

ANEJO N° 3:

**TOPOGRAFIA Y
TRAZADO**

TOPOGRAFÍA

Para la realización de este proyecto se partió de la red geodésica de la zona, está en el sistema de referencia UTM-ED50. Para situarlo en este sistema se utilizó la red GNSS de la Comunidad Autónoma de La Rioja, la cual da resultados en coordenadas ETRS89, con las coordenadas de los vértices geodésicos que rodean la zona tanto en ETRS89 como en ED50 se realizó una calibración de 7 parámetros.

Coordenadas Vértices Geodésicos en UTM ETRS89:

V.G.			
16941	498313.398	4708408.080	669.510
16920	492238.493	4706952.986	824.993
20226	491704.419	4699187.443	948.056
20257	498524.131	4700808.097	861.800

Coordenadas Vértices Geodésicos en UTM ED50:

V.G.	X	Y	Z
16941	498420.50	4708615.94	617.2
16920	492345.68	4707160.74	772.7
20226	491811.69	4699395.26	895.4
20257	498631.36	4701016.01	809.4

Estación	Res.X	Res.Y	Res.Z
16941	-0.006	0.006	-0.069
16920	0.015	-0.015	0.069
20226	-0.020	0.003	-0.061
20257	0.011	0.006	0.061

RESULTADOS

$X = s (m11 x + m12 y + m13 z) + tx$
 $Y = s (m21 x + m22 y + m23 z) + ty$
 $Z = s (m31 x + m32 y + m33 z) + tz$

s	0.9999926865
m11	0.9999999998
m12	-0.0000149425
m13	-0.0000126541
m21	0.0000149422
m22	0.9999999995
m23	-0.0000290551
m31	0.0000126545
m32	0.0000290549
m33	0.9999999995
tx	181.1161150596
ty	234.8646458899
tz	-195.3437838960

