



www.krean.com

LKS INGENIERÍA, S.COOP.



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

01_02_AN03_Cart_Topog_rev00.docx

Proiektua • Provento
A.E.22-OLANDIANO POLIGONO-KO REURBANIZAZIO PROIEKTUA • PROYECTO DE REURBANIZACIÓN DEL POLÍGONO A.E.22-OLANDIANO

Sustatzailea • Promotor
LABORAL KUTXA-IKERLAN-LAGUN ARO

Data • Fecha
2020 Abendua • Diciembre 2020

Eqilea • Autor
Enrique Elkoroberezibar Markiegi
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

aurkibidea • índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	ANEJO.....	4

1. INTRODUCCIÓN

Se adjuntas al presenta 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 INTEK S.L en junio de 2020.

2. ANEJO

REGISTRO DE CAMBIOS DE ESTA REVISIÓN

CAPÍTULO/SECCIÓN ALTERADOS	NOTAS / RAZONES DEL CAMBIO
	Edición inicial

ÍNDICE

1. OBJETO	4
2. TRABAJOS DESARROLLADOS	5
2.1 RED BÁSICA.....	5
2.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	7
2.3 LEVANTAMIENTO DE RED DE PLUVIALES Y FECALES	8
APÉNDICE 1. RESEÑAS DE BASES	11
APÉNDICE 2. PLANOS:	27
1 - TOPOGRAFICO - ESCALA 1:500	27
2 - PLUVIALES Y FECALES - ESCALA 1:500.....	27
APÉNDICE 3. CERTIFICADOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	34

1. OBJETO

En el presente anejo se exponen las tareas realizadas y las metodologías empleadas por PROYECTOS TECNICOS INTEK, S.L. en la realización del levantamiento topográfico en el **PASEO ARIZMENDIARRIETA – OLANDIXO de ARRASATE**.

En realidad son dos los trabajos a realizar.

Por un lado se realiza el levantamiento taquimétrico a escala 1:500 según el ámbito facilitado por el peticionario.

Además del levantamiento topográfico se realiza un levantamiento de una serie de arquetas de Pluviales y Fecales indicadas por el peticionario. Se toman cotas de tapa, cotas de fondos de arqueta y láminas de agua de los tubos de entrada y salida así como el diámetro de tubos. Además en la medida de lo posible se identifican los sentidos de vertido y conexiones entre arquetas.

2. TRABAJOS DESARROLLADOS

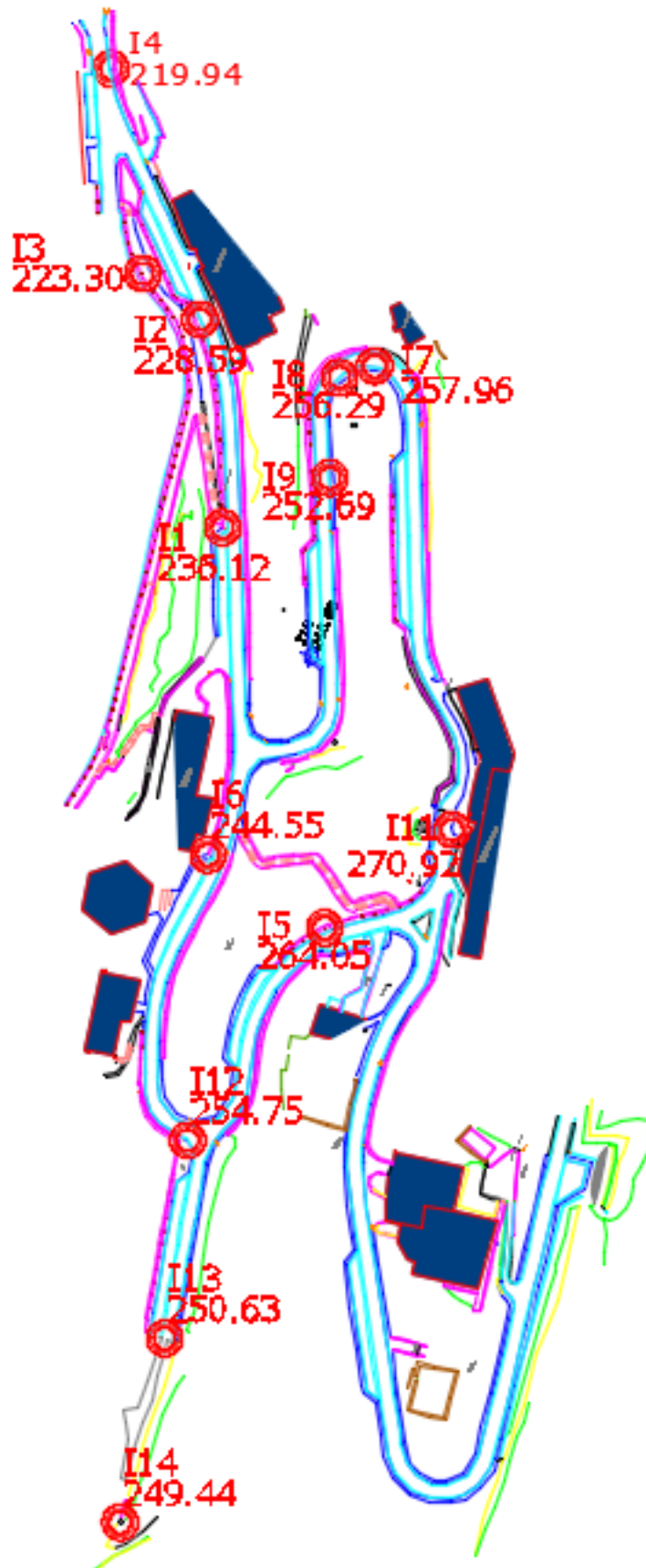
2.1 RED BÁSICA

Antes de realizar el levantamiento topográfico primero se procede a establecer una red de bases. Estas se materializan colocando puntas de acero en el ámbito objeto de este levantamiento. Para obtener las coordenadas X, Y, Z se realizan 10 lecturas de cada uno de los vértices que compone la Red Básica, mediante GPS Hiper HR Topcon en RTK con conexión a la Red de Bases de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

COORDENADAS BASES - UTM ETRS89			
I1	540947.569	4767684.432	236.116
I2	541027.087	4767726.826	228.585
I3	541036.237	4767757.130	223.30
I4	541112.944	4767802.514	219.937
I5	540804.094	4767579.733	264.046
I6	540814.619	4767637.950	244.554
I7	541036.310	4767649.528	257.963
I8	541026.261	4767661.882	256.290
I9	540984.484	4767649.569	252.690
I10	540910.161	4767628.337	246.680
I11	540863.626	4767544.470	270.918
I12	540697.398	4767600.382	254.753
I13	540614.638	4767577.892	250.629
I14	540534.021	4767566.154	249.437

El sistema de referencia es UTM ETRS89 HUSO30.

