



www.krean.com

KREAN, S.COOP.

ISGA
Inmuebles s.a.



03 Eranskina. Kartografia eta topografia • Anejo 03. Cartografía y topografía

Proiektua • Proyecto
ZUMAIAN TORREAGA 12.2 EREMUAREN URBANIZAZIO PROIEKTUA (GIPUZKOA) • PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL ÁMBITO 12.2 TORREAGA ZUMAIA (GIPUZKOA)

Sustatzailea • Promotor
ISGA Inmuebles, S.A.

Data • Fecha
2021 Azaroa • Noviembre 2021

Eqilea • Autor
Alberto Vázquez Mardones

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



aurkibidea • índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MEMORIA.....	4

1. INTRODUCCIÓN

Se adjunta al presente anejo las reseñas de las bases de replanteo empeladas en el levantamiento taquimétrico.

Dicho levantamiento fue realizado en coordenadas U.T.M por la empresa: TOPO KAPA S.L en abril de 2017.

2. MEMORIA

ANEJO

Topografía y Cartografía

Índice

1	Introducción	1
2	Descripción	2
2.1	Datos previos	2
2.2	Trabajo de campo	2
2.3	Equipos	2
3	Listado de bases de replanteo	4
4	Reseñas de las bases de replanteo	5
5	Gráfico de las bases de replanteo	9
6	Datos de campo	10

1 Introducción

El objeto del presente anejo es definir las condiciones en que se ha realizado la topografía y el establecimiento de las bases para la confección del levantamiento topográfico del proyecto de la “MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE ZUMAIA REFERENTE AL ÁMBITO 12.1 TORREAGA Y AL SECTOR 1 PUNTANUETA”

La Estación Total usada es una Trimble S5, se usa para el levantamiento topográfico de los mojones de las parcelas.

A continuación se muestra la ficha técnica:

RENDIMIENTO

Medición angular	
Tipo de sensor	Codificador absoluto con lectura diametral
Precisión (Desviación típica basada en DIN 18723)	1" (0,3 mgon) 2" (0,6 mgon), 3" (1,0 mgon), 6" (1,5 mgon)
Lectura de ángulo (apreciación)	0,1" (0,01 mgon)
Compensador de nivelación automática	
Tipo	Doble eje centrado
Precisión	0,5" (0,15 mgon)
Alcance	± 5,4" (± 100 mgon)
Medición de distancias	
Precisión (ISO)	
Modo Prisma	
Estándar ¹	1 mm + 2 ppm
Precisión (RMSE)	
Modo Prisma	
Estándar	2 mm + 2 ppm
Seguimiento	4 mm + 2 ppm
Modo de reflexión directa (DR)	
Estándar	2 mm + 2 ppm
Seguimiento	4 mm + 2 ppm
Alcance extendido	10 mm + 2 ppm
Tiempo de medición	
Modo Prisma	
Estándar	1,2 seg
Seguimiento	0,4 seg
Modo de reflexión directa (DR)	
Estándar	1-5 seg
Seguimiento	0,4 seg
Alcance de la medición	
Modo Prisma (en condiciones meteorológicas normales con claridad estándar ^{2,3})	
1 prisma	2500 m
Modo de largo alcance con 1 prisma	5500 m (alcance máx.)
Alcance más corto	0,2 m
Modo de reflexión directa (DR)	

	Buena (Buena visibilidad, luz ambiente baja)	Normal (Visibilidad normal, luz del sol moderada, reverberación de imagen moderada)	Difícil (Nieblina, objeto en luz solar directa, turbulencia)
Tarjeta de blancos (90% reflectante) ⁴	1.300 m	1.300 m	1.200 m
Tarjeta de grises (18% reflectante) ⁴	600 m	600 m	550 m
Hoja reflectante de 20 mm. 1000 m			
Alcance más corto 1 m			
Modo Alcance Extendido DR			
Tarjeta de blancos (90% reflectante) ⁴ 2200 m			

ESPECIFICACIONES MED

Fuente de luz	Diodo láser de pulsos de 905 nm
Divergencia del haz	
Horizontal	4 cm/100 m
Vertical	8 cm/100 m

