
1. ERANSKINA.- TOPOGRAFIA

ANEJO 1.- TOPOGRAFÍA

MEMORIA DE TOPOGRAFIA

TRABAJOS REALIZADOS:

Los trabajos han consistido en la realización de un levantamiento topográfico de detalle en una extensión aproximada de 1,45 Hectáreas.

Determinación de coordenadas

Los trabajos se han realizado en coordenadas ETRS89, enlazando al **proyecto de rotonda en el PK1,400 de la N-638 de acceso al barrio de Amute**. Se han materializado 5 nuevas Bases de Replante (BR5 A BR9). Se han leído las nuevas bases con GPS, y se ha realizado una poligonal, partiendo de la basa BR4, orientada a BR1, pertenecientes al proyecto de nueva rotonda mencionado, y cerrando en BR9, obtenida por lectura GPS. Se realiza el ajuste planimétrico mediante la poligonal. La Z, se arrastra desde las bases del proyecto mencionado, mediante la poligonal, y se comprueba mediante nivelación trigonométrica entre la BR6 y el clavo 336, arrojando una diferencia de 10 mm. Se adjuntan lecturas de GPS, así como el cálculo de la poligonal, y las coordenadas definitivas. Se adjuntan reseñas de todas las bases de replanteo.

Levantamiento topográfico

Trabajo de campo:

El trabajo de campo realizado consiste en la toma de datos de 1.469 puntos, para la elaboración de un topográfico de detalle de una extensión de aprox. de 1,45 Has. La toma de datos se ha realizado con Estación robótica desde las Bases de Replanteo para garantizar la precisión altimétrica en las zonas urbanizadas.

Trabajo de gabinete:

Una vez transmitidos los datos de campo, se han realizado los cálculos topográficos con el programa MDT v.7.5 y se ha dibujado el topográfico con el programa de dibujo AutoCad v.2016, generando un modelo digital en 3D.

INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA:

Equipos de campo:

Equipo 1: Estación total robótica TOPCON serie GT.



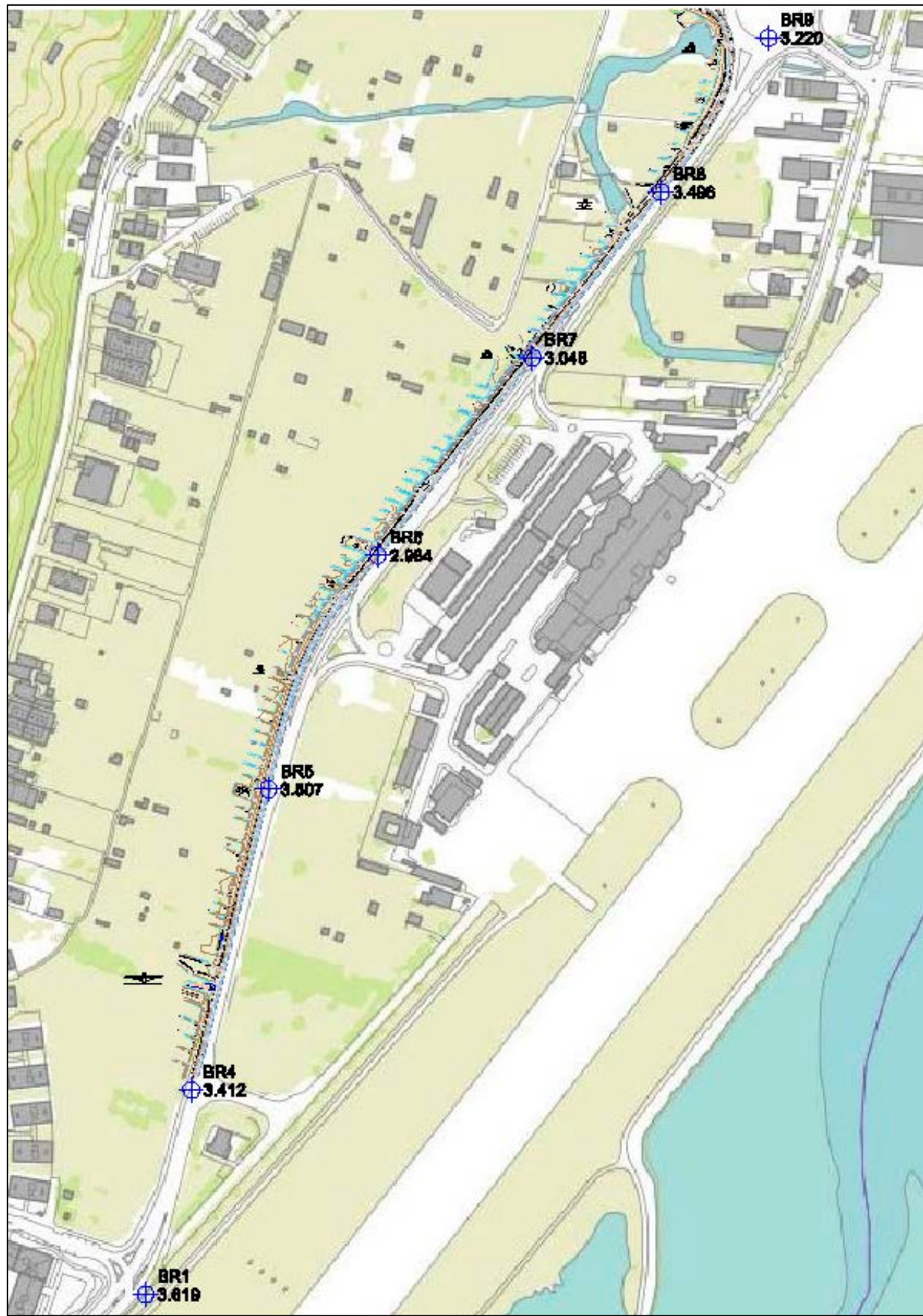
Equipo 2: Receptor GNSS de doble frecuencia para tiempo real TOPCON VR.



