



## ANEJO Nº 1. TOPOGRAFÍA Y BASES DE REPLANTEO



---

## **ÍNDICE**

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. MEMORIA.....</b>	<b>2</b>
2.1. SISTEMA DE REFERENCIA .....	2
2.2. METODOLOGÍA.....	2
2.3. MEDIOS EMPLEADOS .....	2
2.4. LISTADO DE COORDENADAS EN LAS BASES .....	2
2.5. MODELO DE RESEÑA .....	3

---



## **1. INTRODUCCIÓN**

En el presente anejo se describe la topografía y cartografía base utilizada para la ejecución del presente Proyecto.

Los trabajos de cartografía y topografía han consistido en la toma de datos para la realización del levantamiento topográfico de un azud situado en la localidad de Hernani, en el río Otsueneko (Errotarangoikoa).

---

## 2. MEMORIA

Los trabajos de topografía han consistido en el establecimiento de una red de bases de replanteo y en la realización de un levantamiento topográfico a escala 1 /500.

### 2.1. SISTEMA DE REFERENCIA

Se ha establecido una red de bases que ha servido para la observación del levantamiento topográfico.

El establecimiento de esta red se ha realizado utilizando la tecnología GNSS, mediante las correcciones en RTK.

El levantamiento topográfico se ha realizado con topografía clásica. El sistema de referencia utilizado ha sido ETRS89 y en proyección UTM 30 Norte.

### 2.2. METODOLOGÍA

Desde las bases insertadas se han radiado los puntos que componen el levantamiento topográfico. El levantamiento ha consistido en la toma de datos de la situación del cauce y márgenes del río Otsueneko (Hernani) en la zona de Errotarangoikoa. Para realizar esta toma de datos de campo se han tenido que hacer varios estacionamientos debido a la mala visualización causada por la vegetación de ribera.

Tras la ejecución de los trabajos comentados se ha obtenido un plano a escala 1:500 de la zona en formato .dwg de AutoCad.

### 2.3. MEDIOS EMPLEADOS

Para llevar a cabo los trabajos anteriormente expuestos fueron necesarios los siguientes aparatos, programas y sistemas de medición:

- ✓ Una estación total LEICA VIVA TS15 (3" de apreciación).
- ✓ Un receptor GPS GNSSHIPERHR Topcon, Precisión RTK/Cinemático 5mm+0.5ppm y V 10mm+0.8ppm. Colector datos FC200 con firmware Topsurv.
- ✓ Los programas de cálculo topográfico MDT V-5 para el cálculo de las coordenadas XYZ.
- ✓ AUTOCAD V-2010.

### 2.4. LISTADO DE COORDENADAS EN LAS BASES

Se indican a continuación las coordenadas UTM ETRS 89 de las bases utilizadas para la toma de datos topográficos:

---



Nº	X	Y	Z
BR-1	583673.366	4788768.197	100.419
BR-2	583673.103	4788776.651	99.945

## 2.5. MODELO DE RESEÑA

A continuación se adjunta el modelo de reseña empleado.



### ZUHINKETA ERPINEN SAREA

#### RED DE BASES DE REPLANTEO

*Kartografia eta topografia lanak Otsueneko ibaian (Hernani)*

Trabajos de cartografía y topografía en río Otsueneko (Hernani)

ERPIN_Z/ VÉRTICE Nº:	KOKAPENA / UBICACIÓN:
BR-1	<i>La señal se encuentra en camino del Osinaga Auzoa sobre el puente del río Otsuneko y junto al caserio Errotarangoikoa.</i>

