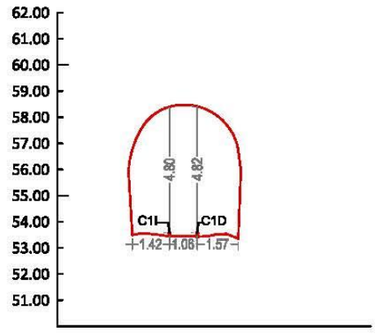
P.K. 2+100



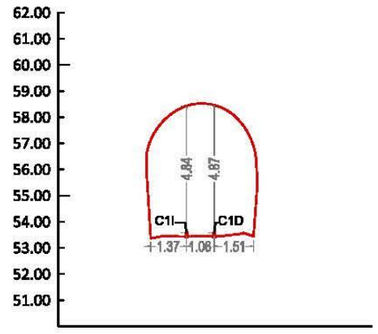
P.K. 2+140



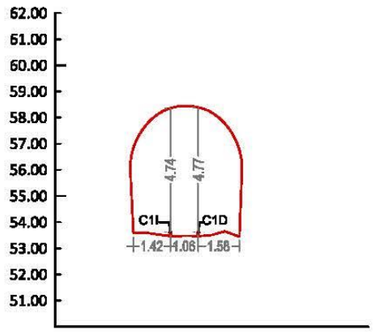
P.K. 2+180



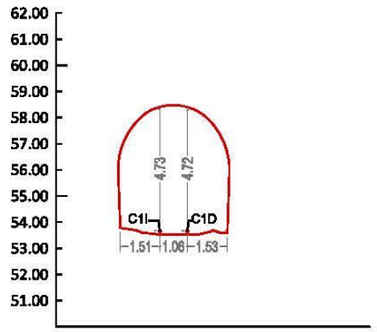
P.K. 2+220



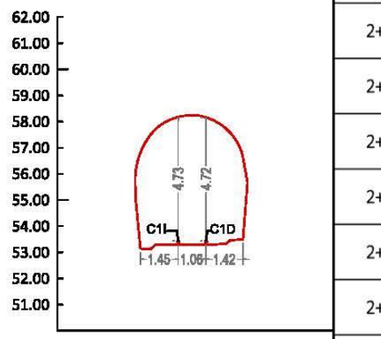
P.K.2+260



P.K. 2+300

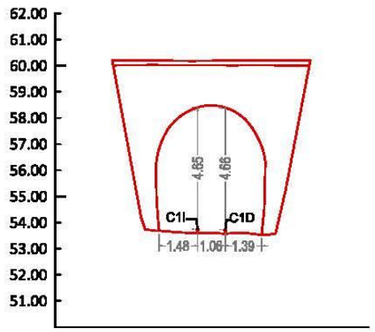


P.K. 2+340



COORDENADAS ETRS89 H30				
PK	PTO.	X	Y	H
2+100	CD1	505498.49	4788110.50	53.54
	CI1	505498.77	4788111.53	53.54
2+140	CD1	505537.08	4788099.95	53.58
	CI1	505537.36	4788100.98	53.58
2+180	CD1	505575.65	4788089.37	53.59
	CI1	505575.94	4788090.43	53.59
2+220	CD1	505614.24	4788078.83	53.59
	CI1	505614.52	4788079.88	53.59
2+260	CD1	505652.81	4788068.26	53.62
	CI1	505653.10	4788069.31	53.62
2+300	CD1	505691.40	4788057.71	53.68
	CI1	505691.68	4788058.73	53.68
2+340	CD1	505729.97	4788047.12	53.44
	CI1	505730.26	4788048.18	53.69
2+380	CD1	505768.67	4788036.55	53.73
	CI1	505769.00	4788037.59	53.75