Libreta FC 5000



PLANO DE SITUACIÓN Y COORDENADAS DEFINITIVAS:



Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala
BR1	597506.906	4800652.565	3.619	0.99971695
BR4	597535.150	4800778.820	3.412	0.99971702
BR5	597582.929	4800964.658	3.507	0.99971713
BR6	597650.454	4801109.112	2.984	0.99971730
BR7	597745.855	4801231.322	3.048	0.99971753
BR8	597825.220	4801333.587	3.496	0.99971772
BR9	597891.609	4801428.967	3.220	0.99971788

DATOS BRUTOS GPS:

Target Point	Ant. Ht.	Date	Time	Lat	Lon	Ht	HRMS	VRMS	Solution	GPS	GLONASS	X ETR89	Y ETRS89	Z ortometrica
BR5GPS	1,507	23/06/2025	10:18:49	43.211.872.784	- 1.474.499.455	52.308	0.002	0.003	FIXED	8	6	597582,922	4800964,66	3,474
BR6GPS	1,496	23/06/2025	11:00:07	43.212.337.814	- 1.474.190.302	51.778	0.002	0.003	FIXED	7	7	597650,442	4801109,12	2,951
BR7GPS	1,467	23/06/2025	11:36:04	43.212.729.414	- 1.473.758.676	51.819	0.002	0.003	FIXED	7	7	597745,856	4801231,33	2,996
BR8GPS	1,433	23/06/2025	12:19:08	43.213.057.090	- 1.473.399.619	52.278	0.002	0.003	FIXED	8	7	597825,216	4801333,58	3,461
BR9GPS	1,378	23/06/2025	12:46:23	43.213.363.108	- 1.473.098.590	52.001	0.002	0.003	FIXED	7	7	597891,609	4801428,97	3,187

POLIGONAL:

Errores de Cierre

L: 752.041

eD: 0.126 *

eX: 0.108 *

eY: -0.065

eZ: -0.033

eH: 1/5959 *

eV: 1/23121

eA: 0.0000

Informe de la Compensación
AMUTE AMPLIACION BIDEGORRI

Método de Cálculo: Ajuste por Mínimos Cuadrados

Cálculo en Proyeccion UTM

Correcciones Usadas

- Esfericidad y Refracción

- Reduccion al Elipsoide

Bases Fijas

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
BR4	597535.150	4800778.820	3.412	0.99971702	
BR9	597891.609	4801428.967	3.187	0.99971788	

Bases Móviles

Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	Escala	Código
BR5	597582.929	4800964.658	3.507	0.99971713	
BR6	597650.454	4801109.112	2.984	0.99971730	
BR7	597745.855	4801231.322	3.048	0.99971753	
BR8	597825.220	4801333.587	3.496	0.99971772	