Escala S: 0.9999926865

Desplazamientos X: 181.116 Y: 234.865 Z: -195.344

Angulos Alfa: 0.0018 Beta: -0.0008 Gamma: 0.0010

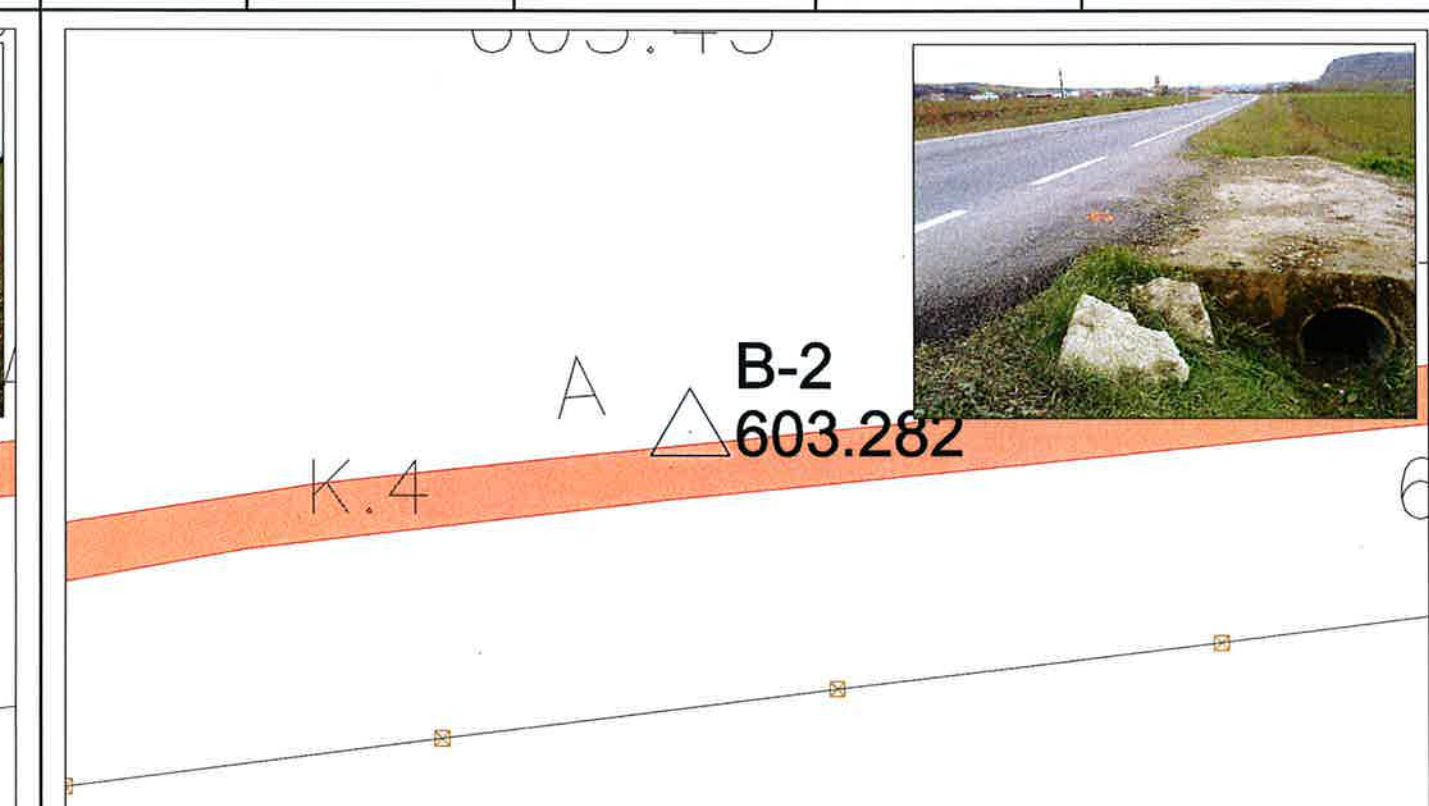
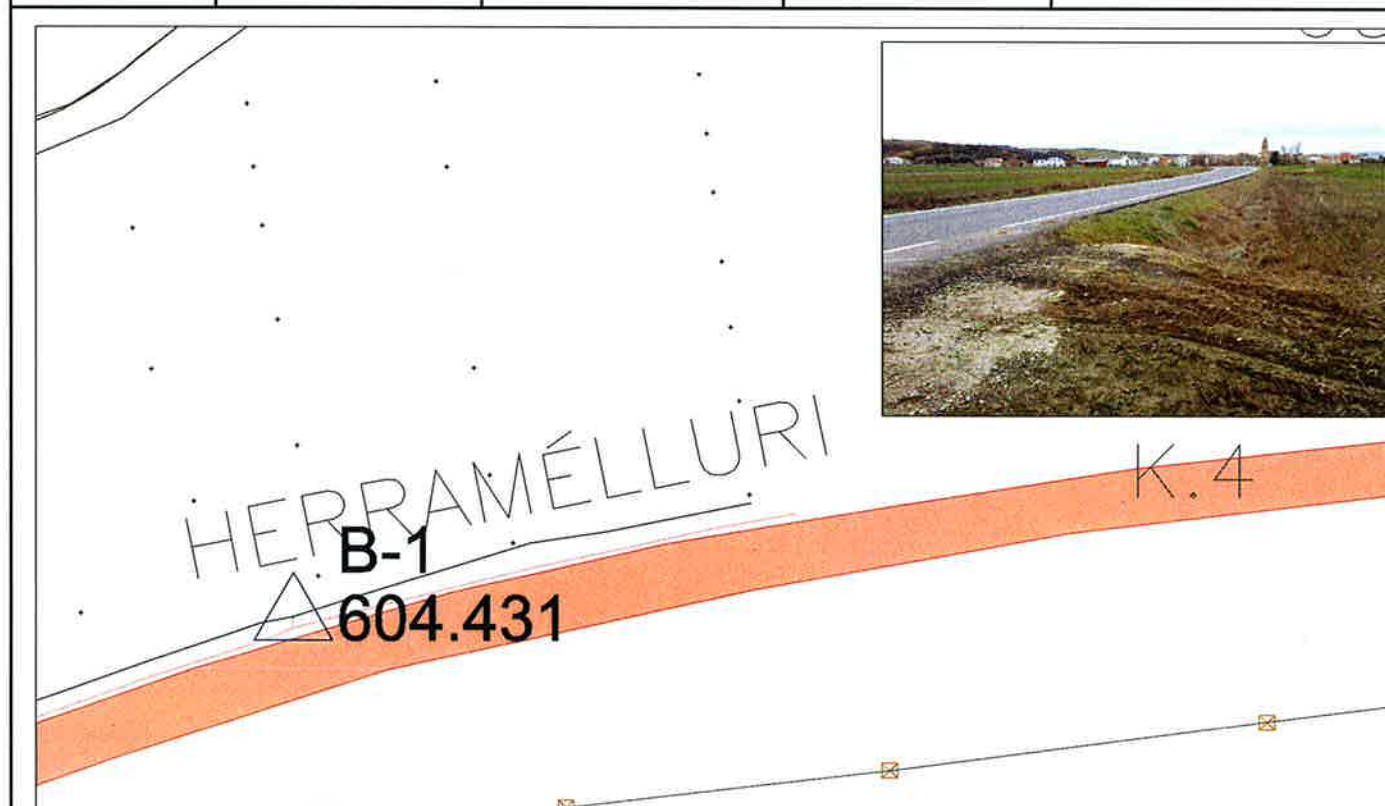
Error Cuadrático Medio: 0.066978

Para la realización del taquimetrico y la toma de coordenadas de las bases de replanteo se utilizó un Sistema GPS en RTK o radioenlace, de precisión centimétrica, Topcon Hiper+, el software de toma de datos fue el programa TCPGPS y para el tratamiento de los datos se utilizó el programa basado en AutoCAD, Aplitop MDT 5.2.

Bases proyecto:

	X	Y	Z	Coe. Anam.
B-1	494555.948	4705095.990	604.431	0.99960036
B-2	494715.981	4705122.757	603.282	0.99960034
B-3	493939.965	4705064.207	596.283	0.99960045
B-4	494015.869	4704952.781	598.705	0.99960044
B-5	493810.287	4704927.722	593.833	0.99960047
B-6	493721.513	4704918.802	593.351	0.99960048

NOMBRE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	COE. DE ANAMORF.	NOMBRE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	COE. DE ANAMORF.
B-1	494555.948	4705095.990	604.431	0.99960036	B-2	494715.981	4705122.757	603.282	0.99960034



NOMBRE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	COE. DE ANAMORF.	NOMBRE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	COE. DE ANAMORF.
B-3	493939.965	4705064.207	596.283	0.99960045	B-4	494015.869	4704952.781	598.705	0.99960044



RESEÑAS DE VERTICES: -PROYECTO DE SANEAMIENTO Y DEPURACION DEL MUNICIPIO DE TORMANTOS-

NOMBRE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	COE. DE ANAMORF.	NOMBRE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z	COE. DE ANAMORF.
B-5	493810.287	4704927.722	593.833	0.99960047	B-6	493721.513	4704918.802	593.351	0.99960048

B-5
593.833

51

Calle 609

B-6
593.351

595