

ANEJO N°1

Cartografía y Topografía

Índice

1	Introducción	1
1.1	Objeto	1
1.2	Proyección y Sistema de Referencia	1
1.3	Localización de los trabajos	1
1.5	Fases de Trabajos	2
2	Trabajos realizados	3
2.1	Datos previos	3
2.1.1	Red GPS/GNSS de Euskadi	3
2.2	Trabajo de Campo	3
2.2.1	Red de Replanteo	3
2.2.2	Levantamiento Taquimétrico	3
2.3	Trabajos de Gabinete	3
2.3.1	Red de replanteo	3
2.3.2	Levantamiento Taquimétrico	4
2.3.2.1.1.1	Calculo de minuta	4
2.3.2.1.1.2	trabajos de delineacion	4
2.4	Equipos	4
3	Bases de Replanteo	5
3.1	Localización	5
3.2	Listado de bases	5
3.3	Reseñas bases de Replanteo	6

APÉNDICE 1.1: POSTPROCESO BASES GPS

1 Introducción

1.1 Objeto

El objeto de este trabajo es la realización de los trabajos topográficos necesarios para el **Proyecto de reordenación de la carretera BI-735 en el entorno del Makro en Asua (T.M. de Erandio)**.

Con el fin de determinar las actuaciones a acometer se realiza un estudio de la zona de influencia del proyecto mediante todos los medios disponibles que incluyen: cartografías oficiales, fotografías, visores online y visitas a la zona de estudio.

1.2 Proyección y Sistema de Referencia

Para la ejecución, cálculo y generación de cartografía se ha trabajado en la proyección Universal Transversa de Mercator (U.T.M.), HUSO 30. Como sistema de referencia geodésico se ha empleado el Sistema ETRS-89 definido por el Instituto Geográfico Nacional. Los parámetros que definen el sistema ETRS-89 son los siguientes:

- Nombre Spain_Central_ETRS89
- Elipsoide Internacional (GRS 1980).
- Modelo del Geoide EGM08_RED NAP
- Proyección: Universal Transverse Mercator , con las latitudes referidas al Ecuador y consideradas positivas al Norte y negativas al Sur del mismo y las longitudes referidas al Meridiano de Greenwich y consideradas positivas al Este y negativas al Oeste del mismo.
- El origen de altitudes es el del nivel medio del mar en el mareógrafo de Alicante, habiendo sido adquirido de las señales de Nivelación de Alta Precisión (N.A.P.), Nivelación de Precisión (N.P.), o Nivelación Geodésica (N.G.) establecidas por el Instituto Geográfico Nacional (I.G.N.).

Para realizar el enlace al marco de referencia se ha utilizado la siguiente infraestructura geodésica:

MARCO DE REFERENCIA: ETRS89, Proyección UTM, Huso 30.			
ID	Nombre	Red	Propiedad
AMU2	Amurrio	Red GNSS	Red GPS/GNSS de Euskadi
GERN	Gernika	Red GNSS	Red GPS/GNSS de Euskadi
KAST	Kastrexana	Red GNSS	Red GPS/GNSS de Euskadi
LEMZ	Lemoniz	Red GNSS	Red GPS/GNSS de Euskadi
SOPU	Sopuerta	Red GNSS	Red GPS/GNSS de Euskadi

Marco de Referencia

1.3 Localización de los trabajos

Los trabajos se localizan en el municipio de Erandio. Situados en la carretera BI-735, a la altura del centro comercial Makro.



1.5 Fases de Trabajos

Las fases desarrolladas para la ejecución del Proyecto son las siguientes:

- Trabajos de campo:
 - Implantación y observación de bases de replanteo.
 - Levantamiento taquimétrico.
- Trabajos de gabinete:
 - Cálculo de las coordenadas de las bases.
 - Cálculo de los puntos de campo.
 - Dibujo del taquimétrico.
 - Anejo de los trabajos realizados.

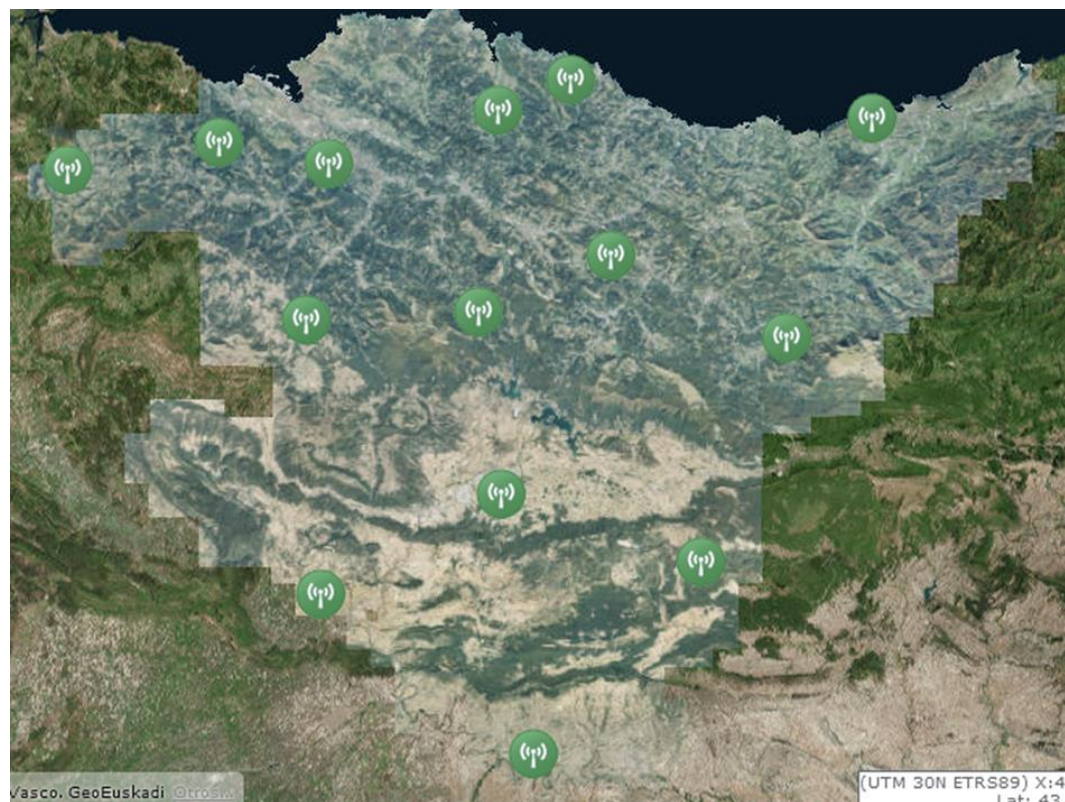
2 Trabajos realizados

2.1 Datos previos

Los trabajos se centrarán en recoger la plataforma de la carretera, las cunetas, edificios, aceras elementos urbanos, arquetas y todos los elementos que puedan influir en la definición del proyecto.

Toda la información recogida se representa según el marco geodésico oficial ETRS89, y proyectada en UTM para su representación cartográfica.

2.1.1 Red GPS/GNSS de Euskadi



Para la toma de datos GPS se ha utilizado la red GPS / GNSS de Euskadi. Esta red se puede utilizar en modo estático o cinemático, pudiendo descargar datos Rinex para los cálculos estáticos o bien utilizar el posicionamiento en tiempo real RTK.

2.2 Trabajo de Campo

2.2.1 Red de Replanteo

En fase previa se comprobó la situación respecto a la traza de los Vértices de Replanteo y de las Antenas de redes oficiales ERGNSS de Euskadi mejor emplazados tanto para su observación como su posterior empleo en los cálculos con la finalidad de que conformaran el marco de referencia del levantamiento.

Se ha implantado una Red de Bases conformada por 5 vértices enlazados a la Red Geodésica Nacional mediante las antenas oficiales de la Red de Euskadi. Estos puntos se encuentran materializados mediante clavos de acero normalizado, garantizando su estabilidad y permanencia.

Para la observación de la Red de Replanteo se han empleado equipos GPS de Leica GS15 en modo Estático, por un periodo de 15 a 20 min. El equipo está colocado en cada base mediante centrado forzoso.

Apoyadas estas bases en la Res GNSS de Euskadi a través de varias estaciones. Las bases se han colocado en modo poligonal para poder utilizarlas como bases de replanteo con estación total (orientación a la anterior y lectura a la posterior).

2.2.2 Levantamiento Taquimétrico

El levantamiento se realiza con GPS y con estación total, dependiendo de la cobertura, accesibilidad, etc... Las observaciones realizadas con GPS son en tiempo real (RTK). El levantamiento realizado con estación se apoya en las bases de replanteo del proyecto. Radiando desde las mismas los puntos necesarios para la definición del trabajo a realizar.

2.3 Trabajos de Gabinete

2.3.1 Red de replanteo

Para el cálculo de las observaciones GPS y la obtención de los valores de las líneas-base, se ha utilizado la plataforma informática de Leica Infinity.

En primer lugar, se procede al volcado de datos crudos desde los receptores tanto fijos como móviles utilizados para las observaciones de campo y se importan además los datos RINEX de las estaciones de referencia, para acometer el procesamiento y cálculo de las líneas-base observadas determinando así los valores de los vectores de acimut, distancia y altura, a partir de la posición geométrica de los satélites.

Los parámetros del control de procesamiento empleados en este proyecto han sido los siguientes:

Anejo nº1: Topografía
X000010000000126-PC-AN-TOP-00

- Máscara de elevación: 15°
- Mínimo número de satélites: 5
- Tiempo de observación líneas-base: dependiente de la longitud de las mismas, número y geometría de los satélites.

Se ha tomado como punto de partida las coordenadas geodésicas de las Antenas EGNSS y se resuelven todas las líneas-base existentes obteniendo como resultado final las coordenadas de los puntos observados.

Para la transformación de coordenadas geodésicas en sistema WGS84 con alturas elipsoidales, a la proyección UTM en el sistema ETRS-89, se calculan unos parámetros de transformación mediante una transformación Helmert 3D que relaciona las coordenadas en WGS84 con las ETRS89 en el Huso 30.

En el apéndice del postproceso de calculo de la red de replanteo se muestra el desarrollo numérico y la calidad de las observaciones realizadas.

2.3.2 Levantamiento Taquimétrico

2.3.2.1.1.1 CALCULO DE MINUTA

Las observaciones realizadas mediante procedimientos GPS en modo RTK, descargan sus valores de coordenadas UTM directamente del equipo GPS de trabajo al programa de dibujo. Los datos volcados de la estación también salen directamente en coordenadas orientadas.

2.3.2.1.1.2 TRABAJOS DE DELINEACION

Los trabajos de delineación han tenido como objetivo el volcado e integración de los datos generados por los trabajos de campo en forma de puntos de coordenadas codificados, generando un soporte digital único y actualizado, atendiendo a los criterios marcados por el Pliego de Condiciones.