P.K. 2+380



Hoja 3 de 3

APÉNDICE 9.- APARATOS TOPOGRÁFICOS UTILIZADOS

Leica GPS1200
Especificaciones técnicas y características del sistema



Receptores GPS1200	GX1230 GG/ATX1230 GG	GX1230	GX1220 (GG)	GX1210
Tecnología GNSS	SmartTrack+	SmartTrack	SmartTrack(+)	SmartTrack
Tipo	Doble frecuencia	Doble frecuencia	Doble frecuencia	Monofrecuencia
Canales	72 canales 14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS	14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS	14 L1 + 14 L2 GPS 2 SBAS 12 L1 + 12 L2 GLONASS → GX1220 GG (con opción DGPS)	14 L1 GPS 2 SBAS (con opción DGPS)
RTK	SmartCheck+	SmartCheck	No	No
Indicadores de estado	3 indicadores LED: para alimentación, seguimiento, memoria			

Receptores GPS1200	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220	GX1210	ATX1230 GG
Puertos	1 puerto de alimentación, 3 puertos seriales, 1 puerto de controlador, 1 puerto de antena		1 puerto alimentación/controlador, *Puerto de tecnología inalámbrica Bluetooth®*
Tensión de alimentación,	Nominal 12 VCC		Nominal 12 VCC
Consumo	receptor 4,6 W + controlador + antena		1,8 W
Entradas y PPS	Opcional: 1 puerto de salida PPS 2 puertos de entrada	Opcional: 1 puerto de salida PPS 2 puertos de entrada	
Antena estándar	SmartTrack+ AX1202 GG	SmartTrack AX1201	SmartTrack+ ATX1230 GG
Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado	Plano de tierra integrado

Lo siguiente es aplicable a todos los receptores excepto en lo señalado.

Fuente de alimentación	Dos baterías Ion-Li 4,2 Ah/7,4 V en interior del receptor. Una Ion-Li 2,1 Ah/7,4 V insertada en ATX1230 GG y RX1250.
Baterías Ion-Li insertables Lo mismo para GNSS y TPS	Alimentan receptor + controlador + antena SmartTrack durante 17 horas (para registro de datos). Alimentan receptor + controlador + antena SmartTrack + radiomódem de baja potencia o teléfono durante 11 horas (para RTK/DGPS). Alimenta SmartAntenna + controlador RX1250 durante unas 6 horas (para RTK/DGPS)
Alimentación externa	Entrada de alimentación externa 10,5 V a 28 V.
Pesos	Receptor 1,20 kg. Controlador 0,48 kg (RX1210) y 0,75 kg (RX1250). Antena SmartTrack 0,44 kg. SmartAntenna 1,12 kg. Batería Ion-Li insertable 0,09 kg (1,9 Ah) y 0,19 kg (1,9 Ah). Bastón de fibra de carbono con antena SmartTrack y controlador RX1210: 1,80 kg. Todo en bastón: bastón de fibra de carbono con SmartAntenna, controlador RX1250 y baterías insertables: 2,84 kg.

Temperatura ISO9022 MIL-STD-810F	Funcionamiento:	Receptor	–40 °C hasta +65 °C
		Antenas	–40 °C hasta +70 °C
		Controladores	–30 °C hasta +65 °C
		Controlador RX1250c	–30 °C hasta +50 °C
	Almacenamiento:	Receptor	–40 °C hasta +80 °C
		Antenas	–55 °C hasta +85 °C
		Controladores	–40 °C hasta +80 °C
		Controlador RX1250c	–40 °C hasta +80 °C
Humedad ISO9022, MIL-STD-810F	Receptor, antenas y controladores hasta 100 % humedad.		
Protección contra agua, polvo y arena IP67, MIL-STD-810F	Receptor, antenas y controladores: Resistente al agua a inmersión temporal de 1 m. Hermético al polvo		
Choque/Caída contra superficie dura	Receptor: resiste la caída de 1 m contra una superficie dura. Antenas: resiste la caída de 1 m sobre una superficie dura.		
Dejar caer bastón	Receptor, antenas y controladores: resisten la caída si se viene abajo el bastón.		
Vibraciones ISO9022 MIL-STD-810F	Receptor, antenas y controladores: Aguantan vibraciones sobre grandes máquinas de construcción. Sin pérdidas de señal.		