Los trabajos de topografía comienzan a realizarse en abril de 2020 y se dilatan hasta junio, con la entrega de este anejo.



2.2 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Una vez se establecen las Bases de la Red Básica datos para el levantamiento topográfico.

En las zonas donde existe buena recepción de señal GPS, el levantamiento se realiza mediante GPS en RTK con conexión a la Red de Bases de la Diputación Foral de Gipuzkoa con punto de acceso cercano. El modelo de geoide utilizado es el iberia08_rednap que facilita cotas referidas a la NAP de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

En aquellas donde la señal GPS no es la correcta se completa el levantamiento topográfico con apoyo de Estación Robótica Topcon GT-503. Para ello se realizan intersecciones inversas con lecturas a Bases de la Red Básica o incluso estacionamientos con orientación directa entre ellas. Ocasionalmente se realizan lecturas de bases auxiliares destacadas que no se mencionan en este informe al tratarse de bases materializadas de forma temporal.

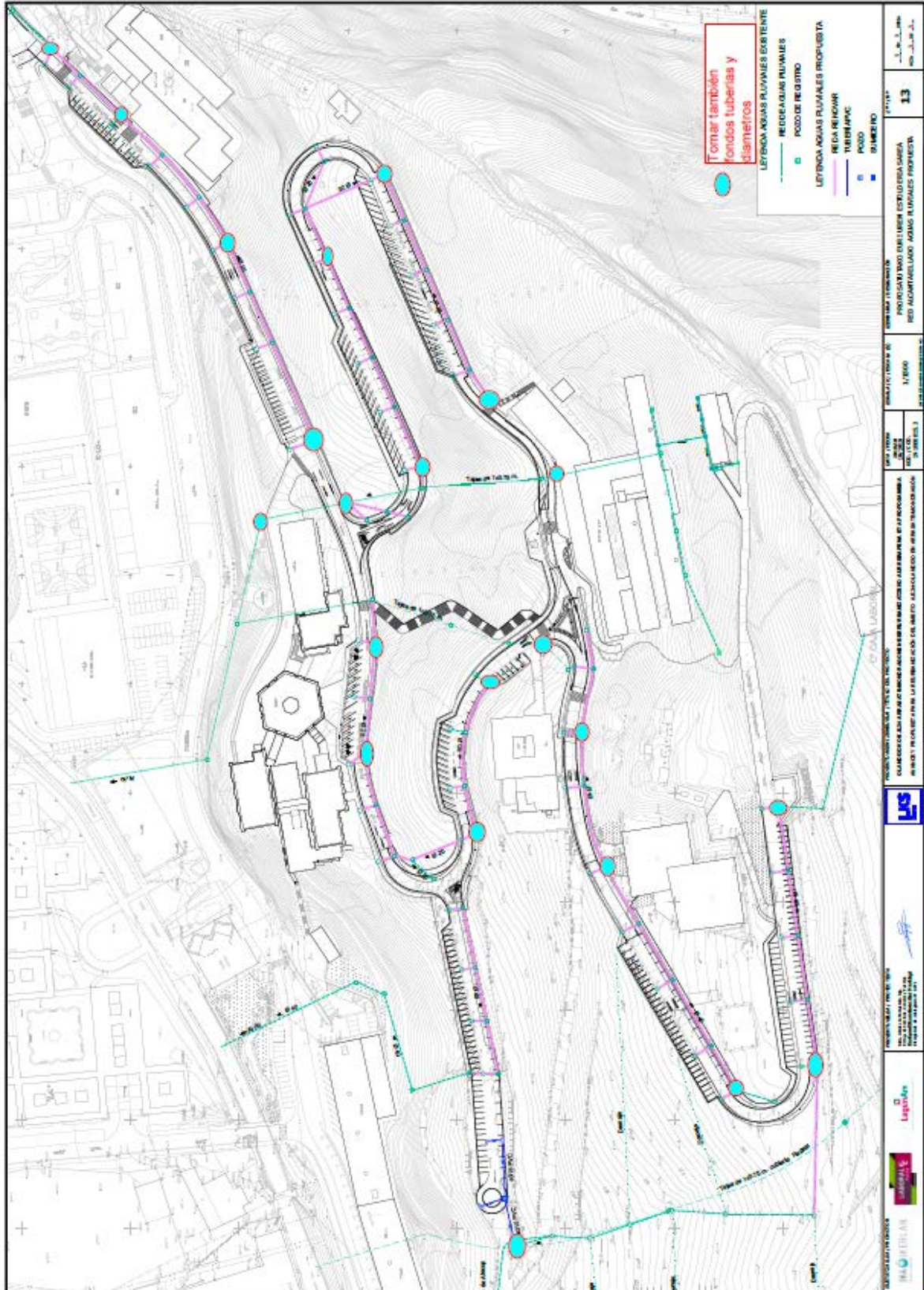
El levantamiento se realiza a escala 1:500 y en total se toman cerca de 5000 puntos.

2.3 LEVANTAMIENTO DE RED DE PLUVIALES Y FECALES

Una vez terminado el levantamiento topográfico y dibujado se procede a abrir todas aquellas arquetas que el peticionario considera de interés para determinar las cotas de fondo de arqueta y láminas de agua de los tubos de entrada y salida así como el diámetro de tubos. Además en la medida de lo posible se identifican los sentidos de vertido y conexiones entre arquetas. Hay que señalar que se han levantado las arquetas indicadas y algunas más que por encontrarse cerca de ellas se han considerado de interés comprobar.