La delineación contiene los detalles planimétricos de origen artificial o natural del terreno, áreas urbanizadas, edificios, urbanizaciones y mobiliario urbano según la estructura gráfica en cuanto a niveles, colores, tipos de línea, formatos de textos, y salida gráfica.

Esta fase del trabajo se realiza la carga y unión de puntos necesarios para tratar la información tomada en campo o dicho de otra manera, se trata de traducir la información de campo, en forma de punto de coordenadas codificado, a formato vectorial (entorno CAD) mediante una tabla de códigos y reglas de codificación. La codificación de campo permitirá en su traducción:

- Identificación de elementos, capa o grupo al que pertenece.
- Identificación de geometría del elemento, bloque, forma lineal identificando si comienza, en recta, curva, ...
- Corregir errores de codificación, puntos fuera de la tabla de códigos.

- Corregir errores de unión, secuencias de unión que no son lógicas o fuera de las reglas de codificación, por ejemplo, geometría de bloque con codificación lineal, marcar secuencias de elementos no inicializado, ... , etc.

Una vez obtenida la información, en formato vectorial, se procederá a la salida gráfica de este formato para una posterior revisión.

2.4 Equipos

ESTACIÓN TOTAL LEICA TS16

MEDICIÓN ANGULAR		
Precisión ¹ Hz y V	Absoluto, continuo, diametral	1'' (0.3 mgon), 2'' (0.6 mgon), 3'' (1 mgon), 5'' (1.5 mgon)
MEDICIÓN DE DISTANCIAS		
Alcance ²	Prisma (GPR1, GPH1P) ³ Sin Prisma / A cualquier superficie ⁴	1.5m a 3500m R500: 1.5m a >500m, R1000: 1.5m a >1000m
Precisión / Tiempo de Medición	Normal (a prisma) ^{2,5} Normal (a cualquier superficie) ^{2,4,5,6}	1mm + 1.5ppm / normalmente 2.4s 2mm + 2ppm / normalmente 3s
Tamaño del punto láser	A 50m	8mm x 20mm
Tecnología de medición	Sistema de Análisis	Coaxial, láser rojo visible



GPS LEICA VIVA GS15

TECNOLOGÍA GNSS		
GNSS inteligente	Leica RTKplus SmartLink (servicio de corrección mundial)	Selección de satélites que se adapta sobre la marcha Posicionamiento de puntos precisos remotos (3 cm 2D) ¹ Convergencia inicial a precisión total: entre 20 y 40 min, reconvergencia menos de 1 min
	SmartLink Fill (servicio de corrección mundial)	Suple la conexión RTK en caso de interrupción durante un máximo de 10 min (3 cm 2D) ¹
Leica SmartCheck	Verificación continua de la solución RTK	Fiabilidad del 99,99 %
Seguimiento de señales		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2), BeiDou (B1, B2, B3 ²), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6 ²), QZSS ³ , SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), L-band
Número de Canales		555 (más señales, adquisición rápida, alta sensibilidad)
RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES ¹		
Tiempo de inicialización		Normalmente 4 segundos
Tiempo Real cinemático (De acuerdo con la norma ISO17123-8)	Línea base individual Red RTK	Hz 8 mm + 1 ppm/V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
Postproceso	Estático (fase) con observaciones largas	Hz 3 mm + 0,1 ppm/V 3,5 mm + 0,4 ppm
	Estático y estático rápido (fase)	Hz 3 mm + 0,5 ppm/V 5 mm + 0,5 ppm
Código diferencial	DGPS / RTCM	Típicamente 25 cm



3 Bases de Replanteo

3.1 Localización

Se han materializado un total de 5 bases a lo largo de la traza.

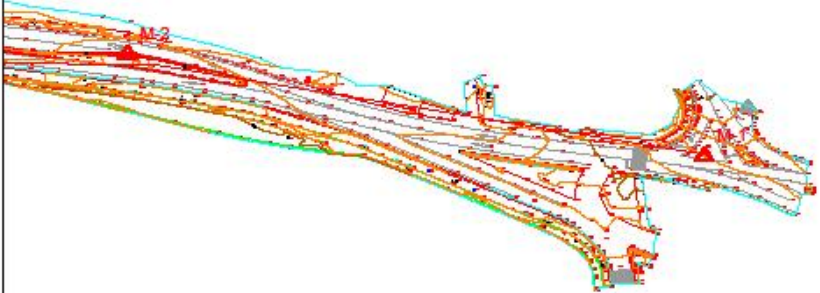


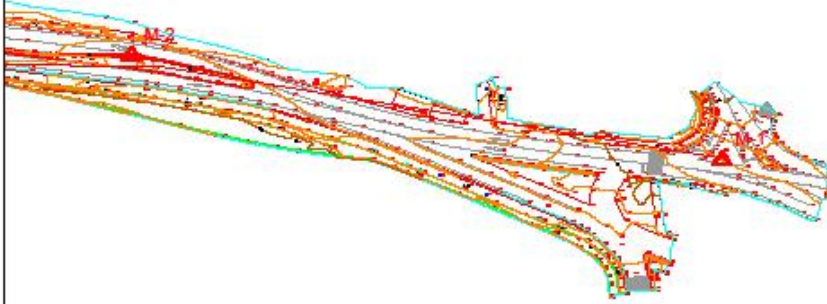
3.2 Listado de bases

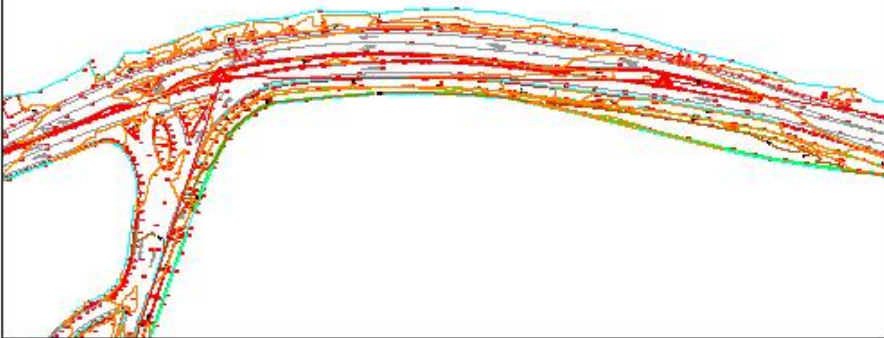
Código	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
M1	504202.074	4794536.916	4.289
M2	504005.932	4794568.908	3.064
M3	503854.173	4794570.013	3.336
M4	503817.905	4794459.260	4.211
M5	503676.025	4794509.017	4.580

Coordenadas Bases en ETRS89 Huso 30

3.3 Reseñas bases de Replanteo

TRAMO: BI-735 (ERANDIO)	
RESEÑA BASE DE REPLANTEO	
Nombre: M-1 Señal: Clavo Geopunt. Localización: En isleta.	FOTOGRAFÍA 
COORDENADAS	
X= 504202.074 Y= 4794536.916 Z= 4.289 Sistema de Referencia: ETRS-89 Proyección: U.T.M. Huso 30 Altura: ortométrica	
LOCALIZACIÓN	

TRAMO: BI-735 (ERANDIO)	
RESEÑA BASE DE REPLANTEO	
Nombre: M-2 Señal: Clavo Geopunt. Localización: En isleta.	FOTOGRAFÍA 
COORDENADAS	
X= 504005.932 Y= 4794568.908 Z= 3.064 Sistema de Referencia: ETRS-89 Proyección: U.T.M. Huso 30 Altura: ortométrica	
LOCALIZACIÓN	

TRAMO: BI-735 (ERANDIO)	
RESEÑA BASE DE REPLANTEO	
Nombre: M-3 <u>Señal:</u> Clavo Geopunt. <u>Localización:</u> En isleta.	FOTOGRAFÍA 
COORDENADAS X= 503854.173 Y= 4794570.013 Z= 3.336 <u>Sistema de Referencia:</u> ETRS-89 <u>Proyección:</u> U.T.M. Huso 30 <u>Altura:</u> ortométrica	
LOCALIZACIÓN 	

TRAMO: BI-735 (ERANDIO)	
RESEÑA BASE DE REPLANTEO	
Nombre: M-4 <u>Señal:</u> Clavo con arandela. <u>Localización:</u> En acera.	FOTOGRAFÍA 
COORDENADAS X= 503817.905 Y= 4794459.260 Z= 4.211 <u>Sistema de Referencia:</u> ETRS-89 <u>Proyección:</u> U.T.M. Huso 30 <u>Altura:</u> ortométrica	
LOCALIZACIÓN 	

TRAMO: BI-735 (ERANDIO)	
RESEÑA BASE DE REPLANTEO	
Nombre: M-5 Señal: Clavo con arandela. Localización: En acera.	FOTOGRAFÍA 
COORDENADAS	
X= 503676.025 Y= 4794509.017 Z= 4.580 Sistema de Referencia: ETRS-89 Proyección: U.T.M. Huso 30 Altura: ortométrica	
LOCALIZACIÓN	

APÉNDICE 1.1

Postproceso bases gps

HxGN SmartNet

Índice	
Informe del Procesamiento GNSS - Resumen	
1. Resultados de Puntos	
2. M1	
2.1. M1 - 2021-09-20 14:38:37	
2.1.1. AMU2 - M1	
2.1.2. GERN - M1	
2.1.3. KAST - M1	
2.1.4. LEMZ - M1	
2.1.5. SOPU - M1	
3. M2	
3.1. M2 - 2021-09-20 15:48:50	
3.1.1. AMU2 - M2	
3.1.2. BRZR - M2	
3.1.3. GERN - M2	
3.1.4. LEMZ - M2	
3.1.5. SOPU - M2	
4. M3	
4.1. M3 - 2021-09-20 15:27:12	
4.1.1. AMU2 - M3	
4.1.2. GERN - M3	
4.1.3. LEMZ - M3	
4.1.4. LEMZ - M3	
4.1.5. SOPU - M3	
4.2. M3 - 2021-09-20 15:29:42	
4.2.1. AMU2 - M3	
4.2.2. GERN - M3	
5. M4	
5.1. M4 - 2021-09-20 15:03:53	
5.1.1. AMU2 - M4	
5.1.2. GERN - M4	
5.1.3. KAST - M4	
5.1.4. LEMZ - M4	
5.1.5. SOPU - M4	
5.2. M4 - 2021-09-20 15:14:42	
5.2.1. AMU2 - M4	
5.2.2. GERN - M4	
5.2.3. LEMZ - M4	
6. M5	
6.1. M5 - 2021-09-20 16:13:23	
6.1.1. AMU2 - M5	
6.1.2. BRZR - M5	
6.1.3. BRZR - M5	
6.1.4. GERN - M5	
6.1.5. LEMZ - M5	
6.1.6. LEMZ - M5	
6.1.7. SOPU - M5	