SmartTrack+ **Tecnología GNSS avanzada de medición**	El tiempo necesario para adquirir todos los satélites después del encendido: normalmente unos 50 seg. Readquisición de satélites tras pérdida de señal (p. ej. al atravesar un túnel): normalmente con 1 seg. Muy elevada sensibilidad: adquiere más del 99 % de las observaciones posibles sobre una elevación de 10 grados. Nivel de ruido muy bajo. Seguimiento resistente. Sigue señales débiles con muy poca elevación y en condiciones adversas. Mitigación del multipath. Resistente las interferencias Precisión de medición: Fase portadora en L1: 0.2 mm emc. En L2: 0,2 mm emc. Código (pseudo distancia) en L1 y L2: 20 mm emc.
SmartCheck+ **Tecnología RTK avanzada de largo alcance**	Inicialización normalmente 8 segundos. Intervalo de actualización de posición seleccionable hasta 20 Hz. Latencia < 0,03 s Alcance 30 km o más en condiciones favorables. Autocomprobación.
Precisiones	Cinématico Horizontal: 10 mm + 1 ppm Vertical: 20 mm + 1 ppm Estático (ISO 17123-8) Horizontal: 5 mm + 0.5 ppm Vertical: 10 mm + 0.5 ppm Fiabilidad: 99.99 % para líneas base de hasta 30 km.
Redes de estaciones de referencia	Formatos compatibles para la transmisión y la recepción: Leica propietario, CMR, CMR+, RTCM V2.1/2.2/2.3/3.0/3.1. Móvil RTK totalmente compatible con redes de estaciones de referencia de formatos de Leica Spider i-MAX & MAX, VRS y Corrección de área (FKP).
DGPS GX1230 (GG), ATX1230 GG, GX1220 (GG) – estándar GX1210 – opcional	DGPS, incluye soporte de WAAS y EGNOS. Los formatos RTCM V2.1/2.2/2.3/3.0/3.1. soportados para transmisión y recepción. Emc línea base: normalmente 25 cm emc con la estación de referencia adecuada.
Intervalo actualización posición y latencia	Aplicable a RTK, DGPS y posiciones de navegación. Intervalo de actualización seleccionable desde 0,05 seg (20 Hz) hasta 1 seg. Latencia menor de 0,03 seg.
Salida NMEA	NMEA 0183 V3.00 y Leica propietario.
Post-proceso con el software Leica Geo Office **Todos los receptores GPS1200 de doble frecuencia**	Horizontal: 10 mm + 1 ppm, cinemático Vertical: 20 mm + 1 ppm, cinemático Horizontal: 5 mm + 0,5 ppm, estático Vertical: 10 mm + 0,5 ppm, estático Para líneas largas con observaciones largas Horizontal: 3 mm + 0,5 ppm, estático Vertical: 6 mm + 0,5 ppm, estático
Notas sobre funcionamiento y precisiones	Las figuras ofrecidas son para condiciones de normales a favorables. El funcionamiento y las precisiones pueden variar dependiendo del número de satélites, geometría de satélites, hora de observación, efemérides, ionosfera, multipath etc.