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

Láser de clase	
EDM	Láser de clase 1
Puntero láser coaxial (estándar)	Láser de clase 2
Clase de láser de producto en general	
Láser de clase 2	
Nivelación	
Nivel circular en base nivelante	8"/2 mm
Nivel electrónico de dos ejes en la pantalla	
de cristal líquido con una resolución de	
0.3" (0.1 mgon)	
Sistema servoasistido	
Tecnología servoasistida MagDrive, sensor angular	
servoasistido integrado, control electromagnético directo	
Velocidad de rotación	
115 grados/seg (128 gon/seg)	
Tiempo de rotación de Cara 1 (Cd) a Cara 2 (Cl)	
2,6 seg	
Tiempo de posicionamiento 180 grados (200 gon)	
2,6 seg	
Mandos coaxiales y movimiento lento	
Servoasistido, ajuste fino por fricción	
Centrado	
Sistema de centrado	
Trimble de tres contactos	
Plomada óptica	
Plomada óptica integrada	
Aumentos/distancia de enfoque más corta	
2,3×/0,5 m al infinito	
Telescopio	
Aumentos	
30×	
Apertura	
40 mm	
Campo de visión en 100 m	
2,6 m en 100 m	
Distancia de enfoque más corta	
1,5 m al infinito	
Cruz filar iluminada	
Variable (10 posiciones)	
Fuente de alimentación	
Batería interna	
Batería de ión-litio recargable de 11,1 V, 5'0 Ah	
Tiempo de funcionamiento ⁵	
Con una batería interna	
Aprox. 6,5 horas	
Con tres baterías internas en un adaptador para batería múltiple	
Aprox. 20 horas	
Soporte robótico con una batería interna	
13,5 horas	
Peso y dimensiones	
Instrumento (Autolock)	
5,4 kg	
Instrumento (Robótico)	
5,5 kg	
Controlador Trimble CU	
0,4 kg	
Base nivelante	
0,7 kg	
Batería interna	
0,35 kg	
Altura del eje de muñones	
196 mm	
Otras especificaciones	
Comunicación	
USB, en serie, Bluetooth®	
Temperatura de funcionamiento	
-20° C a +50 °C	
Temperatura de almacenamiento	
-40 °C a +70 °C	
Luz guía incorporada	
Disponible en todos los modelos	
A prueba de polvo e impermeable	
IP65	
Humedad	
100%, con condensación	
Seguridad	
Protección con contraseña de doble capa, L2P®	
MEDICIÓN ROBÓTICA	
Alcance robótico y Autolock ⁶	
Prismas pasivos	
500 m–700 m	
Objetivo Trimble MultiTrack™	
800 m	
Objetivo Trimble Active Track 360	
500 m	
Precisión de puntería Autolock a 200 m (desviación típica) ⁷	
Prismas pasivos	
<2 mm	
Objetivo Trimble MultiTrack	
<2 mm	
Objetivo Trimble Active Track 360	
<2 mm	
Distancia de búsqueda más corta	
0,2 m	
Tipo de radio interna/externa	
Radios de 2,4 GHz de amplio espectro por saltos de frecuencia	
Tiempo de búsqueda (típico) ⁷	
2–10 seg	
BÚSQUEDA GPS/GEOLOCK	
Búsqueda GPS/GeoLock	
360 grados (400 gon) o ventana de búsqueda horizontal y vertical definida	
Tiempo de adquisición de la solución ⁸	
15–30 seg	
Tiempo de readquisición del objetivo	
<3 seg	
Alcance	
Límites del alcance robótico y Autolock	

Para el cálculo y edición de planos se ha utilizado MDT versión 7.5 Profesional de Aplitop S.L., cuyo número de serie de la Licencia es el TP-7748SP.

3 Listado de bases de replanteo

A continuación se muestra tabla con las coordenadas de las bases usadas obtenidas por GPS en ETRS89

Nombre	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	560652.783	4793553.264	3.851
2	560635.356	4793643.849	6.664
3	560733.32	4793712.193	2.329
5	560838.274	4793571.188	2.494
6	560791.389	4793690.356	3.058
7	560697.352	4793537.012	5.885
8	560675.122	4793480.288	11.524
9	560768.777	4793498.892	11.526

4 Reseñas de las bases de replanteo

Nombre de la Base: B-1

- Coordenadas:
- X=560652.783
 - Y=4793553.264
 - Z=3.851

Descripción:

Clavo acero situado en la baldosa de la calle Estación enfrente del edificio de Telefonica. , al lado del portal nº12 de Zumaia

Foto:



Nombre de la Base: B-2

- Coordenadas:
- X=560635.356,
 - Y=4793643.849
 - Z=6.664

Descripción:

Clavo acero situado sobre aglomerado en la isleta de entrada al barrio de la Estación de Zumaia.

Foto:



Nombre de la Base: B-3

- Coordenadas:
- X=560733.320
 - Y=4793712.193
 - Z=2.329

Descripción:

Clavo acero situado en la junta del bordillo con la baldosa en Trenbide Pasaleku Hiribidea, al lado de una torre de electricidad en Zumaia.