Informe del Procesamiento GNSS - Resumen

Pedir detalles

General

Procesado en: 2021-10-05 11:31:49
SBC versión: 7.5.3.448

Detalles de Usuario

Nombre de usuario: 15248554
Nombre: ARTURO DELGADO
Empresa: FULCRUM, S.A.
E-Mail: adelgado@fyseg.com

1. Resultados de Puntos

ID-Punto	Tipo de Solución	Ocupaciones / Líneas base	Latitud WGS84	Longitud WGS84	Elip. WGS84 Altura [m]	D.Est latitud	D.Est longitud	DE Alt
M1	Fijo (Fase)	1/5	43° 18' 13.1433" N	2° 56' 53.4848" W	53.8613 m	0.0051 m	0.0017 m	0.0149 m
M2	Fijo (Fase)	1/5	43° 18' 14.1843" N	2° 57' 02.1901" W	52.6376 m	0.0023 m	0.0013 m	0.0133 m
M3	Fijo (Fase)	2/7	43° 18' 14.2229" N	2° 57' 08.9261" W	52.9117 m	0.0000 m	0.0004 m	0.0202 m
M4	Fijo (Fase)	2/8	43° 18' 10.6334" N	2° 57' 10.5387" W	53.7942 m	0.0005 m	0.0004 m	0.0040 m
M5	Fijo (Fase)	1/7	43° 18' 12.2489" N	2° 57' 16.8350" W	54.1633 m	0.0020 m	0.0024 m	0.0112 m

ID-Punto	Tipo de Solución	Ocupaciones / Líneas base	Cartesiana X - WGS84	Cartesiana Y - WGS84	Cartesiana Z - WGS84	D.Est X	D.Est Y	D.Est Z
M1	Fijo (Fase)	1/5	4642767.4199 m	-239107.5705 m	4352149.3334 m	0.0114 m	0.0018 m	0.0109 m
M2	Fijo (Fase)	1/5	4642734.4314 m	-239302.3343 m	4352171.8717 m	0.0098 m	0.0014 m	0.0093 m
M3	Fijo (Fase)	2/7	4642725.9959 m	-239453.9211 m	4352172.9281 m	0.0146 m	0.0009 m	0.0138 m
M4	Fijo (Fase)	2/8	4642800.6424 m	-239494.1653 m	4352092.9170 m	0.0029 m	0.0004 m	0.0028 m
M5	Fijo (Fase)	1/7	4642759.4493 m	-239634.1388 m	4352129.4520 m	0.0082 m	0.0024 m	0.0078 m

Sistema de coordenadas de destino

Nombre: Spain_Central_ETRS89
Elipsoide: GRS 1980
Tipo de Proyección: UniversalTransverseMercator
Modelo de Geoide: EGM08_REDNAP
Modelo CSCS: -

ID-Punto	Sistema de Coordenadas	Coordenada Y	Coordenada X	Altura Elipsoidal Altura Ortom.	D.Est X	D.Est Y	DE Alt
M1	Spain_Central_ETRS89	4794536.9162 m	504202.0743 m	- 4.2890 m	0.0051 m	0.0017 m	0.0149 m
M2	Spain_Central_ETRS89	4794568.9084 m	504005.9318 m	- 3.0641 m	0.0023 m	0.0013 m	0.0133 m
M3	Spain_Central_ETRS89	4794570.0131 m	503854.1730 m	- 3.3357 m	0.0000 m	0.0004 m	0.0202 m
M4	Spain_Central_ETRS89	4794459.2602 m	503817.9050 m	- 4.2106 m	0.0005 m	0.0004 m	0.0040 m
M5	Spain_Central_ETRS89	4794509.0172 m	503676.0251 m	- 4.5804 m	0.0020 m	0.0024 m	0.0112 m

2.1. M1 - 2021-09-20 14:38:37

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name: M1
Tipo de Receptor / SN: LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN: LEIGS15 NONE / -
Inicio de Ocupación: 2021-09-20 14:38:37
Fin de Ocupación: 2021-09-20 14:54:33

Resumen de punto promedio: M1

Promedio ponderado: Sí

WGS84 Latitud: 43° 18' 13.1433" N D.Est latitud: 0.0051 m
WGS84 Longitud: 2° 56' 53.4848" W D.Est longitud: 0.0017 m
WGS84 Altura.Elip: 53.8613 m DE Alt: 0.0149 m

WGS84 Cartesiana X: 4642767.4199 m D.Est X: 0.0114 m
WGS84 Cartesiana Y: -239107.5705 m D.Est Y: 0.0018 m
WGS84 Cartesiana Z: 4352149.3334 m D.Est Z: 0.0109 m

X: 504202.0743 m D.Est X: 0.0051 m
Coordenada Y: 4794536.9162 m D.Est Y: 0.0017 m
Altura Elipsoidal: - DE Alt: 0.0149 m
Altura Ortom.: 4.2890 m

Resumen de líneas de base M1

Distancia máxima entre el promedio y la medición

Posición: 0.1 m
Altura: 0.1 m

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M1							504202.0743 m	4794536.9162 m	-
	AMU2	27860.1659 m	0.0009 m	0.0140m	0.0000 m	0.0140m	504202.0789 m	4794536.9294 m	-
	GERN	21913.2503 m	0.0007 m	0.0248m	0.0000 m	0.0248m	504202.0724 m	4794536.9410 m	-
	KAST	6105.3981 m	0.0003 m	0.0049m	0.0000 m	0.0049m	504202.0712 m	4794536.9124 m	-
	LEMZ	12793.1840 m	0.0003 m	0.0066m	0.0000 m	0.0066m	504202.0758 m	4794536.9098 m	-
	SOPU	16980.5908 m	0.0007 m	0.0186m	0.0000 m	0.0186m	504202.0831 m	4794536.9327 m	-

Resultados de líneas base

2.1.1. Lína Base: AMU2 - M1

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación: 10°
Frecuencia: L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo: 1 seg
Sistema de satélites: GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:
Tipo de solución: Fijo (Fase)
Optimización de solución: lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido: L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico: VMF
Modelo Ionosférico: Computed
Tipo de efemérides: Broadcast
Permitir solución Widelane: Sí

Dist. mínima para lono reducido: 15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta: 300 km
Duración mínima para solución flotante (estática): 5 min

Antenas y Receptores

Referencia - AMU2		Móvil - M1				
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615				
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -				
Coordenadas						
Referencia - AMU2		Móvil - M1				
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N	43° 18' 13.1438" N				
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W	2° 56' 53.4846" W				
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m	53.8210 m				
WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m	4642767.3818 m				
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m	-239107.5639 m				
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m	4352149.3154 m				
Vector y calidad de línea base						
ΔLatitud:	0° 14' 50.8534" N	SD ΔLatitud:	0.0004 m	M0: 0.38952804		
ΔLongitud:	0° 03' 19.4425" E	SD ΔLongitud:	0.0003 m	Q11: 0.00000089	Q12: -0.00000010	Q13: -0.00000023
ΔAltura:	-245.4240 m	SD ΔAltura:	0.0008 m	Q22: 0.00000058	Q23: 0.00000019	
				Q33: 0.00000391		
ΔX:	-18732.4182 m	SD ΔX:	0.0006 m	M0: 0.38952804		
ΔY:	5484.2411 m	SD ΔY:	0.0003 m	Q11: 0.00000274	Q12: 0.00000010	Q13: 0.00000150
ΔZ:	19879.8504 m	SD ΔZ:	0.0006 m	Q22: 0.00000056	Q23: -0.00000002	
Longitu de la Línea Base:	27660.1659 m	Longitud de línea de base (diagonal geom):		Q33: 0.00000208		
		CQ 1D:	0.0006 m			
		CQ 2D:	0.0007 m			
		CQ 3D:	0.0009 m			
GDOP:	2.8 - 1.7					
PDOP:	1.7 - 1.1					
HDOP:	1.0 - 0.6					
VDOP:	1.4 - 0.9					

2.1.2. Lína Base: GERN - M1

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducidoa
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

Referencia - GERN		Móvil - M1
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

Referencia - GERN		Móvil - M1
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 13.1441" N
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 56' 53.4849" W
WGS84 Altura.Elíp:	78.931 m	53.8682 m

WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642767.4079 m
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239107.5717 m
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352149.3562 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 00' 49.5155" S	SD ΔLatitud:	0.0003 m	M0: 0.29626599		
ΔLongitud:	0° 16' 09.9950" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000089	Q12: -0.00000011	Q13: -0.00000024

ΔAltura:	-25.0628 m	SD ΔAltura:	0.0006 m	Q22: 0.00000058	Q23: 0.00000019	
				Q33: 0.00000388		
ΔX:	-44.2591 m	SD ΔX:	0.0005 m	M0: 0.29626599		
ΔY:	-21884.0967 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000273	Q12: 0.00000010	Q13: 0.00000148
ΔZ:	-1129.1108 m	SD ΔZ:	0.0004 m	Q22: 0.00000056	Q23: -0.00000002	
Longitu de la Línea Base:	24443.2503 m	Longitud de línea de base (diagonal geom):		Q33: 0.00000206		
		CQ 1D:	0.0004 m			
		CQ 2D:	0.0005 m			
		CQ 3D:	0.0007 m			
GDOP:		2.8 - 1.7				
PDOP:		1.7 - 1.1				
HDOP:		1.0 - 0.6				
VDOP:		1.4 - 0.9				

2.1.3. Lína Base: KAST - M1

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

Referencia - KAST		Móvil - M1
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	GPPNULLANTENNA / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

Referencia - KAST		Móvil - M1
WGS84 Latitud:	43° 15' 00.9501" N	43° 18' 13.1432" N
WGS84 Longitud:	2° 57' 56.5626" W	2° 56' 53.4850" W
WGS84 Altura.Elíp:	321.641 m	53.8400 m

WGS84 Cartesiana X:	4646949.439 m	4642767.4069 m
WGS84 Cartesiana Y:	-240747.822 m	-239107.5729 m
WGS84 Cartesiana Z:	4348014.576 m	4352149.3161 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 03' 12.1931" N	SD ΔLatitud:	0.0001 m	M0: 0.54902762		
ΔLongitud:	0° 01' 03.0776" E	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000005	Q12: -0.00000000	Q13: -0.00000002
ΔAltura:	-267.8009 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000003	Q23: 0.00000001	
				Q33: 0.00000025		

ΔX:	-4182.0321 m	SD ΔX:	0.0002 m	M0: 0.54902762		
ΔY:	1640.2491 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000017	Q12: 0.00000001	Q13: 0.00000010
ΔZ:	4134.7401 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000003	Q23: 0.00000000	
Longitu de la Línea Base:	8465.3981 m	Longitud de línea de base (diagonal geom):		Q33: 0.00000013		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0003 m			