Controladores **RX1210/RX1250**	Pantalla 1/4 VGA de alto contraste con opción de color (RX1250) Pantalla táctil, 11 líneas x 32 caracteres. Windows CE 5.0 en RX1250. Teclado QWERTY totalmente alfanumérico. Teclas de función y teclas definibles por el usuario. Iluminación para pantalla y teclas. También puede utilizarse con TPS1200+ para entrada alfanumérica y codificación extensa.
Funcionamiento con controlador Lo mismo para GNSS y TPS	Mediante teclado y/o a través de pantalla táctil. Concepto de funcionamiento gráfico. Teclas de función y teclas definibles por el usuario. Se muestra toda la información.
Información mostrada	Toda la información mostrada: estado, seguimiento, registro de datos, base de datos, RTK, DGPS, navegación, levantamiento, replanteo, calidad, cronómetro, alimentación, coordenadas geográfica, cartesianas, cuadrícula, etc.
Pantalla gráfica de levantamiento Lo mismo para GNSS y TPS	Pantalla gráfica (plano) de levantamiento. Acercamientos. Puede accederse a puntos levantadas directamente por la pantalla táctil.
Pantalla replanteo	Gráfico con zoom. Lo mismo para GNSS y TPS Digital, polar y ortométrico. Precisión: 10 mm + 1 ppm a 20 Hz (0,05 seg.) actualización. Sin degradación por intervalos altos de actualización.
Funcionamiento sin controlador Sólo para GX1200	Encendido automático. Indicador de estado LED. Para estaciones de referencia y mediciones estáticas.
Registro de datos Las mismas tarjetas se usan para GNSS y TPS **Capacidad**	En tarjetas CompactFlash: 64, 256 Mb y 1 Gb Memoria interna del receptor (opcional): 64 y 256 Mb. 64 Mb suficiente para (30 % menos para GPS/GLONASS): Aprox. 500 horas de registro de datos L1 + L2 a intervalos de 15 seg. Aprox. 2 000 horas de registro de datos L1 + L2 a intervalos de 60 seg. Aprox. 90 000 puntos RTK con códigos.
Gestión de datos Lo mismo para GNSS y TPS	Gestión de trabajo definible por el usuario. Identificadores de punto, coordenadas, códigos, atributos, etc. Rutinas de búsqueda, filtrado y visualización. Promedio multipuntos. Cinco tipos de sistemas de codificación que cubren todos los requisitos.
Sistemas de coordenadas Lo mismo para GNSS y TPS	Elipsoides, proyecciones, modelos geoidales, coordenadas, transformaciones, parámetros de transformación, sistemas de coordenadas específicos del país.
Programas de aplicación Lo mismo para GNSS que TPS	Estándar: todas las funciones de COGO. Punto oculto. Opcional: Avance, Línea de referencia, Replanteo MDT, Plano de referencia, División de área y Levantamiento de sección X, Exportación DXF y Cálculos de volumen
Programable Lo mismo para GNSS y TPS	Programable por el usuario en GeoC++. Los usuarios pueden escribir y cargar programas para sus propios requisitos y aplicaciones especiales.
Comunicación **Enlaces de datos**	Se puede conectar uno o dos de los siguientes dispositivos: radiomódem, GSM, GPRS, CDMA. Se puede recibir o transmitir en diferentes frecuencias y/o formatos. Soporta Time slicing.

Especificaciones Técnicas TS15

Leica Viva TS15	TS15 M	TS15 A	TS15 G	TS15 P	TS15 I
Medición angular	●	●	●	●	●
Medición de distancias a prisma	●	●	●	●	●
Medición de distancias a cualquier superficie	●	●	●	●	●
Motorizada	●	●	●	●	●
Puntería Automática	–	●	●	●	●
Power Search (PS)	–	–	–	●	●
Cámara Gran Angular	–	–	–	–	●
Interfaces RS232, USB y tarjeta SD	●	●	●	●	●
Bluetooth	●	●	●	●	●
Memoria interna Flash (1GB)	●	●	●	●	●
Interfaces para RM15	●	●	●	●	●
Luz de Guiado (EGL)	●	●	–	●	●
Puntero Láser	–	–	●	–	–
SmartStation GS15 receptor GNSS	O	O	O	O	O
SmartStation GS14 receptor GNSS	O	O	O	O	O
SmartStation GS12 receptor GNSS	O	O	O	O	O
Controladora CS10/CS15 (Radio)	O	O	O	O	O