Observaciones Distancia Originales

Origen	Visada	Observada	Desv.Est.	Calculada	Residuo	D	Fiabilidad
BR4	BR5	191.890	0.0011	191.889	0.000		Buena
BR5	BR4	191.889	0.0011	191.889	-0.000		Buena
BR5	BR6	159.460	0.0011	159.460	-0.000		Buena
BR6	BR5	159.461	0.0011	159.460	0.000		Buena
BR6	BR7	155.037	0.0011	155.036	0.001		Buena
BR7	BR6	155.034	0.0011	155.036	-0.001		Buena
BR7	BR8	129.446	0.0011	129.447	-0.001		Buena
BR8	BR7	129.448	0.0011	129.447	0.001		Buena
BR8	BR9	116.209	0.0011	116.217	-0.008		Débil

Observaciones Azimut Originales

Origen	Visada	Observado	C.Horiz.	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR4	BR5	255.6202	160.3896	0.0005	16.0098	-0.0000		Buena
BR5	BR4	53.6215	162.3883	0.0005	216.0098	-0.0000		Buena
BR5	BR6	265.4393	162.3883	0.0005	27.8276	0.0000		Buena
BR6	BR5	53.6205	174.2070	0.0005	227.8276	0.0000		Buena
BR6	BR7	267.9796	174.2070	0.0005	42.1866	-0.0000		Buena
BR7	BR6	53.6204	188.5662	0.0005	242.1866	-0.0000		Buena



Origen	Visada	Observado	C.Horiz.	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR7	BR8	253.4394	188.5662	0.0005	42.0056	0.0000		Buena
BR8	BR7	53.6206	188.3849	0.0005	242.0056	0.0000		Buena
BR8	BR9	250.3128	188.3849	0.0005	38.7667	-0.0690	*	Buena

Origen	Visada	Observada	Desv.Est.	Ajustada	Residuo	D	Fiabilidad
BR7	BR6	155.034	0.0011	155.038	-0.003		Buena
BR7	BR8	129.446	0.0011	129.449	-0.003		Buena
BR8	BR7	129.448	0.0011	129.449	-0.001		Buena
BR8	BR9	116.209	0.0011	116.210	-0.001		Débil

Observaciones Angulares Originales

Origen	Visada	Visada 2	Observado	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR5	BR4	BR6	211.8178	0.0005	211.8177	0.0000		Buena
BR6	BR5	BR7	214.3591	0.0005	214.3591	-0.0000		Buena
BR7	BR6	BR8	199.8190	0.0005	199.8189	0.0000		Buena
BR8	BR7	BR9	196.6922	0.0005	196.7611	-0.0690	*	Buena

Observaciones Azimut Ajustadas

Origen	Visada	Observado	C.Horiz.	Desv.Est.	Ajustado	Residuo	D	Fiabilidad
BR4	BR5	255.6202	160.3896	0.0005	16.0204	-0.0106	*	Buena
BR5	BR4	53.6215	162.3883	0.0005	216.0204	-0.0106	*	Buena
BR5	BR6	265.4393	162.3883	0.0005	27.8376	-0.0100	*	Buena
BR6	BR5	53.6205	174.2070	0.0005	227.8376	-0.0100	*	Buena
BR6	BR7	267.9796	174.2070	0.0005	42.1965	-0.0099	*	Buena
BR7	BR6	53.6204	188.5662	0.0005	242.1965	-0.0099	*	Buena
BR7	BR8	253.4394	188.5662	0.0005	42.0156	-0.0100	*	Buena
BR8	BR7	53.6206	188.3849	0.0005	242.0156	-0.0100	*	Buena
BR8	BR9	250.3128	188.3849	0.0005	38.7108	-0.0130	*	Buena

Observaciones Verticales Originales

Origen	Visada	Observado	Desv.Est.	Calculado	Residuo	D	Fiabilidad
BR4	BR5	0.091	0.0011	0.095	-0.004		
BR5	BR4	-0.099	0.0011	-0.095	-0.004		
BR5	BR6	-0.527	0.0011	-0.523	-0.004		
BR6	BR5	0.519	0.0011	0.523	-0.004		
BR6	BR7	0.062	0.0011	0.065	-0.003		
BR7	BR6	-0.067	0.0011	-0.065	-0.003		
BR7	BR8	0.444	0.0011	0.447	-0.003		
BR8	BR7	-0.450	0.0011	-0.447	-0.003		
BR8	BR9	-0.276	0.0011	-0.309	0.033	*	

Observaciones Angulares Ajustadas

Origen	Visada	Visada 2	Observado	Desv.Est.	Ajustado	Residuo	D	Fiabilidad
BR5	BR4	BR6	211.8178	0.0005	211.8172	0.0005		Buena
BR6	BR5	BR7	214.3591	0.0005	214.3589	0.0002		Buena
BR7	BR6	BR8	199.8190	0.0005	199.8191	-0.0001		Buena
BR8	BR7	BR9	196.6922	0.0005	196.6952	-0.0030	*	Buena