GDOP:	2.9 - 1.6					
PDOP:	1.8 - 1.1					
HDOP:	1.1 - 0.6					
VDOP:	1.5 - 0.8					

2.1.4. Lína Base: LEMZ - M1

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Klobuchar
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - LEMZ	Móvil - M1
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - LEMZ	Móvil - M1
WGS84 Latitud:	43° 24' 49.7961" N	43° 18' 13.1431" N
WGS84 Longitud:	2° 54' 08.4813" W	2° 56' 53.4848" W
WGS84 Altura.Elíp:	153.407 m	53.8971 m
WGS84 Cartesiana X:	4634635.830 m	4642767.4504 m
WGS84 Cartesiana Y:	-234971.582 m	-239107.5705 m
WGS84 Cartesiana Z:	4361117.960 m	4352149.3533 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 06' 36.6530" S	SD ΔLatitud:	0.0001 m	M0: 0.61024535		
ΔLongitud:	0° 02' 45.0034" W	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000005	Q12: -0.00000000	Q13: -0.00000002
ΔAltura:	-99.5103 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000003	Q23: 0.00000001	
				Q33: 0.00000022		

ΔX:	8131.6204 m	SD ΔX:	0.0002 m	M0: 0.61024535		
ΔY:	-4135.9885 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000016	Q12: 0.00000000	Q13: 0.00000009
ΔZ:	-8968.6067 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000003	Q23: -0.00000000	
Longitu de la Línea Base:	82763.1840 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0003 m	Q33: 0.00000011		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0003 m			

GDOP:	2.8 - 1.6
PDOP:	1.7 - 1.1
HDOP:	0.9 - 0.6
VDOP:	1.4 - 0.8

2.1.5. Lína Base: SOPU - M1

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - SOPU	Móvil - M1
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - SOPU	Móvil - M1
WGS84 Latitud:	43° 16' 36.7431" N	43° 18' 13.1439" N
WGS84 Longitud:	3° 09' 15.0450" W	2° 56' 53.4844" W
WGS84 Altura.Elíp:	168.906 m	53.8188 m
WGS84 Cartesiana X:	4643998.264 m	4642767.3782 m
WGS84 Cartesiana Y:	-255914.449 m	-239107.5596 m
WGS84 Cartesiana Z:	4350062.728 m	4352149.3163 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 01' 36.4008" N	SD ΔLatitud:	0.0003 m	M0: 0.31590796		
ΔLongitud:	0° 12' 21.5605" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000091	Q12: -0.00000012	Q13: -0.00000030
ΔAltura:	-115.0868 m	SD ΔAltura:	0.0006 m	Q22: 0.00000059	Q23: 0.00000023	
				Q33: 0.00000409		

ΔX:	-1230.8858 m	SD ΔX:	0.0005 m	M0: 0.31590796		
ΔY:	16806.8894 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000292	Q12: 0.00000013	Q13: 0.00000157
ΔZ:	2086.5883 m	SD ΔZ:	0.0005 m	Q22: 0.00000057	Q23: -0.00000001	
Longitu de la Línea Base:	16980.5908 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0007 m	Q33: 0.00000211		
		CQ 1D:	0.0005 m			
		CQ 2D:	0.0006 m			
		CQ 3D:	0.0007 m			

GDOP:	3.6 - 1.7
PDOP:	2.2 - 1.1
HDOP:	1.2 - 0.6
VDOP:	1.9 - 0.9

3.1. M2 - 2021-09-20 15:48:50

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name:	M2		
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GS15 / 1505615		
Tipo de Antena / SN:	LEIGS15 NONE / -		
Inicio de Ocupación:	2021-09-20 15:48:50		
Fin de Ocupación:	2021-09-20 16:03:19		
Resumen de punto promedio: M2			
Promedio ponderado:		Sí	
WGS84 Latitud:	43° 18' 14.1843" N	D.Est latitud:	0.0023 m
WGS84 Longitud:	2° 57' 02.1901" W	D.Est longitud:	0.0013 m
WGS84 Altura.Elíp:	52.6376 m	DE Alt:	0.0133 m
WGS84 Cartesiana X:	4642734.4314 m	D.Est X:	0.0098 m
WGS84 Cartesiana Y:	-239302.3343 m	D.Est Y:	0.0014 m
WGS84 Cartesiana Z:	4352171.8717 m	D.Est Z:	0.0093 m
X:	504005.9318 m	D.Est X:	0.0023 m
Coordenada Y:	4794568.9084 m	D.Est Y:	0.0013 m
Altura Elipsoidal:	-	DE Alt:	0.0133 m
Altura Ortom.:	3.0641 m		
Resumen de líneas de base M2			
Distancia máxima entre el promedio y la medición			
Posición: 0.1 m			
Altura: 0.1 m			

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M2							504005.9318 m	4794568.9084 m	-
	AMU2	27860.7880 m	0.0004 m	0.0055m	0.0000 m	0.0055m	504005.9274 m	4794568.9118 m	-
	BRZR	32847.7992 m	0.0006 m	0.0078m	0.0000 m	0.0078m	504005.9386 m	4794568.9123 m	-
	GERN	22106.7066 m	0.0004 m	0.0053m	0.0000 m	0.0053m	504005.9330 m	4794568.9136 m	-
	LEMZ	12820.8955 m	0.0002 m	0.0045m	0.0000 m	0.0045m	504005.9319 m	4794568.9039 m	-
	SOPU	16793.0978 m	0.0005 m	0.0053m	0.0000 m	0.0053m	504005.9312 m	4794568.9137 m	-

Resultados de líneas base

3.1.1. Lína Base: AMU2 - M2

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	NoModel
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - AMU2	Móvil - M2
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - AMU2	Móvil - M2
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N	43° 18' 14.1844" N
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W	2° 57' 02.1903" W
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m	52.6037 m

WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m	4642734.4043 m
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m	-239302.3373 m
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m	4352171.8509 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 51.8940" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.19707917		
ΔLongitud:	0° 03' 10.7369" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000069	Q12: 0.00000003	Q13: -0.00000022
ΔAltura:	-246.6413 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000065	Q23: 0.00000000	
				Q33: 0.00000305		

ΔX:	-18765.3957 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.19707917		
ΔY:	5289.4677 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000216	Q12: -0.00000010	Q13: 0.00000117
ΔZ:	19902.3859 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000065	Q23: -0.00000003	
Longitu de la Línea Base:	27860.7880 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0004 m	Q33: 0.00000158		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0004 m			

GDOP:	1.8 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.6 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

3.1.2. Lína Base: BRZR - M2

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - BRZR	Móvil - M2
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - BRZR	Móvil - M2
WGS84 Latitud:	43° 03' 57.2291" N	43° 18' 14.1844" N
WGS84 Longitud:	2° 42' 39.9790" W	2° 57' 02.1898" W
WGS84 Altura.Elíp:	667.946 m	52.5965 m

WGS84 Cartesiana X:	4662221.345 m	4642734.3993 m
WGS84 Cartesiana Y:	-220770.444 m	-239302.3258 m
WGS84 Cartesiana Z:	4333309.020 m	4352171.8463 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 16.9553" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.27997234		
ΔLongitud:	0° 14' 22.2108" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000069	Q12: 0.00000004	Q13: -0.00000024

ΔAltura:	-615.3498 m	SD ΔAltura:	0.0005 m	Q22: 0.00000066 Q33: 0.00000312	Q23: -0.00000002	
ΔX:	-19486.9457 m	SD ΔX:	0.0004 m	M0: 0.27997234		
ΔY:	-18531.8818 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000221	Q12: -0.00000012	Q13: 0.00000120
ΔZ:	18862.8263 m	SD ΔZ:	0.0004 m	Q22: 0.00000067	Q23: -0.00000005	
Longitu de la Línea Base:	32547.7992 m	Longitud de línea de base (directa geom):	32547.7992 m	Q33: 0.00000160		
		CQ 1D:	0.0004 m			
		CQ 2D:	0.0005 m			
		CQ 3D:	0.0006 m			
GDOP:		1.9 - 1.6				
PDOP:		1.3 - 1.1				
HDOP:		0.7 - 0.6				
VDOP:		1.1 - 0.9				

3.1.3. Lína Base: GERN - M2

Parámetros de procesamiento usados		
Máscara de Elevación:	10°	
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab	
Intervalo de muestreo:	1 seg	
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo	
Satélites desactivados:		
Tipo de solución:	Fijo (Fase)	
Optimización de solución:	lono reducida	
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab	
Modelo Troposférico:	VMF	
Modelo Ionosférico:	NoModel	
Tipo de efemérides	Broadcast	
Permitir solución Widelane:	Sí	
Dist. mínima para lono reducido:	15 km	
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km	
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min	
Antenas y Receptores		
	Referencia - GERN	Móvil - M2
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas		
	Referencia - GERN	Móvil - M2
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 14.1844" N
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 57' 02.1900" W
WGS84 Altura.Elíp:	78.931 m	52.6284 m
WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642734.4213 m
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239302.3325 m
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352171.8692 m

Vector y calidad de línea base					
ΔLatitud:	0° 00' 48.4752" S	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.18660532	
ΔLongitud:	0° 16' 18.7001" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000069	Q12: 0.00000003
ΔAltura:	-26.3026 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000065	Q13: -0.00000023
				Q23: 0.00000001	
				Q33: 0.00000308	

ΔX:	-77.2457 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.18660532		
ΔY:	-22078.8575 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000218	Q12: -0.00000009	Q13: 0.00000118
ΔZ:	-1106.5978 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000066	Q23: -0.00000003	
Longitu de la Línea Base:	22546.7066 m	Longitud de línea de base (directa geom):	22546.7066 m	Q33: 0.00000158		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0004 m			
GDOP:		1.8 - 1.5				
PDOP:		1.2 - 1.0				
HDOP:		0.6 - 0.6				
VDOP:		1.0 - 0.8				

3.1.4. Lína Base: LEMZ - M2

Parámetros de procesamiento usados	
Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores		
	Referencia - LEMZ	Móvil - M2
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas		
	Referencia - LEMZ	Móvil - M2
WGS84 Latitud:	43° 24' 49.7961" N	43° 18' 14.1841" N
WGS84 Longitud:	2° 54' 08.4813" W	2° 57' 02.1901" W
WGS84 Altura.Elíp:	153.407 m	52.6628 m
WGS84 Cartesiana X:	4634635.830 m	4642734.4529 m
WGS84 Cartesiana Y:	-234971.582 m	-239302.3353 m
WGS84 Cartesiana Z:	4361117.960 m	4352171.8857 m

Vector y calidad de línea base					
ΔLatitud:	0° 06' 35.6120" S	SD ΔLatitud:	0.0001 m	M0: 0.47561520	
ΔLongitud:	0° 02' 53.7087" W	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000004	Q12: 0.00000000
ΔAltura:	-100.7446 m	SD ΔAltura:	0.0002 m	Q22: 0.00000003	Q13: -0.00000001
				Q23: -0.00000000	
				Q33: 0.00000016	