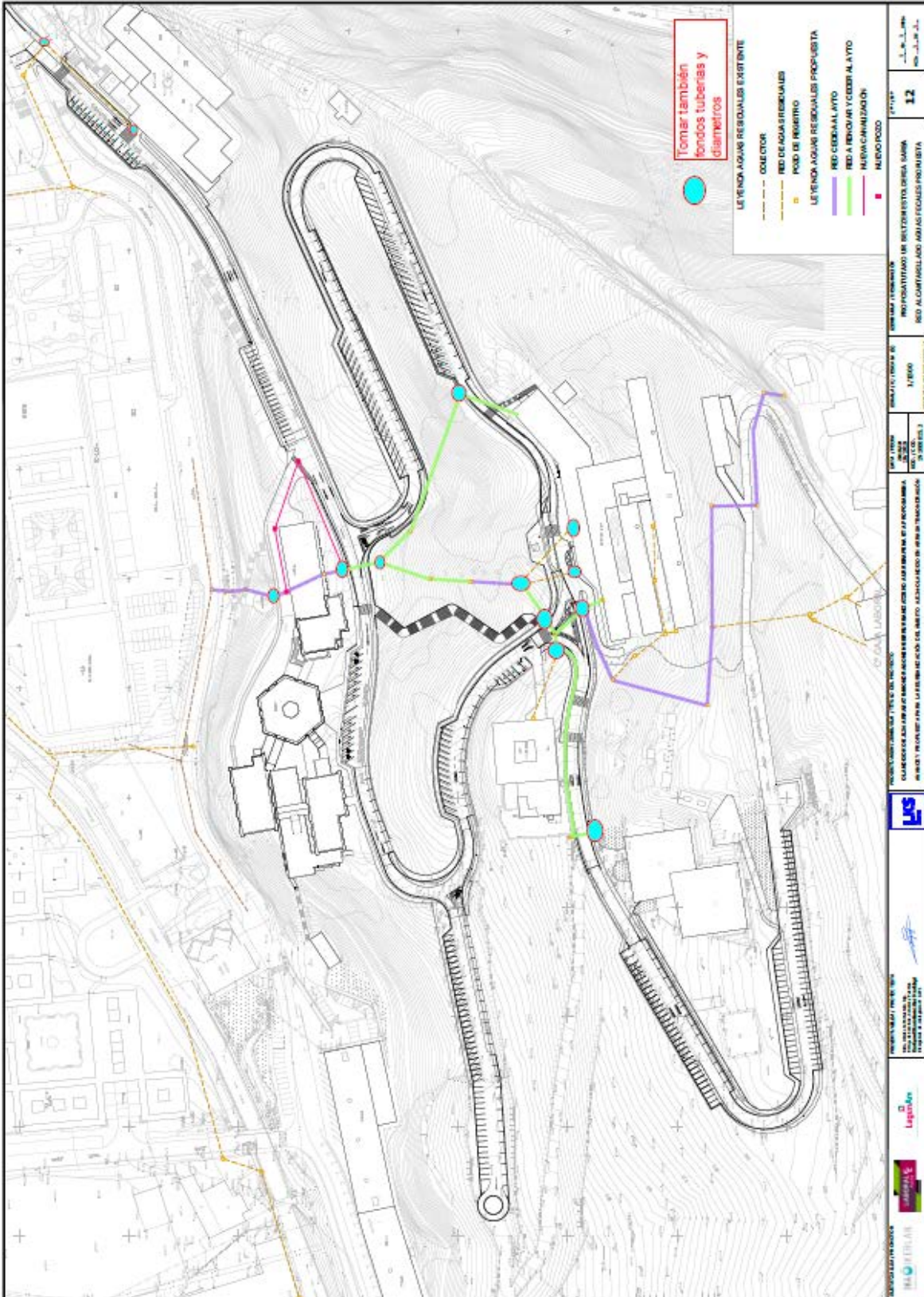
Como suele ocurrir en este tipo de trabajos y considerando que los medios que se utilizan son los que son, puede que algún tramo de conexión entre arquetas no quede lo suficientemente claro cómo es ya que son infraestructuras antiguas y es difícil de interpretar como va parte de la Red. Para determinar con más exactitud cómo funciona determinada Red se tendría que realizar un estudio más exhaustivo con otro tipo de técnica.

RED DE PLUVIALES



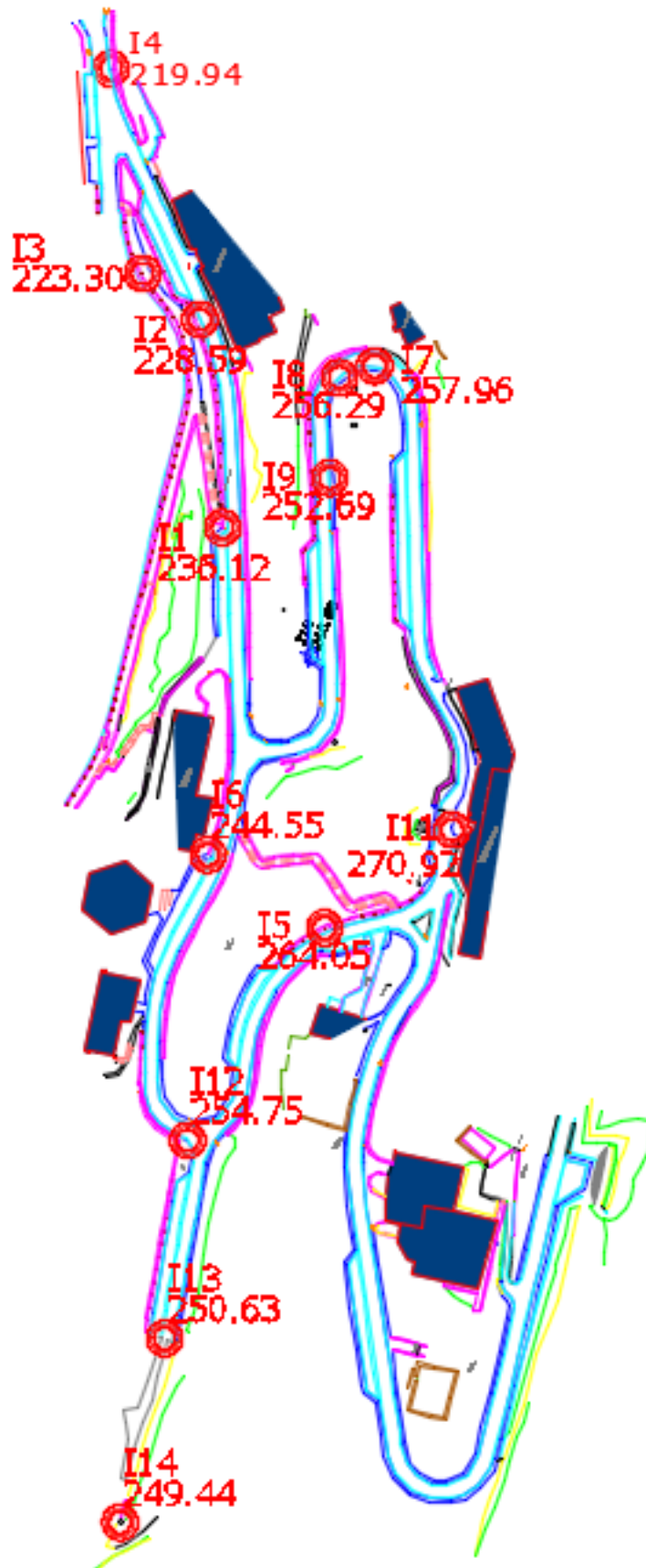
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARIETA - ARRASATE