● = Estándar O = Opcional – = No disponible

Medición Angular		
	Precisión Hz, V[A]	1" (0.3 mgon), 2" (0.6 mgon), 3" (1 mgon), 5" (1.5 mgon)
	Resolución en Pantalla	0.1" (0.1 mgon)
	Método	absoluto y contínuo, diametral
	Compensación	Cuádruple eje de compensación
	Precisión de compensador	0.5" (0.2 mgon), 0.5" (0.2 mgon), 1.0" (0.3 mgon), 1.5" (0.5 mgon)
Medición de Distancias		
	Medición de Distancias - Prisma	
	Alcance[1]	
	Prisma Circular (GPR1	3500 m (12000 ft)
	3 Prismas circulares (GPR1)	5400 m (17700 ft)
	360° prisma (GR24, GR2122)	2000 m (7000 ft)
	360° mini prisma (GR2101)	1000 m (3300 ft)
	Mini prisma (GMP101)	2000 m (7000 ft)
	Diana reflectante (60 mm x 60 mm)	250 m (800 ft)
	Precisión[B4] / Tiempo de Medición	
	Estándar	1 mm + 1.5 ppm / típ. 2.4 s
	Rápida	2 mm + 1.5 ppm / típ. 0.8 s
	Contínuo	3 mm + 1.5 ppm / típ. < 0.15 s
	Medición de Distancias (Cualquier Superficie)	
	Rango[C]	
	PinPoint R30 / R400 / R1000	30 m (98 ft) / 400 m (1310 ft) / 1000 m (3280 ft)
	Precisión[E7] / Tiempo de Medición	
	PinPoint R30 / R400 / R1000	2 mm + 2 ppm / típ. 3 s
	Medición de Distancias (Largo Alcance)	
	Largo-alcance[E8]	>10000 m (>32800 ft)
	Precisión[E9] / Tiempo de Medición	
	Largo-alcance	5 mm + 2 ppm / típ. 2.5 s
	Gráficos	
	Resolución en Pantalla	0.1 mm
	Mínima distancia de medición	1.5 m
	Método	Sistema de análisis basado en medición de desfase (coaxial, láser visible)
	Tamaño de punto láser (Sin Prisma)	A 30 m: 7 mm x 10 mm, a 50 m: 8 mm x 20 mm
General		
	Sistema operativo & Procesador	
	Sistema Operativo	Windows CE 6.0
	Procesador	Freescale i.MG1 532 MHz ARM Core
	Objetivo	
	Aumentos	30 x
	Apertura del objetivo	40 mm
	Campo de visión	1°30' (1.66 gon) / 2.7 m a 100 m
	Rango de enfoque	1.7 m a infinito
	Teclado y Pantalla	
	Pantalla	640 x480 pixel (VGA) color TFT con iluminación LED y pantalla táctil
	Teclado	36 teclas (12 teclas de función, 12 teclas alfanuméricas), iluminación
	Posición	CD estandar / CI opcional
	Memoria, Puertos & Comunicaciones	
	Memoria Interna / Dispositivos de Memoria	1 GB (NAND Flash no volatil) / tarjeta SD, USB
	Interfaces	RS232, Bluetooth® Wireless Technology, USB mini AB OTG
	Operación	
	Sensibilidad de Nivel Circular	6' / 2 mm
	Precisión de centrado de plomada láser	1.5 mm a 1.5 m
	Número de motores	1 horizontal / 1 vertical
	Suministro de Energía	
	Batería Interna	Ion Litio
	Autonomía	5 - 8 h (GEB221)
	Voltaje / Capacidad	7.4 V / 4.4 Ah
	Peso y Dimensiones	
	Peso de la Estación Total / Batería GDF121 / Base Nivelante GEB121	4.9 - 5.5 kg / 0.2 kg / 0.8 kg
	Alto / Ancho / Largo	345 mm / 226 mm / 202 mm
	Especificaciones Medioambientales	
	Temperatura de Trabajo / Almacenamiento	-20° C a +50° C / -40° C a +70° C
	Polvo / agua (IEC 60529) / Humedad	IP55 / 95%, sin condensación
Luz de Guiado (EGL)		
	Rango de trabajo	5 - 150 m
	Precisión de posicionamiento	5 cm a 100 m