ΔX:	8098.6229 m	SD ΔX:	0.0002 m	M0: 0.47561520		
ΔY:	-4330.7533 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000011	Q12: -0.00000001	Q13: 0.00000006
ΔZ:	-8946.0743 m	SD ΔZ:	0.0001 m	Q22: 0.00000003	Q23: -0.00000000	
Longitu de la Línea Base:	32520.8955 m	Longitud de línea de base (directa geom):	32520.8955 m	Q33: 0.00000008		
		CQ 1D:	0.0001 m			
		CQ 2D:	0.0002 m			
		CQ 3D:	0.0002 m			

GDOP:	1.8 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.6 - 0.5
VDOP:	1.0 - 0.8

3.1.5. Lína Base: SOPU - M2

Parámetros de procesamiento usados	
Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Klobuchar
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido: 15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta: 300 km
Duración mínima para solución flotante (estática): 5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - SOPU	Móvil - M2
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - SOPU	Móvil - M2
WGS84 Latitud:	43° 16' 36.7431" N	43° 18' 14.1844" N
WGS84 Longitud:	3° 09' 15.0450" W	2° 57' 02.1901" W
WGS84 Altura.Elip:	168.906 m	52.6106 m
WGS84 Cartesiana X:	4643998.264 m	4642734.4082 m
WGS84 Cartesiana Y:	-255914.449 m	-239302.3336 m
WGS84 Cartesiana Z:	4350062.728 m	4352171.8571 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 01' 37.4413" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.22358756		
ΔLongitud:	0° 12' 12.8549" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000069	Q12: 0.00000003	Q13: -0.00000022
ΔAltura:	-116.2951 m	SD ΔAltura:	0.0004 m	Q22: 0.00000065	Q23: 0.00000000	
				Q33: 0.00000305		

ΔX:	-1263.8558 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.22358756		
ΔY:	16612.1154 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000216	Q12: -0.00000010	Q13: 0.00000117
ΔZ:	2109.1291 m	SD ΔZ:	0.0003 m	Q22: 0.00000065	Q23: -0.00000003	
Longitu de la Línea Base:	16643.0978 m	Longitud de línea de base (directa geom):	16643.0978 m	Q33: 0.00000158		
		CQ 1D:	0.0003 m			
		CQ 2D:	0.0004 m			
		CQ 3D:	0.0005 m			

GDOP:	1.8 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.6 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

4.1. M3 - 2021-09-20 15:27:12

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name:	M3
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIGS15 NONE / -
Inicio de Ocupación:	2021-09-20 15:27:12
Fin de Ocupación:	2021-09-20 15:42:50

Resumen de punto promedio: M3

Promedio ponderado:		Sí	
WGS84 Latitud:	43° 18' 14.2229" N	D.Est latitud:	0.0001 m
WGS84 Longitud:	2° 57' 08.9264" W	D.Est longitud:	0.0045 m
WGS84 Altura.Elip:	52.9309 m	DE Alt:	0.0175 m

WGS84 Cartesiana X:	4642726.0096 m	D.Est X:	0.0127 m
WGS84 Cartesiana Y:	-239453.9278 m	D.Est Y:	0.0046 m
WGS84 Cartesiana Z:	4352172.9412 m	D.Est Z:	0.0120 m

X:	503854.1670 m	D.Est X:	0.0001 m
Coordenada Y:	4794570.0131 m	D.Est Y:	0.0045 m
Altura Elipsoidal:	-	DE Alt:	0.0175 m
Altura Ortom.:	3.3549 m		

Resumen de líneas de base M3

Distancia máxima entre el promedio y la medición

Posición: 0.1 m
Altura: 0.1 m

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M3							503854.1670 m	4794570.0131 m	-
	AMU2	27838.7311 m	0.0286 m	0.1456m	0.0000 m	0.1456m	503854.2408 m	4794569.8876 m	-
	GERN	22258.2115 m	0.0609 m	0.1611m	0.0000 m	0.1611m	503854.0531 m	4794569.8991 m	-
	LEMZ	12866.8158 m	0.0310 m	0.1234m	0.0000 m	0.1234m	503854.2901 m	4794570.0050 m	-
	LEMZ	12866.8490 m	0.0002 m	0.0020m	0.0000 m	0.0020m	503854.1650 m	4794570.0132 m	-
	SOPU	16643.9399 m	0.0004 m	0.0104m	0.0000 m	0.0104m	503854.1774 m	4794570.0130 m	-

Resultados de líneas base

4.1.1. Lína Base: AMU2 - M3

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Código
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	NoModel
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido: 15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta: 300 km
Duración mínima para solución flotante (estática): 5 min

Antenas y Receptores

Referencia - AMU2		Móvil - M3				
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615				
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -				
Coordenadas						
	Referencia - AMU2		Móvil - M3			
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N		43° 18' 14.2189" N			
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W		2° 57' 08.9231" W			
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m		53.2133 m			
WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m		4642726.3047 m			
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m		-239453.8691 m			
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m		4352173.0435 m			
Vector y calidad de línea base						
ΔLatitud:	0° 14' 51.9285" N	SD ΔLatitud:	0.0125 m	M0: 0.22415972		
ΔLongitud:	0° 03' 04.0041" E	SD ΔLongitud:	0.0116 m	Q11: 0.00310490	Q12: -0.00008695	Q13: -0.00120501
ΔAltura:	-246.0317 m	SD ΔAltura:	0.0229 m	Q22: 0.00265805	Q23: 0.00023465	
				Q33: 0.01045959		
ΔX:	-18773.4953 m	SD ΔX:	0.0203 m	M0: 0.22415972		
ΔY:	5137.9359 m	SD ΔY:	0.0115 m	Q11: 0.00821171	Q12: -0.00005604	Q13: 0.00359986
ΔZ:	19903.5785 m	SD ΔZ:	0.0164 m	Q22: 0.00264905	Q23: -0.00008787	
Longitu de la Línea Base:	2998.7311 m	Longitud de línea de base (distancia geom): 0.0229 m		Q33: 0.00536177		
		CQ 1D:	0.0164 m			
		CQ 2D:	0.0234 m			
		CQ 3D:	0.0286 m			
GDOP:			1.6 - 1.6			
PDOP:			1.1 - 1.1			
HDOP:			0.6 - 0.6			
VDOP:			0.9 - 0.9			

4.1.2. Lína Base: GERN - M3

Parámetros de procesamiento usados	
Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Código
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	NoModel
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

Referencia - GERN		Móvil - M3				
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615				
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -				
Coordenadas						
	Referencia - GERN	Móvil - M3				
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 14.2192" N				
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 57' 08.9314" W				
WGS84 Altura.Elíp:	78.931 m	53.2405 m				
WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642726.3067 m				
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239454.0573 m				
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352173.0706 m				
Vector y calidad de línea base						
ΔLatitud:	0° 00' 48.4404" S	SD ΔLatitud:	0.0267 m	M0: 0.22985622		
ΔLongitud:	0° 16' 25.4415" W	SD ΔLongitud:	0.0247 m	Q11: 0.01351105	Q12: -0.00039901	Q13: -0.00518776

ΔAltura:	-25.6905 m	SD ΔAltura:	0.0489 m	Q22: 0.01152871 Q33: 0.04523156	Q23: 0.00098945	
ΔX:	-85.3603 m	SD ΔX:	0.0433 m	M0: 0.22985622		
ΔY:	-22230.5823 m	SD ΔY:	0.0246 m	Q11: 0.03552707	Q12: -0.00024403	Q13: 0.01552490
ΔZ:	-1105.3964 m	SD ΔZ:	0.0351 m	Q22: 0.01149005	Q23: -0.00041193	
Longitu de la Línea Base:	2295.2115 m	Longitud de línea de base (distancia geom): 0.0609 m		Q33: 0.02325421		
		CQ 1D:	0.0351 m			
		CQ 2D:	0.0498 m			
		CQ 3D:	0.0609 m			
GDOP:		1.6 - 1.6				
PDOP:		1.1 - 1.1				
HDOP:		0.6 - 0.6				
VDOP:		0.9 - 0.9				

4.1.3. Lína Base: LEMZ - M3

Parámetros de procesamiento usados	
Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Código
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Si
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

Referencia - LEMZ		Móvil - M3				
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615				
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -				
Coordenadas						
Referencia - LEMZ		Móvil - M3				
WGS84 Latitud:	43° 24' 49.7961" N	43° 18' 14.2227" N				
WGS84 Longitud:	2° 54' 08.4813" W	2° 57' 08.9209" W				
WGS84 Altura.Elíp:	153.407 m	53.1625 m				
WGS84 Cartesiana X:	4634635.830 m	4642726.1898 m				
WGS84 Cartesiana Y:	-234971.582 m	-239453.8138 m				
WGS84 Cartesiana Z:	4361117.960 m	4352173.0942 m				
Vector y calidad de línea base						
ΔLatitud:	0° 06' 35.5734" S	SD ΔLatitud:	0.0136 m	M0: 0.22584727		
ΔLongitud:	0° 03' 00.4396" W	SD ΔLongitud:	0.0126 m	Q11: 0.00361065	Q12: -0.00010234	Q13: -0.00139962
ΔAltura:	-100.2449 m	SD ΔAltura:	0.0249 m	Q22: 0.00308872	Q23: 0.00027178	
				Q33: 0.01214930		
ΔX:	8090.3598 m	SD ΔX:	0.0221 m	M0: 0.22584727		
ΔY:	-4482.2318 m	SD ΔY:	0.0125 m	Q11: 0.00954023	Q12: -0.00006477	Q13: 0.00417925
ΔZ:	-8944.8658 m	SD ΔZ:	0.0178 m	Q22: 0.00307824	Q23: -0.00010347	
Longitu de la Línea Base:	8286.8158 m	Longitud de línea de base (distancia geom): 0.0310 m		Q33: 0.00623020		
		CQ 1D:	0.0178 m			
		CQ 2D:	0.0254 m			
		CQ 3D:	0.0310 m			
GDOP:			1.6 - 1.6			
PDOP:			1.1 - 1.1			
HDOP:			0.6 - 0.6			
VDOP:			0.9 - 0.9			

4.1.4. Lína Base: LEMZ - M3

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - LEMZ	Móvil - M3
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - LEMZ	Móvil - M3
WGS84 Latitud:	43° 24' 49.7961" N	43° 18' 14.2229" N
WGS84 Longitud:	2° 54' 08.4813" W	2° 57' 08.9265" W
WGS84 Altura.Elíp:	153.407 m	52.9385 m
WGS84 Cartesiana X:	4634635.830 m	4642726.0150 m
WGS84 Cartesiana Y:	-234971.582 m	-239453.9301 m
WGS84 Cartesiana Z:	4361117.960 m	4352172.9465 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 06' 35.5732" S	SD ΔLatitud:	0.0001 m	M0: 0.40374544		
ΔLongitud:	0° 03' 00.4451" W	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000004	Q12: 0.00000000	Q13: -0.00000002
ΔAltura:	-100.4689 m	SD ΔAltura:	0.0002 m	Q22: 0.00000004	Q23: -0.00000000	
				Q33: 0.00000014		