RED DE FECALES



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE

APÉNDICE 1. RESEÑA DE BASES



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I1

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540947.569
Y	4767684.432
Z	236,116

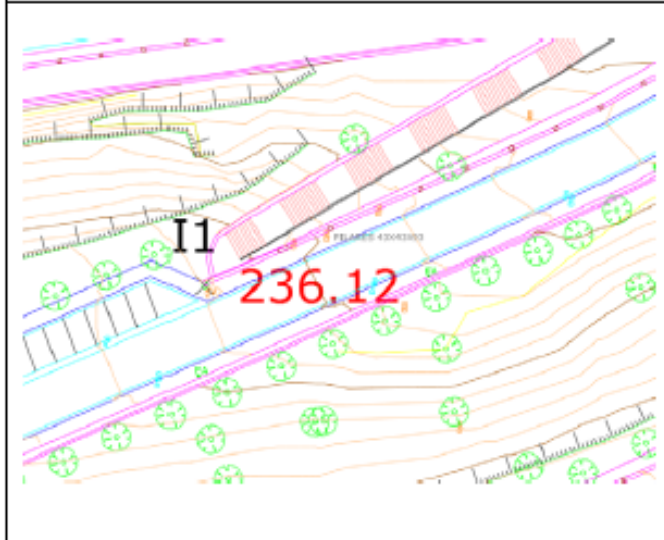
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 49.675"W
Latitud	43° 3' 38.724"N
Altitud	236,116

DESCRIPCIÓN

Clavo en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta. Junto a arranque de escaleras.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I2

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	541027.087
Y	4767726.826
Z	228,585

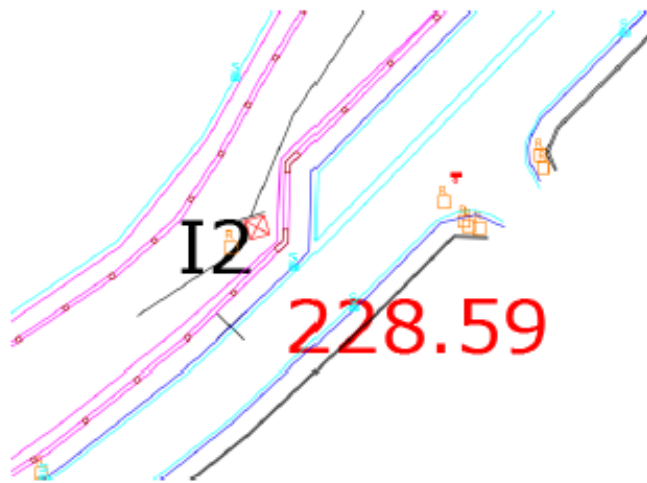
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 46,149"W
Latitud	43° 3' 40,082"N
Altitud	228,585

DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta, Frente edificio LagunAro.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I3

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	541036.237
Y	4767757.130
Z	223,30

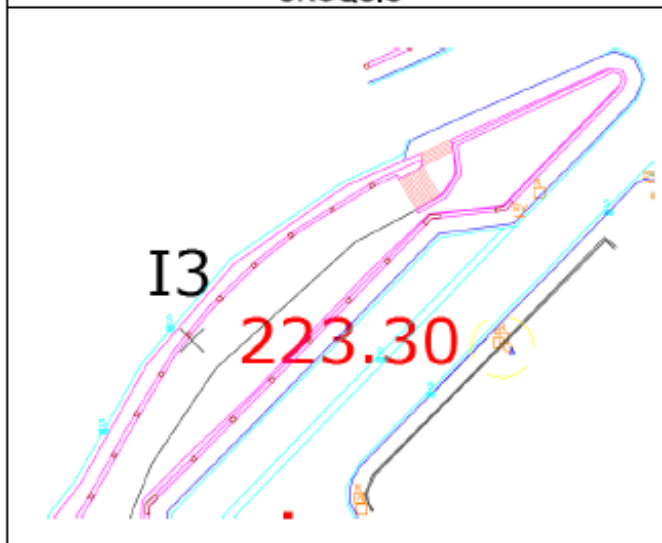
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 45,736"W
Latitud	43° 3' 41,063"N
Altitud	223,30

DESCRIPCIÓN

Punta de acero junto pilar del muro en paseo peatonal entre la calle Loramendi y el paseo José M.Arizmendiarrleta.

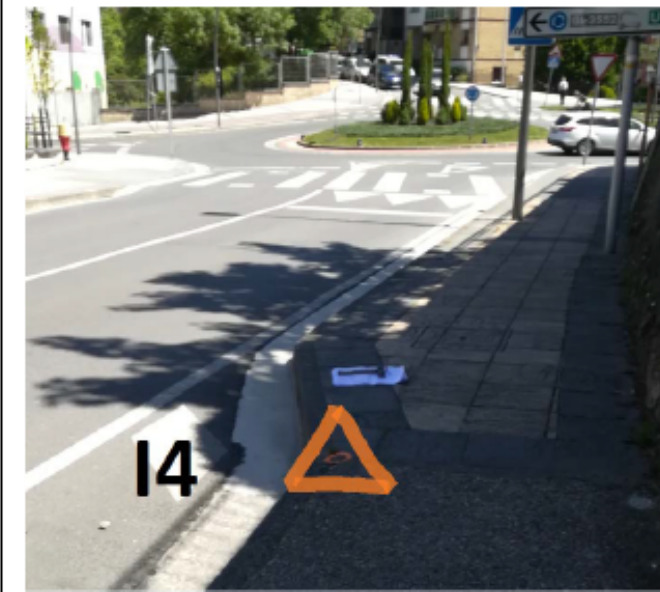
CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I4

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	541112.944
Y	4767802.514
Z	219.937