#### IKUSTEN DIREN ERPINAK / BASES VISIBLES:

BR-2

#### BEHAKETA METODOA / MÉTODO DE OBSERVACIÓN:

GNSS

**U.T.M. KOORDENATUAK /**

**COORDENADAS U.T.M. (RELATIVAS)**

$X = 583673.366$

$Y = 4788768.197$

$Z \text{ (orto.)} = 100.419$

$\text{Coef. Anam.: } 0.9996$

**KOORDENATU GEODESIKOAK /**

**COORDENADAS GEODÉSICAS**

$\text{LONGITUD} = 1^{\circ} 58' 9.48788'' \text{ W}$

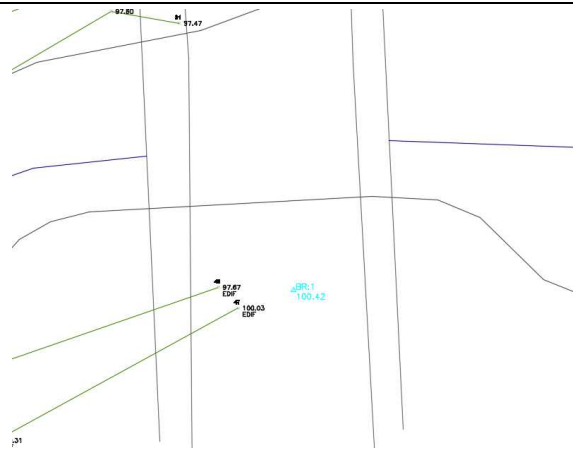
$\text{LATITUD} = 43^{\circ} 14' 49.466'' \text{ N}$

$\text{ALTURA (elip.)} =$

**ARGAZKIA / FOTOGRAFÍA**



**KOKAPEN PLANOA / PLANO DE SITUACIÓN**



**Behaketa data / Fecha observación:** Noviembre 2018



## ZUHINKETA ERPINEN SAREA

### RED DE BASES DE REPLANTEO

*Kartografia eta topografia lanak Otsueneko ibaian (Hernani)*

Trabajos de cartografía y topografía en río Otsueneko (Hernani)

<b>ERPIN_Z/ VÉRTICE Nº:</b>	<b>KOKAPENA / UBICACIÓN:</b>
BR-2	<i>La señal se encuentra en camino de Osinaga Auzoa en el margen izquierdo y antes del puente sobre el río Otsuneko junto al caserío Errotarangoikoa.</i>

### IKUSTEN DIREN ERPINAK / BASES VISIBLES:

BR-1

### BEHAKETA METODOA / MÉTODO DE OBSERVACIÓN:

GNSS

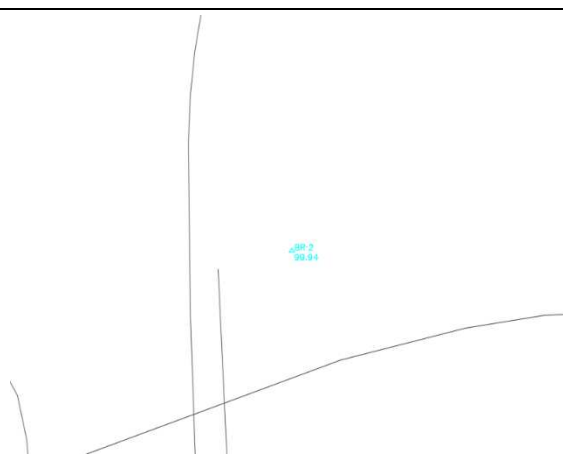
<b>U.T.M. KOORDENATUAK / COORDENADAS U.T.M. (RELATIVA)</b>	<b>KOORDENATU GEODESIKOAK / COORDENADAS GEODÉSICAS</b>
$X = 583673.103$	$LONGITUD = 1^{\circ} 58' 9.49494'' W$
$Y = 4788776.651$	$LATITUD = 43^{\circ} 14' 49.74011'' N$
$Z \text{ (orto.)} = 99.945$	$ALTURA \text{ (elip.)} =$

Coef. Anam.: 0.9996

### ARGAZKIA / FOTOGRAFÍA



### KOKAPEN PLANOA / PLANO DE SITUACIÓN



**Behaketa data / Fecha observación:** Noviembre 2018