ΔX:	8090.1850 m	SD ΔX:	0.0001 m	M0: 0.40374544		
ΔY:	-4482.3481 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000011	Q12: -0.00000001	Q13: 0.00000005
ΔZ:	-8945.0135 m	SD ΔZ:	0.0001 m	Q22: 0.00000004	Q23: -0.00000000	
Longitu de la Línea Base:	8096.8490 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0002 m	Q33: 0.00000007		
		CQ 1D:	0.0001 m			
		CQ 2D:	0.0002 m			
		CQ 3D:	0.0002 m			

GDOP:	1.9 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

4.1.5. Lína Base: SOPU - M3

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - SOPU	Móvil - M3
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - SOPU	Móvil - M3
WGS84 Latitud:	43° 16' 36.7431" N	43° 18' 14.2229" N
WGS84 Longitud:	3° 09' 15.0450" W	2° 57' 08.9259" W
WGS84 Altura.Elíp:	168.906 m	52.8906 m
WGS84 Cartesiana X:	4643998.264 m	4642725.9809 m
WGS84 Cartesiana Y:	-255914.449 m	-239453.9160 m
WGS84 Cartesiana Z:	4350062.728 m	4352172.9135 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 01' 37.4798" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.21871869		
ΔLongitud:	0° 12' 06.1190" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000072	Q12: 0.00000003	Q13: -0.00000026
ΔAltura:	-116.0151 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000067	Q23: 0.00000002	
				Q33: 0.00000255		

ΔX:	-1272.2831 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.21871869		
ΔY:	16460.5330 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000195	Q12: -0.00000007	Q13: 0.00000090
ΔZ:	2110.1855 m	SD ΔZ:	0.0003 m	Q22: 0.00000067	Q23: -0.00000001	
Longitu de la Línea Base:	16643.9399 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0004 m	Q33: 0.00000132		
		CQ 1D:	0.0003 m			
		CQ 2D:	0.0004 m			
		CQ 3D:	0.0004 m			

GDOP:	1.9 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

4.2. M3 - 2021-09-20 15:29:42

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name:	M3
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIGS15 NONE / -
Inicio de Ocupación:	2021-09-20 15:29:42
Fin de Ocupación:	2021-09-20 15:42:50

Resumen de punto promedio: M3

Promedio ponderado:		Sí	
WGS84 Latitud:	43° 18' 14.2229" N	D.Est latitud:	0.0028 m
WGS84 Longitud:	2° 57' 08.9261" W	D.Est longitud:	0.0003 m
WGS84 Altura.Elíp:	52.8905 m	DE Alt:	0.0184 m

WGS84 Cartesiana X:	4642725.9803 m	D.Est X:	0.0135 m
WGS84 Cartesiana Y:	-239453.9203 m	D.Est Y:	0.0008 m
WGS84 Cartesiana Z:	4352172.9138 m	D.Est Z:	0.0128 m

X:	503854.1730 m	D.Est X:	0.0028 m
Coordenada Y:	4794570.0135 m	D.Est Y:	0.0003 m
Altura Elipsoidal:	-	DE Alt:	0.0184 m
Altura Ortom.:	3.3145 m		

Resumen de líneas de base M3

Distancia máxima entre el promedio y la medición

Posición: 0.1 m
Altura: 0.1 m

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M3							503854.1730 m	4794570.0135 m	-
	AMU2	27838.8449 m	0.0004 m	0.0030m	0.0000 m	0.0030m	503854.1733 m	4794570.0105 m	-
	GERN	22258.0838 m	0.0004 m	0.0026m	0.0000 m	0.0026m	503854.1727 m	4794570.0160 m	-

Resultados de líneas base

4.2.1. Lína Base: AMU2 - M3

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - AMU2	Móvil - M3
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - AMU2	Móvil - M3
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N	43° 18' 14.2228" N
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W	2° 57' 08.9261" W
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m	52.8710 m

WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m	4642725.9682 m
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m	-239453.9193 m
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m	4352172.8983 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 51.9325" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.19278283		
ΔLongitud:	0° 03' 04.0011" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000085	Q12: 0.00000004	Q13: -0.00000030
ΔAltura:	-246.3740 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000079	Q23: 0.00000001	
				Q33: 0.00000303		

ΔX:	-18773.8318 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.19278283		
ΔY:	5137.8857 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000230	Q12: -0.00000010	Q13: 0.00000107
ΔZ:	19903.4333 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000080	Q23: -0.00000002	
Longitu de la Línea Base	27838.8449 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0004 m	Q33: 0.00000158		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0004 m			

GDOP:	1.8 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

4.2.2. Lína Base: GERN - M3

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab

Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - GERN	Móvil - M3
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - GERN	Móvil - M3
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 14.2230" N
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 57' 08.9261" W
WGS84 Altura.Elíp:	78.931 m	52.9079 m

WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642725.9912 m
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239453.9211 m
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352172.9276 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 00' 48.4366" S	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.17702226		
ΔLongitud:	0° 16' 25.4362" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000085	Q12: 0.00000003	Q13: -0.00000034
ΔAltura:	-26.0231 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000082	Q23: 0.00000008	
				Q33: 0.00000320		

ΔX:	-85.6758 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.17702226		
ΔY:	-22230.4461 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000244	Q12: -0.00000004	Q13: 0.00000116
ΔZ:	-1105.5394 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000082	Q23: 0.00000002	
Longitu de la Línea Base	22958.0838 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0004 m	Q33: 0.00000162		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0004 m			

GDOP:	1.8 - 1.7
PDOP:	1.2 - 1.1
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.9

5.1. M4 - 2021-09-20 15:03:53

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name:	M4		
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GS15 / 1505615		
Tipo de Antena / SN:	LEIGS15 NONE / -		
Inicio de Ocupación:	2021-09-20 15:03:53		
Fin de Ocupación:	2021-09-20 15:19:32		
Resumen de punto promedio: M4			
Promedio ponderado:		Sí	
WGS84 Latitud:	43° 18' 10.6334" N	D.Est latitud:	0.0023 m
WGS84 Longitud:	2° 57' 10.5387" W	D.Est longitud:	0.0036 m
WGS84 Altura.Elíp:	53.7911 m	DE Alt:	0.0118 m
WGS84 Cartesiana X:	4642800.6403 m	D.Est X:	0.0087 m
WGS84 Cartesiana Y:	-239494.1647 m	D.Est Y:	0.0036 m
WGS84 Cartesiana Z:	4352092.9147 m	D.Est Z:	0.0083 m
X:	503817.9054 m	D.Est X:	0.0023 m
Coordenada Y:	4794459.2599 m	D.Est Y:	0.0036 m
Altura Elipsoidal:	-	DE Alt:	0.0118 m
Altura Ortom.:	4.2075 m		
Resumen de líneas de base M4			
Distancia máxima entre el promedio y la medición			
Posición: 0.1 m			
Altura: 0.1 m			

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M4							503817.9054 m	4794459.2599 m	-
	AMU2	27723.8716 m	0.0005 m	0.0184m	0.0000 m	0.0184m	503817.9180 m	4794459.2465 m	-
	GERN	22302.2123 m	0.0005 m	0.0136m	0.0000 m	0.0136m	503817.9190 m	4794459.2597 m	-
	KAST	5951.2253 m	0.0002 m	0.0091m	0.0000 m	0.0091m	503817.8978 m	4794459.2649 m	-
	LEMZ	12983.4259 m	0.0002 m	0.0011m	0.0000 m	0.0011m	503817.9050 m	4794459.2589 m	-
	SOPU	16588.6101 m	0.0004 m	0.0102m	0.0000 m	0.0102m	503817.9148 m	4794459.2559 m	-

Resultados de líneas base

5.1.1. Lína Base: AMU2 - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - AMU2	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

	Referencia - AMU2	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N	43° 18' 10.6329" N
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W	2° 57' 10.5381" W
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m	53.7379 m

WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m	4642800.6115 m
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m	-239494.1507 m
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m	4352092.8685 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 48.3426" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.20289432		
ΔLongitud:	0° 03' 02.3891" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000151	Q12: -0.00000013	Q13: -0.00000054
ΔAltura:	-245.5071 m	SD ΔAltura:	0.0004 m	Q22: 0.00000111	Q23: 0.00000018	
				Q33: 0.00000448		

ΔX:	-18699.1885 m	SD ΔX:	0.0004 m	M0: 0.20289432		
ΔY:	5097.6543 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000364	Q12: 0.00000008	Q13: 0.00000145
ΔZ:	19823.4035 m	SD ΔZ:	0.0003 m	Q22: 0.00000110	Q23: -0.00000005	
Longitu de la Línea Base:	27723.8716 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0005 m	Q33: 0.00000237		
		CQ 1D:	0.0003 m			
		CQ 2D:	0.0004 m			
		CQ 3D:	0.0005 m			

GDOP:	1.7 - 1.5
PDOP:	1.1 - 1.0
HDOP:	0.6 - 0.6
VDOP:	0.9 - 0.8

5.1.2. Lína Base: GERN - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - GERN	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

	Referencia - GERN	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 10.6333" N
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 57' 10.5381" W
WGS84 Altura.Elíp:	78.931 m	53.7887 m

WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642800.6395 m
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239494.1511 m
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352092.9129 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 00' 52.0263" S	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.19673206		
ΔLongitud:	0° 16' 27.0482" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000159	Q12: -0.00000013	Q13: -0.00000057

ΔAltura:	-25.1423 m	SD ΔAltura:	0.0004 m	Q22: 0.00000117 Q33: 0.00000473	Q23: 0.00000019	
ΔX:	-11.0275 m	SD ΔX:	0.0004 m	M0: 0.19673206		
ΔY:	-22270.6761 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000384	Q12: 0.00000009	Q13: 0.00000153
ΔZ:	-1185.5541 m	SD ΔZ:	0.0003 m	Q22: 0.00000115	Q23: -0.00000005	
Longitu de la Línea Base:	22562.2123 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0005 m	Q33: 0.00000250		
		CQ 1D:	0.0003 m			
		CQ 2D:	0.0004 m			
		CQ 3D:	0.0005 m			
GDOP:		1.7 - 1.5				
PDOP:		1.1 - 1.0				
HDOP:		0.6 - 0.6				
VDOP:		0.9 - 0.8				