Observaciones Distancia Ajustadas

Origen	Visada	Observada	Desv.Est.	Ajustada	Residuo	D	Fiabilidad
BR4	BR5	191.890	0.0011	191.882	0.008		Buena
BR5	BR4	191.889	0.0011	191.882	0.007		Buena
BR5	BR6	159.460	0.0011	159.457	0.003		Buena
BR6	BR5	159.461	0.0011	159.457	0.004		Buena
BR6	BR7	155.037	0.0011	155.038	-0.001		Buena

Observaciones Verticales Ajustadas

Origen	Visada	Observado	Desv.Est.	Ajustado	Residuo	D	Fiabilidad
BR4	BR5	0.091	0.0011	0.095	-0.004		
BR5	BR4	-0.099	0.0011	-0.095	-0.004		
BR5	BR6	-0.527	0.0011	-0.523	-0.004		
BR6	BR5	0.519	0.0011	0.523	-0.004		

Origen	Visada	Observado	Desv.Est.	Ajustado	Residuo	D	Fiabilidad
BR6	BR7	0.062	0.0011	0.065	-0.003		
BR7	BR6	-0.067	0.0011	-0.065	-0.003		
BR7	BR8	0.444	0.0011	0.447	-0.003		
BR8	BR7	-0.450	0.0011	-0.447	-0.003		
BR8	BR9	-0.276	0.0011	-0.309	0.033	*	

Coordenadas Ajustadas

Base		Coord.X	Coord.Y	Coord.Z	
BR5	Original	597582.900	4800964.673	3.507	
	Compensada	597582.929	4800964.658	3.507	
	Residuo	0.029	-0.015	-0.000	*

BR6	Original	597650.404	4801109.141	2.984	
	Compensada	597650.454	4801109.112	2.984	
	Residuo	0.050	-0.029	-0.000	*

BR7	Original	597745.785	4801231.364	3.048	
	Compensada	597745.855	4801231.322	3.048	
	Residuo	0.070	-0.042	-0.000	*

BR8	Original	597825.133	4801333.640	3.496	
	Compensada	597825.220	4801333.587	3.496	
	Residuo	0.088	-0.053	-0.000	*

Ajuste Planimétrico

Número de Ecuaciones: 22

Número de Incógnitas: 8

Número de Iteraciones: 2

Test Chi-Cuadrado

Chi2: 9.6482e-005

Nivel de confianza: 95 % Superado

Desviaciones

Base	Sx	Sy
BR5	0.0131	0.0123
BR6	0.0165	0.0148
BR7	0.0174	0.0140
BR8	0.0162	0.0105

Elipses de Error. Intervalo de Confianza: 95 %

Base	Eje Mayor	Eje Menor	Orientación
BR5	0.03599	0.03373	0.0000
BR6	0.04533	0.04047	0.0000
BR7	0.04763	0.03850	0.0000
BR8	0.04458	0.02885	0.0000

NIVLEACIÓN TRIGINOMETRICA :

Nº	COTA RELATIVA	NOMBRE	DESNIVEL	COTA	CORTA REFERIDA PROY AMUTE	DIF
1	3,735	BR6	-0,657			
2	3,078	GFA336		2,316		
3	3,128	GFA336	0,658	2,316		
4	3,786	BR6		2,974	2,984	0,010

NIVELACION TRIGONOMETRICA PUNTO MEDIO CON
BESEL



GAURTOPOGRAFIA

BIDEGORRI ENTRE ROTONDAS EK LA N-638
FRENTE AL AEROPUERTO DE HONDARRIBI

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: JUNIO 2025

ERPINA / VERTICE: BR5

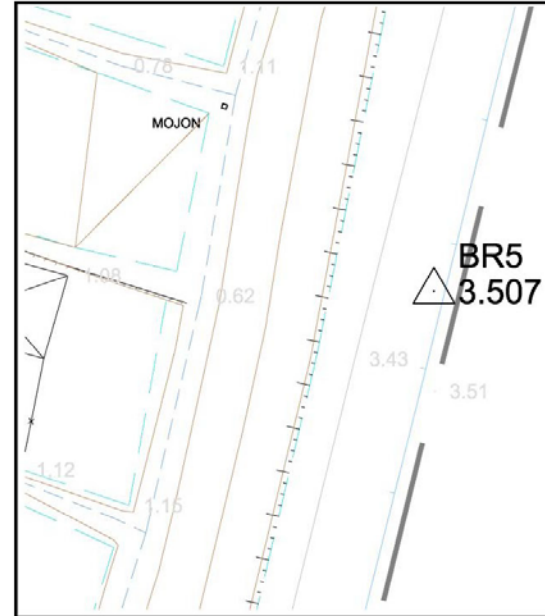
KROKISA/CROQUIS

POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

Clavo de acero de tipo GEO-PUNT, situado en el bidegorri, sobre el asfalto, a 80 cms. de la línea blanca.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89
Geográfico WGS84