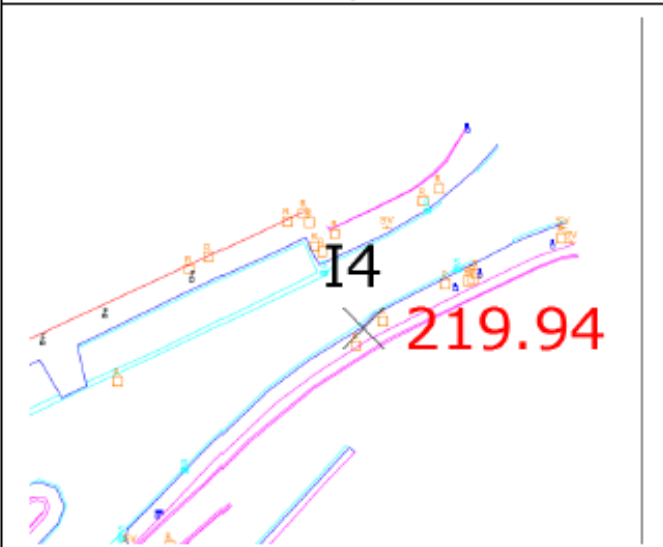
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 42,333"W
Latitud	43° 3' 42,519"N
Altitud	219.937

DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en la calle Loramendi. Cerca del paso de peatones.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I5

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540804.094
Y	4767579.733
Z	264,046

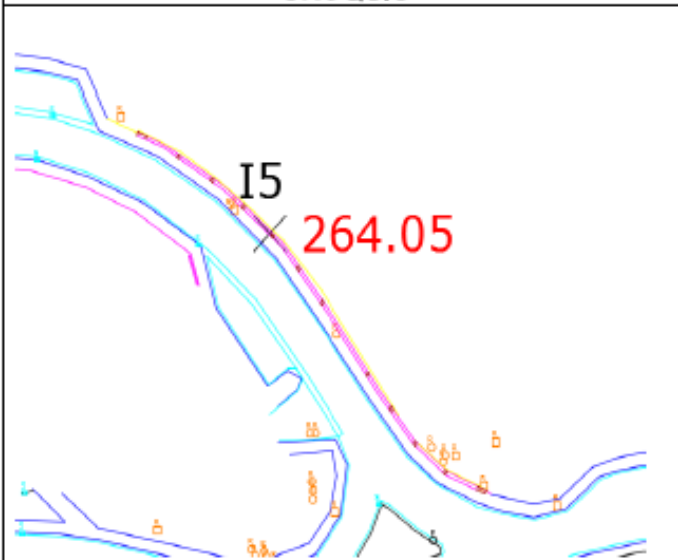
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 56,046"W
Latitud	43° 3' 35,357"N
Altitud	264,046

DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendarrieta. Junto a pilar del muro.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I6

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540814.619
Y	4767637.950
Z	244,554

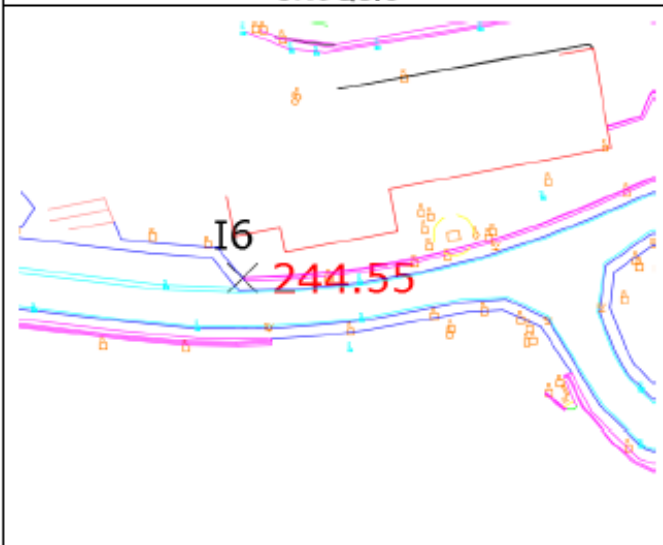
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 55,565"W
Latitud	43° 3' 37,242"N
Altitud	244,554

DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta. Junto señal vertical frente edificio Ikerlan.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I7

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	541036.310
Y	4767649.528
Z	257.963

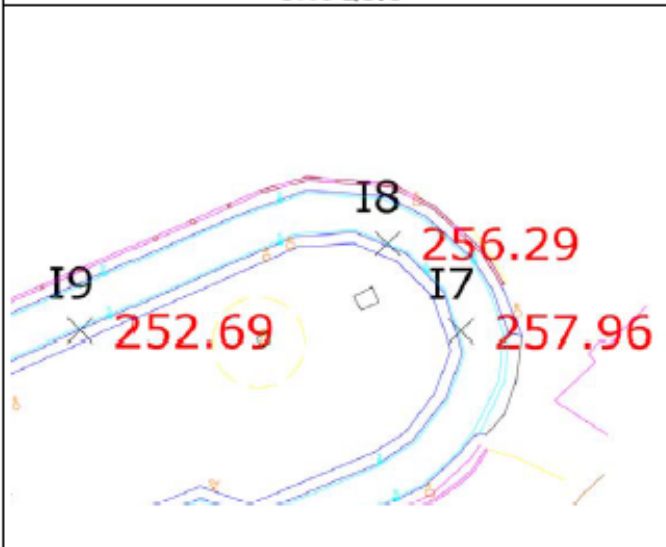
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 45,761"W
Latitud	43° 3' 37,575"N
Altitud	257.963

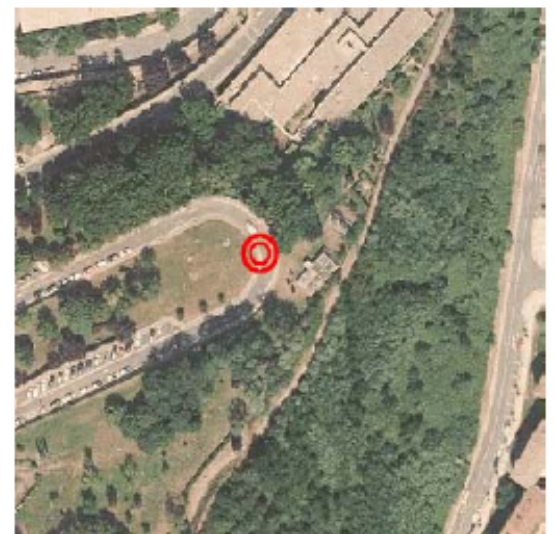
DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta.