5.1.3. Lína Base: KAST - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Klobuchar
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - KAST	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	GPPNULLANTENNA / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - KAST	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 15' 00.9501" N	43° 18' 10.6335" N
WGS84 Longitud:	2° 57' 56.5626" W	2° 57' 10.5390" W
WGS84 Altura.Elíp:	321.641 m	53.7782 m
WGS84 Cartesiana X:	4646949.439 m	4642800.6272 m
WGS84 Cartesiana Y:	-240747.822 m	-239494.1717 m
WGS84 Cartesiana Z:	4348014.576 m	4352092.9095 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 03' 09.6834" N	SD ΔLatitud:	0.0001 m	M0: 0.43667036		
ΔLongitud:	0° 00' 46.0236" E	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000006	Q12: -0.00000000	Q13: -0.00000002
ΔAltura:	-267.8626 m	SD ΔAltura:	0.0002 m	Q22: 0.00000005	Q23: 0.00000000	
				Q33: 0.00000018		

ΔX:	-4148.8118 m	SD ΔX:	0.0002 m	M0: 0.43667036		
ΔY:	1253.6503 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000014	Q12: -0.00000000	Q13: 0.00000006
ΔZ:	4078.3335 m	SD ΔZ:	0.0001 m	Q22: 0.00000005	Q23: -0.00000000	
Longitu de la Línea Base:	5551.2253 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0002 m	Q33: 0.00000009		
		CQ 1D:	0.0001 m			
		CQ 2D:	0.0002 m			
		CQ 3D:	0.0002 m			

GDOP:	1.9 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.5
VDOP:	1.0 - 0.8

5.1.4. Lína Base: LEMZ - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - LEMZ	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - LEMZ	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 24' 49.7961" N	43° 18' 10.6333" N
WGS84 Longitud:	2° 54' 08.4813" W	2° 57' 10.5387" W
WGS84 Altura.Elíp:	153.407 m	53.8159 m
WGS84 Cartesiana X:	4634635.830 m	4642800.6590 m
WGS84 Cartesiana Y:	-234971.582 m	-239494.1661 m
WGS84 Cartesiana Z:	4361117.960 m	4352092.9310 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 06' 39.1628" S	SD ΔLatitud:	0.0001 m	M0: 0.43197000		
ΔLongitud:	0° 03' 02.0574" W	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000005	Q12: -0.00000000	Q13: -0.00000002
ΔAltura:	-99.5915 m	SD ΔAltura:	0.0002 m	Q22: 0.00000004	Q23: 0.00000000	
				Q33: 0.00000015		

ΔX:	8164.8290 m	SD ΔX:	0.0001 m	M0: 0.43197000		
ΔY:	-4522.5841 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000012	Q12: -0.00000000	Q13: 0.00000005
ΔZ:	-9025.0290 m	SD ΔZ:	0.0001 m	Q22: 0.00000004	Q23: -0.00000000	
Longitu de la Línea Base:	8293.4259 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0002 m	Q33: 0.00000008		
		CQ 1D:	0.0001 m			
		CQ 2D:	0.0002 m			
		CQ 3D:	0.0002 m			

GDOP:	1.9 - 1.5
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.5
VDOP:	1.0 - 0.8

5.1.5. Lína Base: SOPU - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Klobuchar
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido: 15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta: 300 km
Duración mínima para solución flotante (estática): 5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - SOPU	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - SOPU	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 16' 36.7431" N	43° 18' 10.6332" N
WGS84 Longitud:	3° 09' 15.0450" W	2° 57' 10.5382" W
WGS84 Altura.Elíp:	168.906 m	53.7673 m

WGS84 Cartesiana X:	4643998.264 m	4642800.6263 m
WGS84 Cartesiana Y:	-255914.449 m	-239494.1546 m
WGS84 Cartesiana Z:	4350062.728 m	4352092.8954 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 01' 33.8901" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.20079404		
ΔLongitud:	0° 12' 04.5067" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000086	Q12: -0.00000006	Q13: -0.00000030
ΔAltura:	-115.1384 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000065	Q23: 0.00000008	
				Q33: 0.00000256		

ΔX:	-1197.6377 m	SD ΔX:	0.0003 m	M0: 0.20079404		
ΔY:	16420.2944 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000207	Q12: 0.00000003	Q13: 0.00000083
ΔZ:	2030.1674 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000064	Q23: -0.00000003	
Longitu de la Línea Base:	1658.6101 m	Longitud de línea de base (directa geom):		Q33: 0.00000135		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0004 m			

GDOP:	1.9 - 1.5
PDOP:	1.3 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

5.2. M4 - 2021-09-20 15:14:42

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name:	M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIGS15 NONE / -
Inicio de Ocupación:	2021-09-20 15:14:42
Fin de Ocupación:	2021-09-20 15:19:33

Resumen de punto promedio: M4

Promedio ponderado:	Sí
---------------------	----

WGS84 Latitud:	43° 18' 10.6334" N	D.Est latitud:	0.0041 m
WGS84 Longitud:	2° 57' 10.5387" W	D.Est longitud:	0.0034 m
WGS84 Altura.Elíp:	53.7993 m	DE Alt:	0.0150 m

WGS84 Cartesiana X:	4642800.6455 m	D.Est X:	0.0112 m
WGS84 Cartesiana Y:	-239494.1658 m	D.Est Y:	0.0034 m
WGS84 Cartesiana Z:	4352092.9211 m	D.Est Z:	0.0107 m

X:	503817.9046 m	D.Est X:	0.0041 m
Coordenada Y:	4794459.2611 m	D.Est Y:	0.0034 m
Altura Elipsoidal:	-	DE Alt:	0.0150 m
Altura Ortom.:	4.2157 m		

Resumen de líneas de base M4

Distancia máxima entre el promedio y la medición

Posición: 0.1 m
Altura: 0.1 m

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M4							503817.9046 m	4794459.2611 m	-
	AMU2	27723.8705 m	0.0007 m	0.0157m	0.0000 m	0.0157m	503817.9107 m	4794459.2466 m	-
	GERN	22302.2192 m	0.0006 m	0.0084m	0.0000 m	0.0084m	503817.9116 m	4794459.2657 m	-
	LEMZ	12983.4237 m	0.0003 m	0.0037m	0.0000 m	0.0037m	503817.9012 m	4794459.2626 m	-

Resultados de líneas base

5.2.1. Lína Base: AMU2 - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido: 15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta: 300 km
Duración mínima para solución flotante (estática): 5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - AMU2	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - AMU2	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N	43° 18' 10.6329" N
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W	2° 57' 10.5384" W
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m	53.7462 m

WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m	4642800.6171 m
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m	-239494.1582 m
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m	4352092.8742 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 48.3426" N	SD ΔLatitud:	0.0003 m	M0: 0.20287488		
ΔLongitud:	0° 03' 02.3887" E	SD ΔLongitud:	0.0003 m	Q11: 0.00000273	Q12: -0.00000014	Q13: -0.00000100
ΔAltura:	-245.4988 m	SD ΔAltura:	0.0006 m	Q22: 0.00000220	Q23: 0.00000014	
				Q33: 0.00000838		

ΔX:	-18699.1829 m	SD ΔX:	0.0005 m	M0: 0.20287488		
ΔY:	5097.6468 m	SD ΔY:	0.0003 m	Q11: 0.00000673	Q12: -0.00000003	Q13: 0.00000276
ΔZ:	19823.4092 m	SD ΔZ:	0.0004 m	Q22: 0.00000219	Q23: -0.00000015	
Longitu de la Línea Base:	27723.8705 m	Longitud de línea de base (directa geom):		Q33: 0.00000440		
		CQ 1D:	0.0004 m			
		CQ 2D:	0.0006 m			
		CQ 3D:	0.0007 m			

GDOP:	1.9 - 1.6
PDOP:	1.3 - 1.1
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.9

5.2.2. Lína Base: GERN - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
-----------------------	-----

Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - GERN	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - GERN	Móvil - M4
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 10.6335" N
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 57' 10.5384" W
WGS84 Altura.Elip:	78.931 m	53.7997 m
WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642800.6430 m
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239494.1587 m
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352092.9248 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 00' 52.0261" S	SD ΔLatitud:	0.0003 m	M0: 0.16462219		
ΔLongitud:	0° 16' 27.0485" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000273	Q12: -0.00000014	Q13: -0.00000100
ΔAltura:	-25.1313 m	SD ΔAltura:	0.0005 m	Q22: 0.00000218	Q23: 0.00000019	
				Q33: 0.00000830		

ΔX:	-11.0240 m	SD ΔX:	0.0004 m	M0: 0.16462219		
ΔY:	-22270.6837 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000668	Q12: -0.00000000	Q13: 0.00000271
ΔZ:	-1185.5422 m	SD ΔZ:	0.0003 m	Q22: 0.00000217	Q23: -0.00000011	
Longitu de la Línea Base:	22562.2192 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0003 m	Q33: 0.00000436		
		CQ 1D:	0.0003 m			
		CQ 2D:	0.0005 m			
		CQ 3D:	0.0006 m			

GDOP:	1.9 - 1.6
PDOP:	1.3 - 1.1
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.9

5.2.3. Lína Base: LEMZ - M4

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - LEMZ	Móvil - M4
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -
Coordenadas		
WGS84 Latitud:	43° 24' 49.7961" N	43° 18' 10.6334" N
WGS84 Longitud:	2° 54' 08.4813" W	2° 57' 10.5389" W
WGS84 Altura.Elip:	153.407 m	53.8098 m
WGS84 Cartesiana X:	4634635.830 m	4642800.6519 m
WGS84 Cartesiana Y:	-234971.582 m	-239494.1695 m
WGS84 Cartesiana Z:	4361117.960 m	4352092.9294 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 06' 39.1626" S	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.40318957		
ΔLongitud:	0° 03' 02.0575" W	SD ΔLongitud:	0.0001 m	Q11: 0.00000014	Q12: -0.00000000	Q13: -0.00000006
ΔAltura:	-99.5976 m	SD ΔAltura:	0.0003 m	Q22: 0.00000011	Q23: -0.00000000	
				Q33: 0.00000043		

ΔX:	8164.8219 m	SD ΔX:	0.0002 m	M0: 0.40318957		
ΔY:	-4522.5875 m	SD ΔY:	0.0001 m	Q11: 0.00000035	Q12: -0.00000001	Q13: 0.00000014
ΔZ:	-9025.0306 m	SD ΔZ:	0.0002 m	Q22: 0.00000011	Q23: -0.00000001	
Longitu de la Línea Base:	8283.4237 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0003 m	Q33: 0.00000022		
		CQ 1D:	0.0002 m			
		CQ 2D:	0.0003 m			
		CQ 3D:	0.0003 m			