X	597582,929
Y	4800964,658
H. Ortom.	3,507
ESCALA	0,99971713
LONGITUD	1 47 44.99422387 W
LATITUD	43 21 18.72785490 N
H.ELIPS.	52,341



ARGAZKIA / FOTO



GAURTOPOGRAFIA

BIDEGORRI ENTRE ROTONDAS EK LA N-638
FRENTE AL AEROPUERTO DE HONDARRIBI

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: JUNIO 2025

ERPINA / VERTICE: BR6

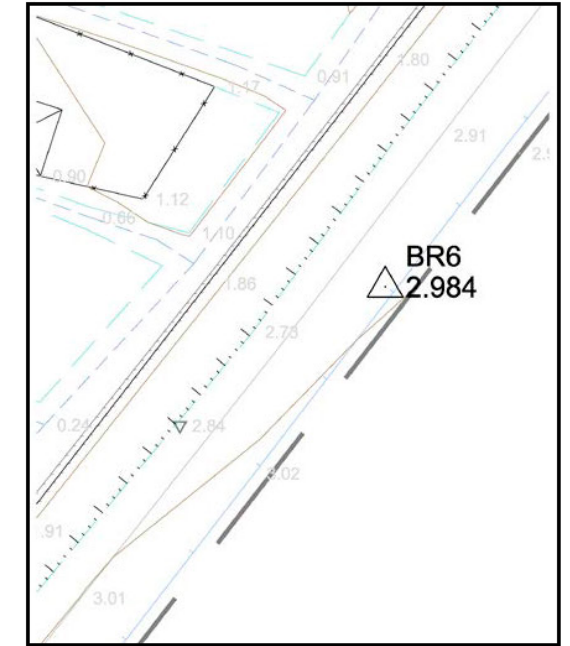
KROKISA/CROQUIS

POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

Clavo de acero de tipo GEO-PUNT, situado en el bidegorri, sobre el asfalto, a 90 cms. de la línea blanca.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89
Geográfico WGS84

X	597650,454
Y	4801109,112
H. Ortom.	2,984
ESCALA	0,99971730
LONGITUD	1 47 41.90250680 W
LATITUD	43 21 23.37789089 N
H.ELIPS.	51,811



ARGAZKIA / FOTO





GAURTOPOGRAFIA

BIDEGORRI ENTRE ROTONDAS EK LA N-638
FRENTE AL AEROPUERTO DE HONDARRIBI

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: JUNIO 2025

ERPINA / VERTICE: BR7

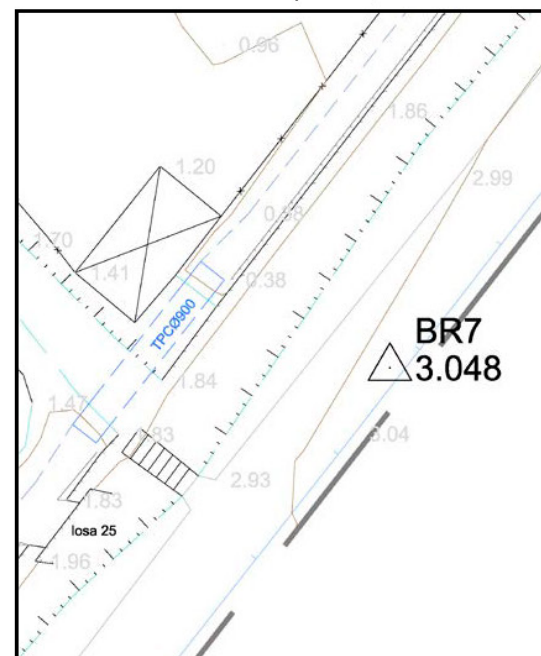
POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

Clavo de acero de tipo GEO-PUNT, situado en el bidegorri, sobre el asfalto, a 80 cms. de la línea blanca.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89
Geográfico WGS84

X	597745,855
Y	4801231,322
H. Ortom.	3,048
ESCALA	0,99971753
LONGITUD	1 47 37.58679785 W
LATITUD	43 21 27.29393503 N
H.ELIPS.	51,870