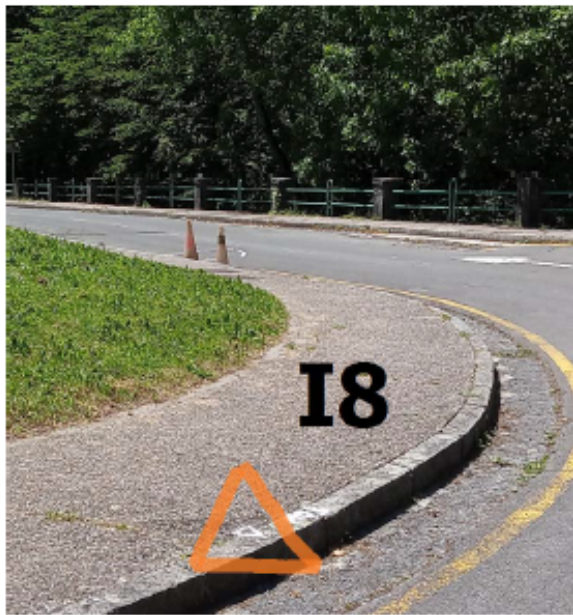
CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I8

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	541026.261
Y	4767661.882
Z	256.290

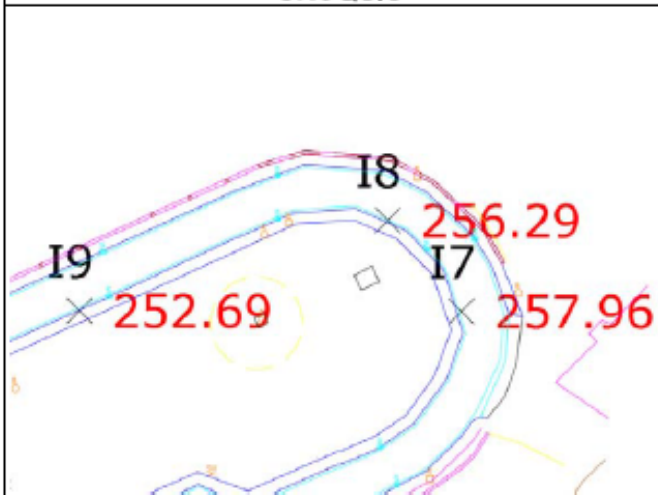
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 46.202"W
Latitud	43° 3' 37.977"N
Altitud	256.290

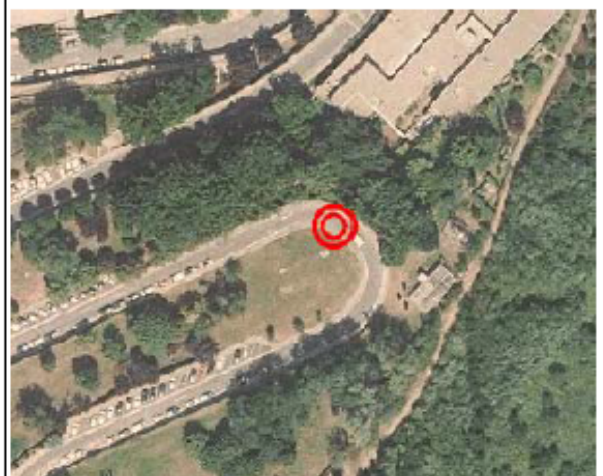
DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta.

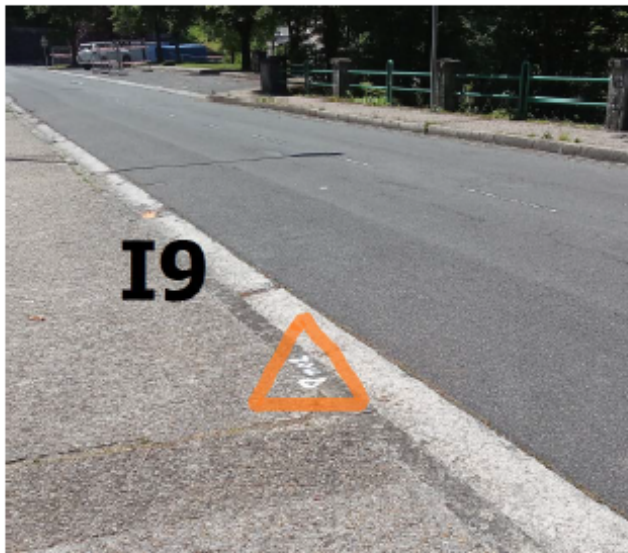
CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I9

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540984.484
Y	4767649.569
Z	252.690

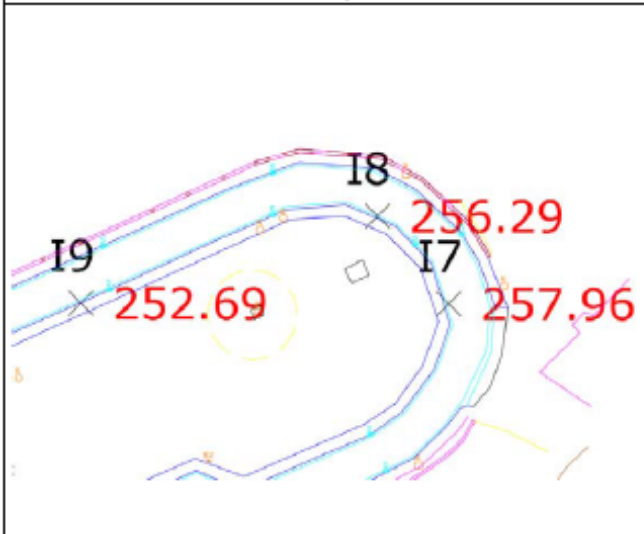
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 48,052"W
Latitud	43° 3' 37,586"N
Altitud	252.690

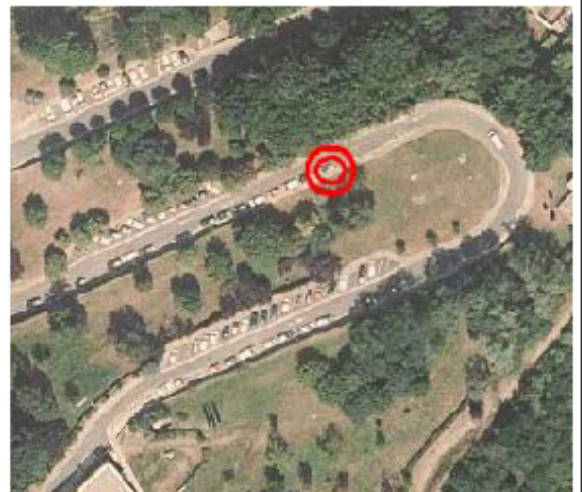
DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta.