GDOP:	1.9 - 1.6
PDOP:	1.2 - 1.0
HDOP:	0.7 - 0.6
VDOP:	1.0 - 0.8

6.1. M5 - 2021-09-20 16:13:23

Resultados de Ocupación de Punto

Marker Name:	M5		
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GS15 / 1505615		
Tipo de Antena / SN:	LEIGS15 NONE / -		
Inicio de Ocupación:	2021-09-20 16:13:23		
Fin de Ocupación:	2021-09-20 16:30:48		
Resumen de punto promedio: M5			
Promedio ponderado:		Sí	
WGS84 Latitud:	43° 18' 12.2489" N	D.Est latitud:	0.0020 m
WGS84 Longitud:	2° 57' 16.8350" W	D.Est longitud:	0.0024 m
WGS84 Altura.Elíp:	54.1633 m	DE Alt:	0.0112 m
WGS84 Cartesiana X:	4642759.4493 m	D.Est X:	0.0082 m
WGS84 Cartesiana Y:	-239634.1388 m	D.Est Y:	0.0024 m
WGS84 Cartesiana Z:	4352129.4520 m	D.Est Z:	0.0078 m
X:	503676.0251 m	D.Est X:	0.0020 m
Coordenada Y:	4794509.0172 m	D.Est Y:	0.0024 m
Altura Elipsoidal:	-	DE Alt:	0.0112 m
Altura Ortom.:	4.5804 m		
Resumen de líneas de base M5			
Distancia máxima entre el promedio y la medición			
Posición: 0.1 m			
Altura: 0.1 m			

ID-Punto	Referencia	Longitud de Línea Base [m]	3D QC [m]	ΔPos [m]	ΔAltura [m]	ΔPos [m] & Altura [m]	X [m]	Y [m]	Altura [m]
M5							503676.0251 m	4794509.0172 m	-
	AMU2	27752.4400 m	0.0006 m	0.0095m	0.0000 m	0.0095m	503676.0174 m	4794509.0115 m	-
	BRZR	32997.1765 m	0.0013 m	0.0097m	0.0000 m	0.0097m	503676.0208 m	4794509.0259 m	-
	BRZR	32997.1631 m	0.0020 m	0.0217m	0.0000 m	0.0217m	503676.0446 m	4794509.0268 m	-
	GERN	22440.1641 m	0.0006 m	0.0095m	0.0000 m	0.0095m	503676.0211 m	4794509.0258 m	-
	LEMZ	12981.7540 m	0.0004 m	0.0032m	0.0000 m	0.0032m	503676.0273 m	4794509.0149 m	-
	LEMZ	12981.7493 m	0.0006 m	0.0116m	0.0000 m	0.0116m	503676.0367 m	4794509.0165 m	-
	SOPU	16457.6553 m	0.0006 m	0.0030m	0.0000 m	0.0030m	503676.0221 m	4794509.0170 m	-

Resultados de líneas base

6.1.1. Lína Base: AMU2 - M5

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí
Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km

Duración mínima para solución flotante (estática): 5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - AMU2	Móvil - M5
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR10 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - AMU2	Móvil - M5
WGS84 Latitud:	43° 03' 22.2903" N	43° 18' 12.2487" N
WGS84 Longitud:	3° 00' 12.9272" W	2° 57' 16.8353" W
WGS84 Altura.Elíp:	299.245 m	54.1221 m
WGS84 Cartesiana X:	4661499.800 m	4642759.4229 m
WGS84 Cartesiana Y:	-244591.805 m	-239634.1451 m
WGS84 Cartesiana Z:	4332269.465 m	4352129.4196 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 49.9583" N	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.26389015		
ΔLongitud:	0° 02' 56.0919" E	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000066	Q12: 0.00000001	Q13: 0.00000012
ΔAltura:	-245.1229 m	SD ΔAltura:	0.0005 m	Q22: 0.00000047	Q23: -0.00000005	
				Q33: 0.00000402		
ΔX:	-18740.3771 m	SD ΔX:	0.0004 m	M0: 0.26389015		
ΔY:	4957.6599 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000230	Q12: -0.00000014	Q13: 0.00000168
ΔZ:	19859.9546 m	SD ΔZ:	0.0004 m	Q22: 0.00000048	Q23: -0.00000011	
Longitu de la Línea Base:	27752.4400 m	Longitud de línea de base (directa geom):	0.0000 m	Q33: 0.00000236		
		CQ 1D:	0.0004 m			
		CQ 2D:	0.0004 m			
		CQ 3D:	0.0006 m			

GDOP:	2.7 - 1.9
PDOP:	1.7 - 1.3
HDOP:	0.9 - 0.6
VDOP:	1.6 - 1.1

6.1.2. Lína Base: BRZR - M5

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - BRZR	Móvil - M5
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - BRZR	Móvil - M5
WGS84 Latitud:	43° 03' 57.2291" N	43° 18' 12.2491" N
WGS84 Longitud:	2° 42' 39.9790" W	2° 57' 16.8351" W
WGS84 Altura.Elíp:	667.946 m	54.1604 m
WGS84 Cartesiana X:	4662221.345 m	4642759.4410 m
WGS84 Cartesiana Y:	-220770.444 m	-239634.1427 m
WGS84 Cartesiana Z:	4333309.020 m	4352129.4563 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 15.0201" N	SD ΔLatitud:	0.0005 m	M0: 0.59765577		
ΔLongitud:	0° 14' 36.8562" W	SD ΔLongitud:	0.0004 m	Q11: 0.00000067	Q12: 0.00000002	Q13: 0.00000011
ΔAltura:	-613.7859 m	SD ΔAltura:	0.0012 m	Q22: 0.00000047	Q23: -0.00000002	
				Q33: 0.00000394		
ΔX:	-19461.9040 m	SD ΔX:	0.0009 m	M0: 0.59765577		
ΔY:	-18863.6987 m	SD ΔY:	0.0004 m	Q11: 0.00000229	Q12: -0.00000012	Q13: 0.00000164
ΔZ:	18820.4363 m	SD ΔZ:	0.0009 m	Q22: 0.00000048	Q23: -0.00000008	
Longitu de la Línea Base:	52997.1765 m	Longitud de línea de base (distancia geom):	0.0000 m	Q33: 0.00000232		
		CQ 1D:	0.0009 m			
		CQ 2D:	0.0010 m			
		CQ 3D:	0.0013 m			
GDOP:			2.7 - 1.9			
PDOP:			1.7 - 1.3			
HDOP:			0.9 - 0.6			
VDOP:			1.5 - 1.1			

6.1.3. Línea Base: BRZR - M5

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Klobuchar
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - BRZR	Móvil - M5
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - BRZR	Móvil - M5
WGS84 Latitud:	43° 03' 57.2291" N	43° 18' 12.2492" N
WGS84 Longitud:	2° 42' 39.9790" W	2° 57' 16.8341" W
WGS84 Altura.Elíp:	667.946 m	54.1505 m

WGS84 Cartesiana X:	4662221.345 m	4642759.4344 m
WGS84 Cartesiana Y:	-220770.444 m	-239634.1185 m
WGS84 Cartesiana Z:	4333309.020 m	4352129.4502 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 14' 15.0201" N	SD ΔLatitud:	0.0008 m	M0: 0.25863221		
ΔLongitud:	0° 14' 36.8551" W	SD ΔLongitud:	0.0007 m	Q11: 0.00000884	Q12: 0.00000081	Q13: 0.00000048
ΔAltura:	-613.7958 m	SD ΔAltura:	0.0017 m	Q22: 0.00000710	Q23: 0.00000061	
				Q33: 0.00004539		

ΔX:	-19461.9106 m	SD ΔX:	0.0014 m	M0: 0.25863221		
ΔY:	-18863.6745 m	SD ΔY:	0.0007 m	Q11: 0.00002765	Q12: -0.00000117	Q13: 0.00001830
ΔZ:	18820.4302 m	SD ΔZ:	0.0013 m	Q22: 0.00000716	Q23: 0.00000006	
Longitu de la Línea Base:	52997.1631 m	Longitud de línea de base (distancia geom):	0.0000 m	Q33: 0.00002651		
		CQ 1D:	0.0013 m			
		CQ 2D:	0.0015 m			
		CQ 3D:	0.0020 m			

GDOP:	2.0 - 2.0
PDOP:	1.3 - 1.3
HDOP:	0.7 - 0.7
VDOP:	1.1 - 1.1

6.1.4. Línea Base: GERN - M5

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	lono reducida
Frecuencia que se usará en lono reducido:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

Dist. mínima para lono reducido:	15 km
Fijar posibles ambigüedades hasta:	300 km
Duración mínima para solución flotante (estática):	5 min

Antenas y Receptores

	Referencia - GERN	Móvil - M5
Tipo de Receptor / SN:	LEICA GR30 / -	LEICA GS15 / 1505615
Tipo de Antena / SN:	LEIAS10 NONE / -	LEIGS15 NONE / -

Coordenadas

	Referencia - GERN	Móvil - M5
WGS84 Latitud:	43° 19' 02.6596" N	43° 18' 12.2491" N
WGS84 Longitud:	2° 40' 43.4899" W	2° 57' 16.8351" W
WGS84 Altura.Elíp:	78.931 m	54.1416 m

WGS84 Cartesiana X:	4642811.667 m	4642759.4274 m
WGS84 Cartesiana Y:	-217223.475 m	-239634.1416 m
WGS84 Cartesiana Z:	4353278.467 m	4352129.4433 m

Vector y calidad de línea base

ΔLatitud:	0° 00' 50.4105" S	SD ΔLatitud:	0.0002 m	M0: 0.24930845		
ΔLongitud:	0° 16' 33.3453" W	SD ΔLongitud:	0.0002 m	Q11: 0.00000066	Q12: 0.00000001	Q13: 0.00000012
ΔAltura:	-24.7895 m	SD ΔAltura:	0.0005 m	Q22: 0.00000047	Q23: -0.00000003	
				Q33: 0.00000394		

ΔX:	-52.2396 m	SD ΔX:	0.0004 m	M0: 0.24930845		
ΔY:	-22410.6666 m	SD ΔY:	0.0002 m	Q11: 0.00000227	Q12: -0.00000012	Q13: 0.00000164
ΔZ:	-1149.0237 m	SD ΔZ:	0.0004 m	Q22: 0.00000048	Q23: -0.00000010	
Longitu de la Línea Base:	52940.1641 m	Longitud de línea de base (distancia geom):	0.0000 m	Q33: 0.00000232		
		CQ 1D:	0.0004 m			
		CQ 2D:	0.0004 m			
		CQ 3D:	0.0006 m			

GDOP:	3.0 - 1.9
PDOP:	1.9 - 1.3
HDOP:	0.8 - 0.6
VDOP:	1.7 - 1.1

6.1.5. Línea Base: LEMZ - M5

Parámetros de procesamiento usados

Máscara de Elevación:	10°
Frecuencia:	L1, L2, L5, E5b, E5ab
Intervalo de muestreo:	1 seg
Sistema de satélites:	GPS, GLONASS, Galileo
Satélites desactivados:	
Tipo de solución:	Fijo (Fase)
Optimización de solución:	Ninguno
Frecuencia que se usará en lono reducido:	Automatic
Modelo Troposférico:	VMF
Modelo Ionosférico:	Computed
Tipo de efemérides	Broadcast
Permitir solución Widelane:	Sí

GDOP:	3.0 - 1.9
PDOP:	1.9 - 1.3
HDOP:	0.8 - 0.6
VDOP:	1.7 - 1.1