KROKISA/CROQUIS



ARGAZKIA / FOTO



GAURTOPOGRAFIA

BIDEGORRI ENTRE ROTONDAS EK LA N-638
FRENTE AL AEROPUERTO DE HONDARRIBI

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: JUNIO 2025

ERPINA / VERTICE: BR8

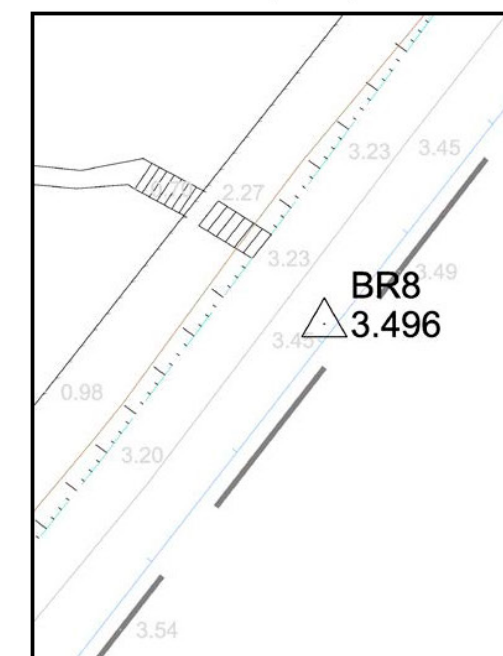
POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

Clavo de acero de tipo GEO-PUNT, situado en el bidegorri, sobre el asfalto, a 80 cms. de la línea blanca.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89
Geográfico WGS84

X	597825,220
Y	4801333,587
H. Ortom.	3,496
ESCALA	0,99971772
LONGITUD	1 47 33.99601669 W
LATITUD	43 21 30.57105216 N
H.ELIPS.	52,314

KROKISA/CROQUIS



ARGAZKIA / FOTO





BIDEGORRI ENTRE ROTONDAS EK LA N-638
FRENTE AL AEROPUERTO DE HONDARRIBI

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: JUNIO 2025

ERPINA / VERTICE: BR9

POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

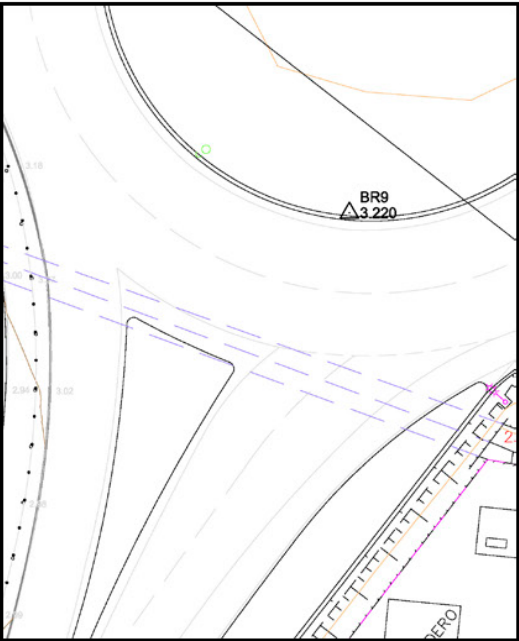
Clavo de acero de tipo GEO-PUNT, situado en la rotonda, en la junta del bodillo.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89

Geográfico WGS84

X	597891,609
Y	4801428,967
H. Ortom.	3,220
ESCALA	0,99971788
LONGITUD	1 47 30.98591267 W
LATITUD	43 21 33.63108889 N
H.ELIPS.	52,034

KROKISA/CROQUIS



ARGAZKIA / FOTO



Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua
Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

GIPUZKOAKO GEODESI AZPIEGITURA
INFRAESTRUCTURA GEODESICA DE GIPUZKOA

SORTUTAKO AIPAMENA / RESEÑA GENERADA: 2025/02		ORDEZTUTAKO AIPAMENA / SUSTITUYE RESEÑA: 2024/11
ILTZEA/CLAVO	KOKAPENA /UBICACIÓN: Hondarribia	INSTALAKETA/INSTALADO: 2005/06 BERRIKUSKETA/REVISADO: 2022/05
336	N-638 errepideko 2 k.p.-an kokatutako iltze bertikala, aireportuaren ate nagusiaren parean dagoen aparkalekuko oinezkoen igarobidetik gertuko espaloie an. Clavo vertical situado en la carretera N-638, p.k. 2, sobre acerado y próximo al paso de peatones del aparcamiento del aeropuerto frente a la entrada de este.	
SEINALE MOTA/TIPO DE SEÑAL: GPS/NAP/Gr.		JABEA/PROPIETARIO: GFA UDALERRIA edo Mendia/MUNICIPIO o Monte: Hondarribia