CROQUIS



SITUACIÓN





LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA URBANIZACIÓN
OLANDIXO DE MONDRAGÓN
ARRASATEKO OLANDIXO URBANIZAZIOAREN ALTAKETA
TOPOGRAFIKOA

FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I10

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540910.161
Y	4767628.337
Z	246,680

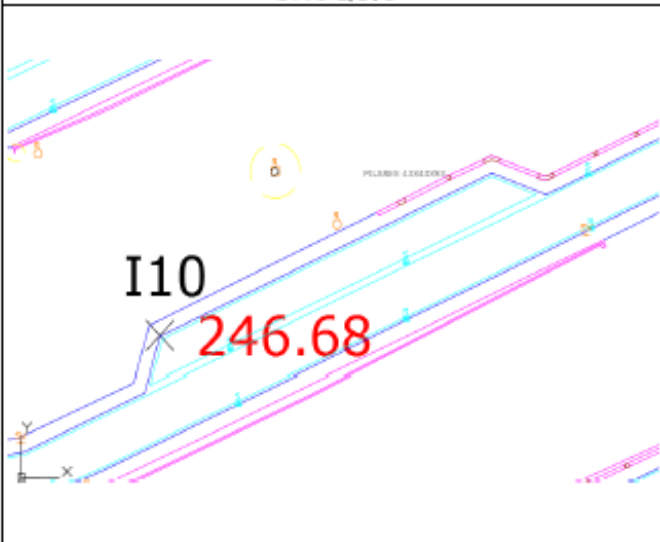
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 51,344"W
Latitud	43° 3' 36,912"N
Altitud	246,680

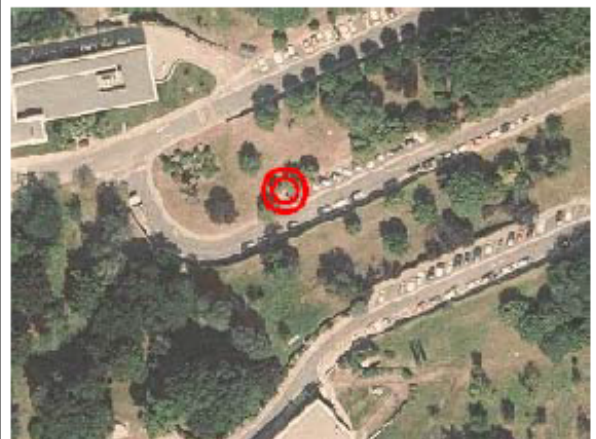
DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta. En la zona de aparcamientos.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I11

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540863.626
Y	4767544.470
Z	270.918

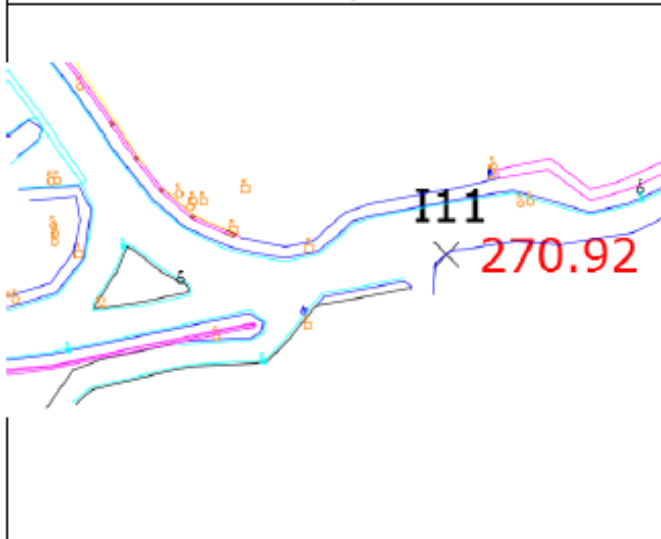
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 29' 53.423"W
Latitud	43° 3' 34.203"N
Altitud	270.918

DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendarrieta. Junto al paso de peatones en la entrada del edificio Laboral Kutxa.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I12

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540697.398
Y	4767600.382
Z	254,753

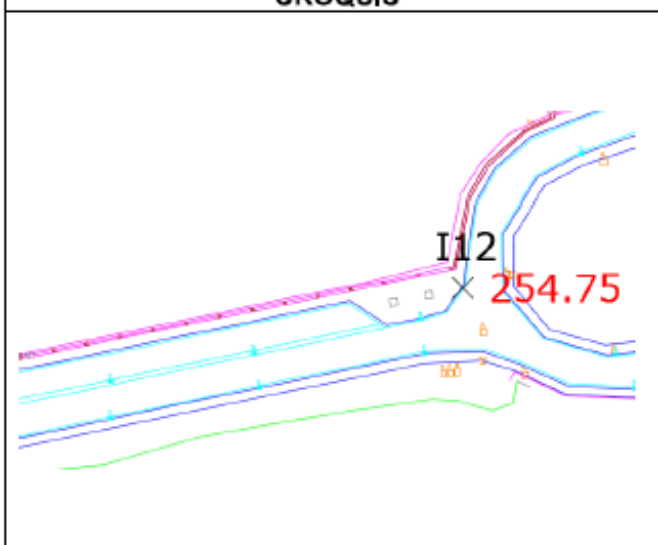
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 30' 00,757"W
Latitud	43° 3' 38,047"N
Altitud	254,753

DESCRIPCIÓN

Punta de acero en acera de baldosa hidráulica en el paseo José M. Arizmendiarrleta. En la entrada del entronque calle aparcamientos.