Leica Viva Medición con Un Solo Operador			
Motorización	Velocidad de giro	45° (50 gon) / s	
Reconocimiento Automático del Prisma (ATR)	Rango	Modo ATR	Modo Lock
	Prisma Circular (GPR1)	1000 m (3300 ft)	800 m (2600 ft)
	360° prisma (GR24, GR2122)	800 m (2600 ft)	600 m (2000 ft)
	360° mini prisma (GR2101)	350 m (1150 ft)	200 m (660 ft)
	Mini prisma (GMP101)	500 m (1600 ft)	400 m (1300 ft)
	Diana Reflectante (60 mm x 60 mm)	45 m (150 ft)	-
	Mínima distancia de medición a 360° prisma	1.5 m	5 m
	Precisión[A1] / Tiempo de Medición		
	Precisión angular ATR Hz, V	1" (0.3 mgon)	
	Precisión Posicionamiento Base	±1 mm	
	Tiempo de Medición a GPR1	3 - 4 s	
	Velocidad Máxima (Modo Lock)		
	Tangencial (modo estándar)	5 m / s a 20 m, 25 m / s a 100 m	
	Radial (modo tracking)	4 m / s	
	Búsqueda		
	Tiempo de búsqueda en campo de visión	Típ. 1.5 s	
	Campo de visión	1°30' (1.66 gon)	
	Ventanas de búsqueda configurables	Si	
	Método	Procesador Digital de Imagen	
Power Search (PS)	Rango		
	Prisma Circular (GPR1)	200 m (1000 ft)	
	360° prisma[A] (GR24, GR2122)	300 m (1000 ft)	
	Mini prisma (GMP101)	100 m (330 ft)	
	Mínima distancia	1.5 m	
	Búsqueda		
	Tiempo típico de búsqueda	5 - 10 s	
	Área de búsqueda por defecto	Hz: 360° (400 gon), V: 360° (40 gon)	
	Ventanas de Búsqueda configurables	Si	
	Método	Procesador Digital de Imagen (laser rotativo)	

Leica Viva Imaging		
Cámara Gran Angular	Sensor	5 Mpixel sensor CMOS
	Focal	21 mm
	Campo de visión	15.5° x 11.7° (10.4° diagonal)
	Frames	20 frames por segundo
	Enfoque	2 m (6.5 feet) a infinito
	Almacenamiento de imagen	JPEG hasta 5 Mpixel (2560 x 1920)
	Zoom	3 modos (1x, 2x, 4x)
	Balance de blancos	Configurable
	Brillo	Configurable

Leica Viva SmartStation			
Uso con GS15 / GS14 / GS12	Precisión de posicionamiento[A5,B]	Horizontal: 10 mm + 1 ppm, Vertical: 20 mm + 1 ppm	
	Inicialización RTK		
	Fiabilidad	100.00%	
	Tiempo de inicialización[A6]	GS15/GS14/GS12: 4 s, GS08plus: 6 s	
	Rango	Hasta 50 km, asumiendo que existe cobertura de datos	
	Formatos de recepción de datos RTK	Formatos propietario Leica (Leica, Leica 4G), CPS y tiempo real GNSS formatos, CMR, CMR+, RTCM v2.1 / 2.2 / 2.3 / 3.x	
	Antena GNSS		
	Número de Canales	GS15/GS14/GS12/GS08plus: 120	
	Dimensiones (diámetro x altura)	GS15: 196 mm x 198 mm GS12: 186 mm x 80 mm	GS14: 100 mm x 90 mm GS08plus: 186 mm x 71 mm
	Peso	GS15: 1.34 kg GS12: 1.05 kg	GS14: 0.93 kg GS08plus: 0.75 kg