Koordenatuak metrotan / Coordenadas en metros

ITRF00 (2005.55)	ETRS89* (1989.0) *Z. Altamimi et al, ITRFxx->ETRS89 -http://lareg.ensg.ign.fr		
Kartesiarrak/Cartesianas X= 4642604.4796 ± 0.0105 Y= -145392.7831 ± 0.0073 Z= 4356427.955 ± 0.0196	Kartesiarrak/Cartesianas X= 4642604.663 Y= -145393.027 Z= 4356427.746	Geodesikoak/Geodésicas φ= 43° 21' 23.81175'' N λ= 1° 47' 37.51002'' W H Elip. (m) = 51.16 [C-D] KONB./CONV. = 0°49'41.516''	UTM 30N X= 597749.136 [C] Y= 4801123.925 [C] H Ort. = 2.316 m. [S] Esk. F./F. Esc.= 0.99971753

Grabitatea/Gravedad: [B]

Gainazala/Superficie (mGal): 980453.961 Iltze/Clavo (mGal): 980453.961 A.A.L (mGal): -16.684 A.B (mGal): -16.912

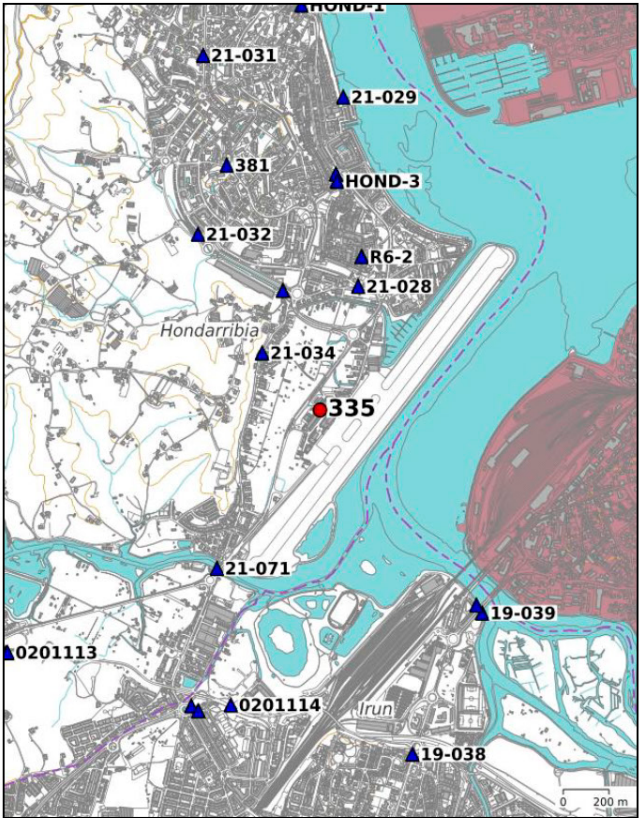
ILTZEAREN MARKO GEODESIKOAK / MARCOS GEODESICOS DEL CLAVO:

Planimetria: ITRF00: IGS+GFA. ETRS -> IGNe Data/Fecha: 2005/06-08 Birdoitzea/Reajuste: Sol. R. Ac. 2005

Altimetria: IGNe: 2009/11+ Datum NAP GFA2024 Data/Fecha: 2006/07 Birdoitzea/Reajuste: 2024/02

Grabitatea/Gravedad: RGG+IAG Madrid Absolute Station Data/Fecha: 2006/07-09 Birdoitzea/Reajuste: 2024/08

PLANO OROKORRA/PLANO GENERAL:

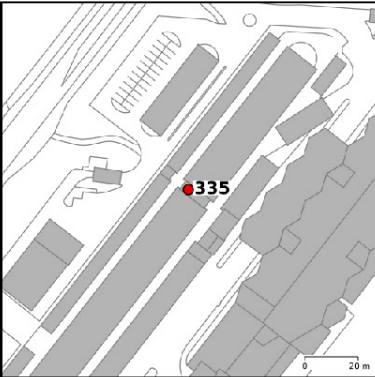


<http://b5m.gipuzkoa.eus>

H: Altuera/Altitud. Elip.: Elipsoidal. Norm.: Normal. Ort.: Ortometrikoa/Ortométrica Alicante
Esk. F./F. Esc: Eskala Faktorea/Factor de escala KONB./CONV.: Meridianoen Konbergentzia/Convergencia de Meridianos
A.A.L.: Aire Zabaleko Anomalia/Anomalía de Aire Libre A.B.: Bouguer
Doitasuna/Precisión: S (mm) C (cm) D (dm) M (m). A = 0.01 (mGal) B=0.2 (mGal). Balore interpolatua, ez neurtua/No observado, valor interpolado: I