Foto:



Nombre de la Base: B-5

- Coordenadas:
- X=560838.274
 - Y=4793571.188
 - Z=2.494

Descripción:

Clavo acero situado en el bordillo en la intersección de las calles Camino Basuta y Pl. Urola en Zumaia.

Foto:



Nombre de la Base: B-6

Coordenadas:

- X=560791.389
- Y=4793690.356
- Z=3.058

Descripción:

Clavo acero situado en el bordillo en la intersección de las calles Urola Enparantza Plaza con Trenbide Pasalekua Hiribidea al lado de la Carpintería Urola 2000, en Zumaia.

Foto:



Nombre de la Base: B-7

Coordenadas:

- X=560697.352
- Y=4793537.012
- Z=5.885

Descripción:

Clavo acero situado en la baldosa de la acera en la intersección la las calles Hegokalea Estazioko a la altura del restaurante Lagun Artea en Zumaia.

Foto:



Nombre de la Base: B-8

Coordenadas:

- X=560675.122
- Y= 4793480.288
- Z=11.524

Descripción:

Clavo acero situado en la junta del bordillo con la baldosa de la Estazioa Kalea en la acera de enfrente del edificio de la estación de tren de Zumaia.

Foto:



Nombre de la Base: B-9

Coordenadas:

- X=560768.777
- Y= 4793498.892
- Z=11.526

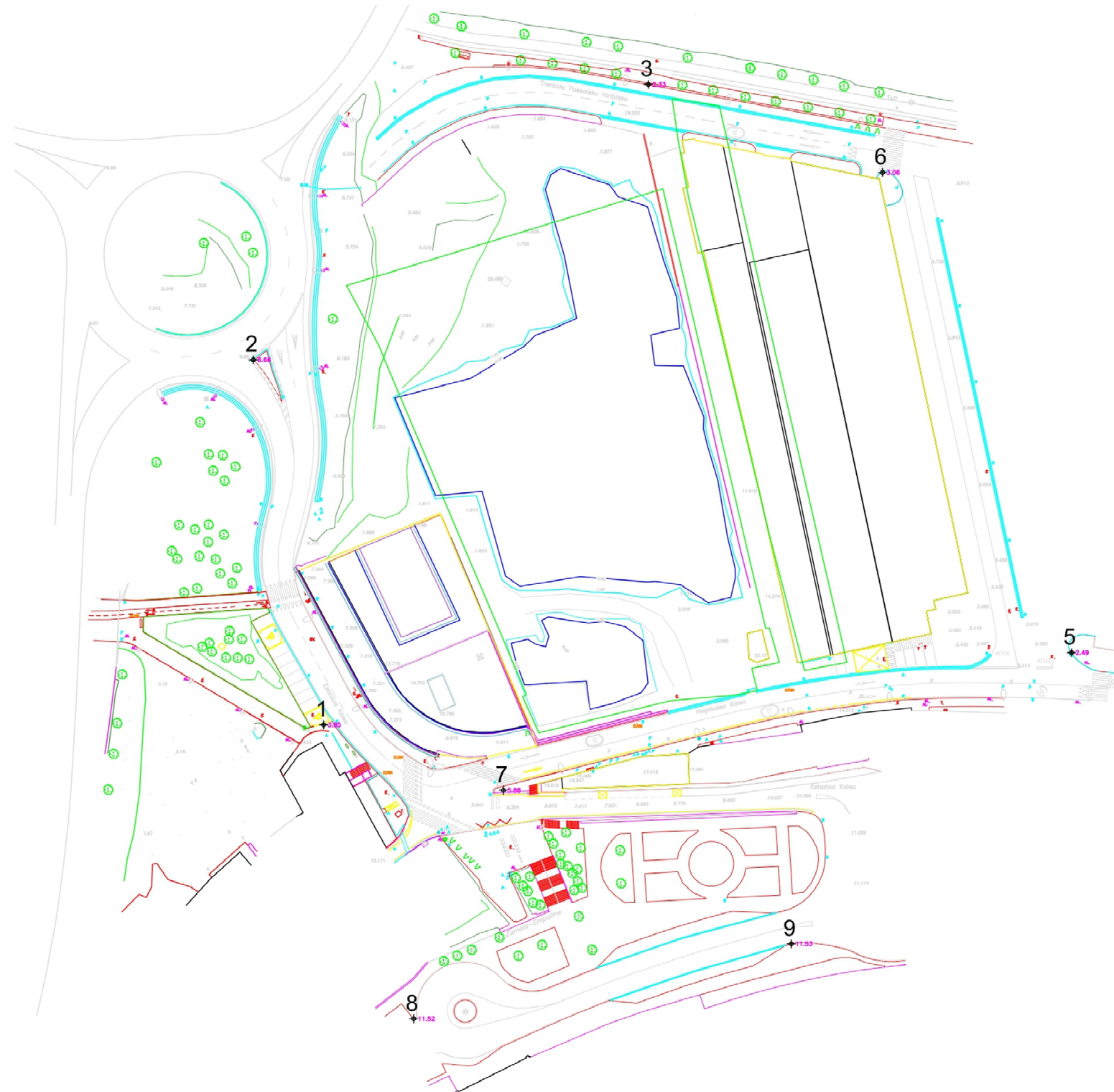
Descripción:

Clavo acero situado en la junta del bordillo con la baldosa de la Estazioa Kalea en la acera de enfrente de la zona ajardinada del edificio de cocheras de Zumaia.

Foto:



5 Gráfico de las bases de replanteo



6 Datos de campo

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674



Informe de Sistema de Coordenadas

Informe creado: 18/11/2021 20:40:44

Detalles del proyecto

General		Información del cliente	Sistema de Coordenadas Principal
Nombre del proyecto:	ZUMAIA	Nombre del cliente:	-
Propietario:	-	Persona de contacto:	-
Jefe de Topografía:	-	Número:	-
Fecha de Creación:	18/11/2021 12:01:33	Email:	-
Último Acceso:	18/11/2021 20:09:12	Skype:	-
Software aplicación:	Infinity 3.4.0	Website:	-
Ruta:		D:\INFINITY\ZUMAIA\ZUMAIA.iprj	
Tamaño:		2.3 MB	
Comentarios:		-	
Transformación:		Ninguno	
Tipo de Transformación:		Ninguno	
Distribución de Residuos:		Ninguno	
Elipsoide:		WGS 1984	
Proyección:		UTM	
Modelo de Geoide:		EGM08_RED NAP	
Modelo CSCS:		-	

Sistema de coordenadas: ETRS-89

Resumen

Transformación:	Ninguno	Proyección:	UTM
Tipo de Transformación:	Ninguno	Tipo de Proyección:	UTM
Distribución de Residuos:	Ninguno	Modelo de Geoide:	EGM08_RED NAP
Elipsoide:	WGS 1984	Modelo CSCS:	Ninguno

Elipsoide: WGS 1984

Semi-eje mayor (a): 6 378 137.0000 m
Aplanamiento (1/f): 298.2572235630

Proyección: UTM

Tipo: Universal Transversal de Mercator
Número de Zona: 30
Meridiano Central: 3° 00' 00.00" O
Hemisferio: Norte

Modelo de Geoide: EGM08_RED NAP

Elipsoide: WGS 1984
Aplicar en el Lado Local: No
Tipo de Coordenadas: Geodésicas
Tipo de Interpolación: Spline
Descripción: -

Esquina Nor-Este

Latitud: 44° 00' 00.00" N
Longitud: 4° 30' 00.00" E

Esquina Sur-Oeste

Latitud: 35° 00' 00.00" N
Longitud: 9° 30' 00.00" O

Espaciamiento

Norte-Sur: 0° 01' 00.00"
Este-Oeste: 0° 01' 00.00"

Puntos

Resumen

Numero	Punto Id	Clase de Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura Ortom. [m]	Altura Elips. [m]	Código	Inclinación (Tilt) [gon]	CQ 3D [m]	2D CQ [m]	1D CQ [m]	Fecha/Hora
1	1001	Solucionado RTK	560 652.783	4 793 553.264	3.851	51.952		-	0.0117	0.006	0.0101	04/04/2017 11:28:25
2	1002	Solucionado RTK	560 635.3558	4 793 643.8491	6.664	55.314		-	0.0117	0.006	0.0101	04/04/2017 11:30:25
3	1003	Solucionado RTK	560 733.3198	4 793 712.1928	2.329	50.974		-	0.0194	0.0101	0.0166	04/04/2017 16:35:55
4	1005	Solucionado RTK	560 838.2738	4 793 571.1876	2.494	51.146		-	0.013	0.0065	0.0113	04/04/2017 14:47:31
5	1006	Solucionado RTK	560 791.3894	4 793 690.3559	3.058	51.704		-	0.0357	0.0166	0.0316	04/04/2017 14:32:25
6	1007	Solucionado RTK	560 697.3524	4 793 537.012	5.885	54.541		-	0.0131	0.0067	0.0112	04/04/2017 11:27:22
7	1008	Solucionado RTK	560 675.1217	4 793 480.2881	11.524	60.184		-	0.0138	0.0073	0.0117	04/04/2017 11:45:35
8	1009	Solucionado RTK	560 768.7767	4 793 498.8923	11.526	60.183		-	0.0113	0.0062	0.0095	04/04/2017 11:47:45