1 Desviación estándar ISO 17123-3
2 Nublado, sin niebla, visibilidad 40 km, sin calima
3 Desviación estándar ISO 17123-4
4 A Prisma Circular GPR1
5 Modo Rápido
6 Objeto en sombra, cielo cubierto, Kodak Grey Card (90% reflectancia)
7 Distancias 500 m de 4 mm + 2 ppm
8 Objetivo perfectamente alineado con el instrumento
9 En la medición, la precisión y fiabilidad dependen de factores como el número de satélites, geometría, obstrucciones, tiempo de observación, precisión de efemérides, condiciones ionosféricas, multipath, etc. Las condiciones presupuestas asumen condiciones de normales a favorables. Los tiempos no pueden ser presupuestos de forma exacta y están afectados de los factores anteriormente citados. Las precisiones, dadas como errores medios cuadráticos, se basan en mediciones en tiempo real.
10 Cuando se utiliza dentro de redes de estaciones de referencia, la exactitud de la posición, está de acuerdo con las especificaciones de precisión proporcionadas por la red.
11 Puede variar en función de las condiciones atmosféricas, multipath de la señal, obstrucciones, geometría de la señal y numero de señales seguidas.

Datos técnicos	LEICA DNA03	LEICA DNA10
Campo de aplicación	– Medición sencilla de alturas, diferencias de nivel y replanteo de cotas	– Medición sencilla de alturas, diferencias de nivel y replanteo de cotas
	– Nivelaciones de 1°. y 2°. orden	– Nivelaciones para topo-grafía catastral
	– Mediciones de gran precisión	– Mediciones de precisión
Precisión	Desviación típica en 1km de	
	nivelación doble (ISO 17123-2)	
Medición electrónica:		
con mira ínvar	0.3 mm	0.9 mm
con mira estándar	1.0 mm	1.5 mm
Medición óptica	2.0 mm	2.0 mm
Desviación típica de medición de distancia	(electr.) 1 cm/20 m (500 ppm)	
Alcance		
Medición electrónica	1.8 m – 110 m	
Medición óptica	a partir de 0.6m	
Medición electrónica		
Resolución en medición de altura	0.01 mm, 0.0001 ft, 0.0005 inch	0.1 mm, 0.001 ft
Duración de una medida suelta	típ. 3 segundos	
Modos de medición	Medición suelta, Media, Mediana, Mediciones repetidas	
Programas de medición	Medir y Registrar, Altura de mira/Distancia, puntos EF, aEF, EFFE, aEFFE intermedios, compensación, cálculo de cierres, replanteo	
Codificación	Descripción, Código libre, Código rápido	
Registro de datos		
Memoria interna	6000 mediciones o 1650 estaciones (EF)	
Aseguramiento de los datos	Tarjeta PCMCIA (ATA-Flash/SRAM/CF)	
Funcionamiento en línea	Formato GSI vía RS232	
Intercambio de datos con memoria interna	GSI8/GSI16/XML/formatos flexibles	
Aumento del anteojo	24x	
Compensador		
Tipo	De péndulo con amortiguación magnética	
Margen de inclinación	±10'	
Precisión de estabilización (desviación típica)	0.3"	0.8"
Pantalla	LCD, de 8 líneas de 24 caracteres	
Funcionamiento con baterías		
GEB111	12 h de duración en funcionamiento	
GEB121	24 h de duración en funcionamiento	
Adaptador GAD39 para pilas	Pilas alcalinas, 6x LR6/AA/AM3, 1.5V	
Peso	2.8 kg (incl. batería GEB111)	
Condiciones ambientales		
Temperatura en servicio	–20° C à +50° C	
Temperatura en almacén	–40° C à +70° C	
Polvo/agua (IEC60529)	IP53	
Humedad	95%, sin condensación	

GLOBALGEOSYSTEMS

Certificado de Calibración

Certificado nº: ***2017_G_0287*** **Fecha:** 26/05/2017
*La validez de este certif. es anual

Instrumento: LEICA TS15 P 3" R1000 **Cliente:** GEOIDE INGENIERÍA
Nº de Serie: 1664828

Identificación de patrones utilizados:

Ángulos: Conjunto de 4 colimadores TOPCON alineados en el mismo plano vertical y dos de ellos en el mismo plano horizontal. **Nº Certif. CEM : 16 1513 001.**

Distancia: Línea base con centrado forzoso con **Nº Certif. CEM: 16 1513 002.**

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento:

La incertidumbre asociada con el patrón e instrumento al que hace referencia este certificado está calculada para un factor de cobertura K=2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EAL-R2.