Seinale honen egoerari buruz dagozkion ohar guztiak hona bideratu behar dira: liz@gipuzkoa.eus
Todo aviso referente al estado de esta señal debe remitirse a: liz@gipuzkoa.eus

KROKISA/CROQUIS:



ARGAZKIAK/FOTOGRAFÍAS:



2025ko Otsaila
Febrero de 2025



PROYCTO DE ROTONDA EN EL PK 1,400 DE LA N-638
DE ACCESO AL BARRIO AMUTE DE HONDARRIBIA

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: MAYO 2025

ERPINA / VERTICE: BR4

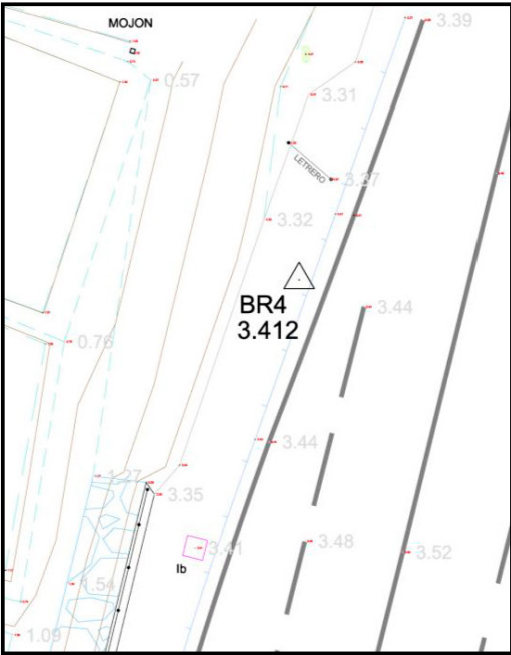
POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

Clavo de acero con cabeza tipo GEO-PUNT, situado sobre en el bidegorri, a 50 cms de la bionda.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89
Geográfico WGS84

X	597535,150
Y	4800778,820
H. Ortom.	3,412
ESCALA	0,99971702
LONGITUD	1 47 47.23533291 W
LATITUD	43 21 12.72734392 N
H.ELIPS.	52,256

KROKISA/CROQUIS



ARGAZKIA / FOTO



PROYCTO DE ROTONDA EN EL PK 1,400 DE LA N-638
DE ACCESO AL BARRIO AMUTE DE HONDARRIBIA

HERRIA / LOCALIDAD: HONDARRIBIA

DATA / FECHA: MAYO 2025

ERPINA / VERTICE: BR1

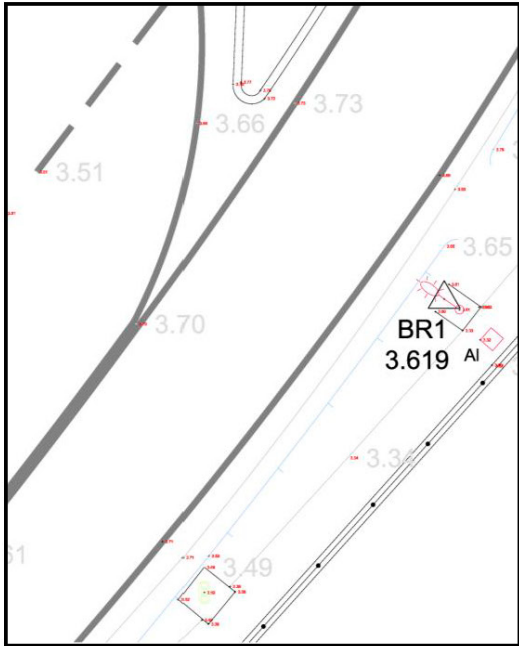
POLIGONAL + NIVELACION TRIGONOMETRICA

Clavo de acero con cabeza 10 mm, situado sobre el hormigón, en la base de la farola.

ETRS 89 KOORDENATUAK / COORDS ETRS89
Geográfico WGS84

X	597506,906
Y	4800652,565
H. Ortom.	3,619
ESCALA	0,99971695
LONGITUD	1 47 48.57057995 W
LATITUD	43 21 8.64872569 N
H.ELIPS.	52,470

KROKISA/CROQUIS



ARGAZKIA / FOTO