Procedimientos internos utilizados:

Verificación patrones: procedimiento descrito en documento interno **01_PGG_PT**.

Verificación instrumento: procedimiento descrito en documento interno **02_PGG_ET**.

Condiciones ambientales:

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Temperatura durante la revisión 22ºC +/- 3ºC.

Cálculo de resultados:

Los resultados aquí obtenidos pueden resultar por debajo de las precisiones marcadas en las características técnicas dadas por el fabricante debido a las condiciones ideales en las que se realizan las mediciones. Los valores de salida en los resultados se marcarán en el valor de la tolerancia.

No se permite la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de Global Geosystems, S.L.

Técnico: *Juan Antonio Perez Arnaiz*

GLOBAL GEOSYSTEMS S.L. Rúa da Xesta, 77 A 15895 - A Milladoiro (Ames) Tel. 902 922 564

Certificado de Calibración, página 1 de 2

Rúa da Xesta, 77 A
15.895 // Milladoiro // Ames
T: +34 902 922 564
info@global-geosystems.com
www.global-geosystems.com

Global Geosystems, S.L. - CIF: B-Xº 140.439 - Inscrita en el Registro Mercantil de Santiago de Compostela, Tomo 226 - Folio 49 - Hoja SC-47408 - Inscripción 2ª

GLOBALGEOSYSTEMS

Certificado de Calibración

Certificado nº: ***2017_G_0244*** **Fecha:** 02/05/2017
*La validez de este certif. es anual.
Instrumento: LEICA DNA 03 **Cliente:** GEOIDE INGENIERÍA

Nº de Serie: 332117

Identificación de patrones utilizados:

Ángulos: Conjunto de 4 colimadores TOPCON alineados en el mismo plano vertical y dos de ellos en el mismo plano horizontal. **Certif. CEM : 16 1513 001**

Incertidumbre asociada a los patrones e instrumento:

La incertidumbre asociada con el patrón e instrumento al que hace referencia este certificado está calculada para un factor de cobertura K=2, aproximadamente equivalente a un nivel de confianza del 95%. La incertidumbre se ha determinado conforme al documento EAL-R2.

Procedimientos internos utilizados:

Verificación patrones: procedimiento descrito en el documento interno **01_PGG_PT.**

Verificación instrumento: procedimento descrito en el documento interno **03_PGG_NV**.

Condiciones ambientales:

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones

Temperatura durante la revisión 22ºC +/- 3ºC.

Cálculo de resultados:

Los resultados aquí obtenidos pueden resultar por debajo de las precisiones marcadas en las características técnicas dadas por el fabricante debido a las condiciones ideales en las que se realizan las mediciones. Los valores de salida en los resultados se marcarán en el valor de la tolerancia.

No se permite la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de Global Geosystems, S.L.

Técnico: *Juan Antonio Pérez Armada*

GLOBAL GEOSYSTEMS, S.L. C.I.F. B-70140439 Rúa da Xesta, 77 A 15895 - Milladoiro (Ames) Teléfono: 902 922 564

Certificado de Calibración; página 1 de 2

Rúa da Xesta, 77 A
15.895 // Milladoiro // Ames
T: +34 902 922 564
info@global-geosystems.com
www.global-geosystems.com

Global Geosystems, S.L. - CIF: B-70.140.439 - inscrita en el Registro Mercantil de Santiago de Compostela, Tomo:226 - Folio:49 - Hoja SC-42409 - Inscripción 2ª