CROQUIS



SITUACIÓN



FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I13

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540614.638
Y	4767577.892
Z	250,629

COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 30' 4,422"W
Latitud	43° 3' 35,334"N
Altitud	250,629

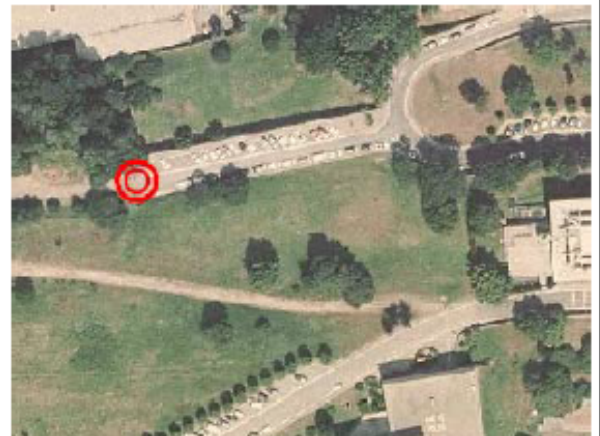
DESCRIPCIÓN

Punta de acero en aglomerado en la calle de aparcamientos, entronque con calle José M. Arizmendarrieta. Junto a poste de separación arranque camino.

CROQUIS



SITUACIÓN





LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE LA URBANIZACIÓN
OLANDIXO DE MONDRAGÓN
ARRASATEKO OLANDIXO URBANIZAZIOAREN ALTXAKETA
TOPOGRAFIKOA

FOTOGRAFÍA



VÉRTICE I14

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)

X	540534.021
Y	4767566.154
Z	249.437

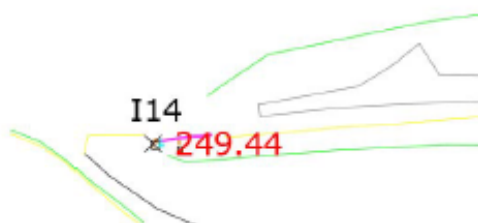
COORDENADAS GEODÉSICAS (ETRS89)

Longitud	2° 30' 7.989"W
Latitud	43° 3' 34.969"N
Altitud	249.437

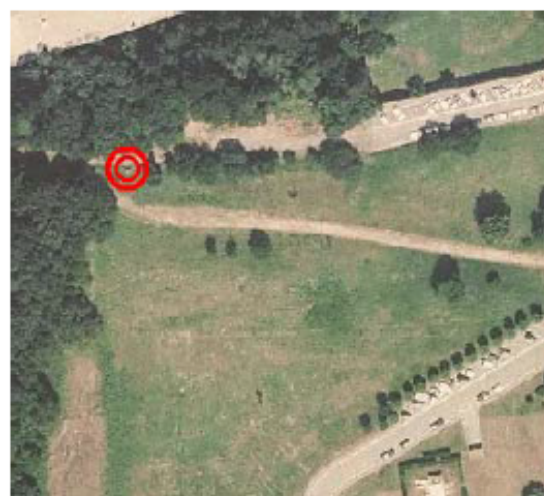
DESCRIPCIÓN

Clavo en dado de hormigón para arqueta.
Situado en el camino.

CROQUIS



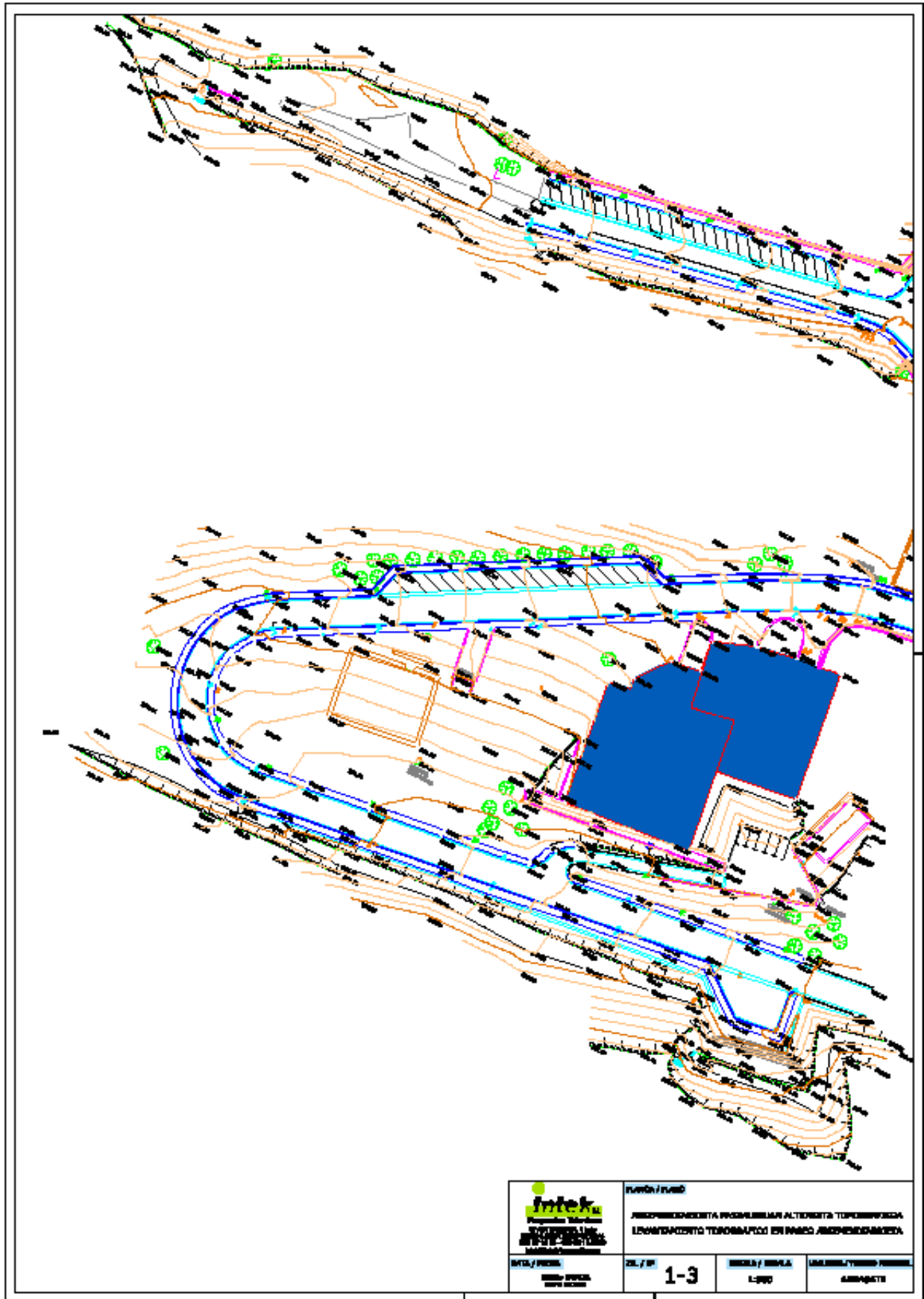
SITUACIÓN



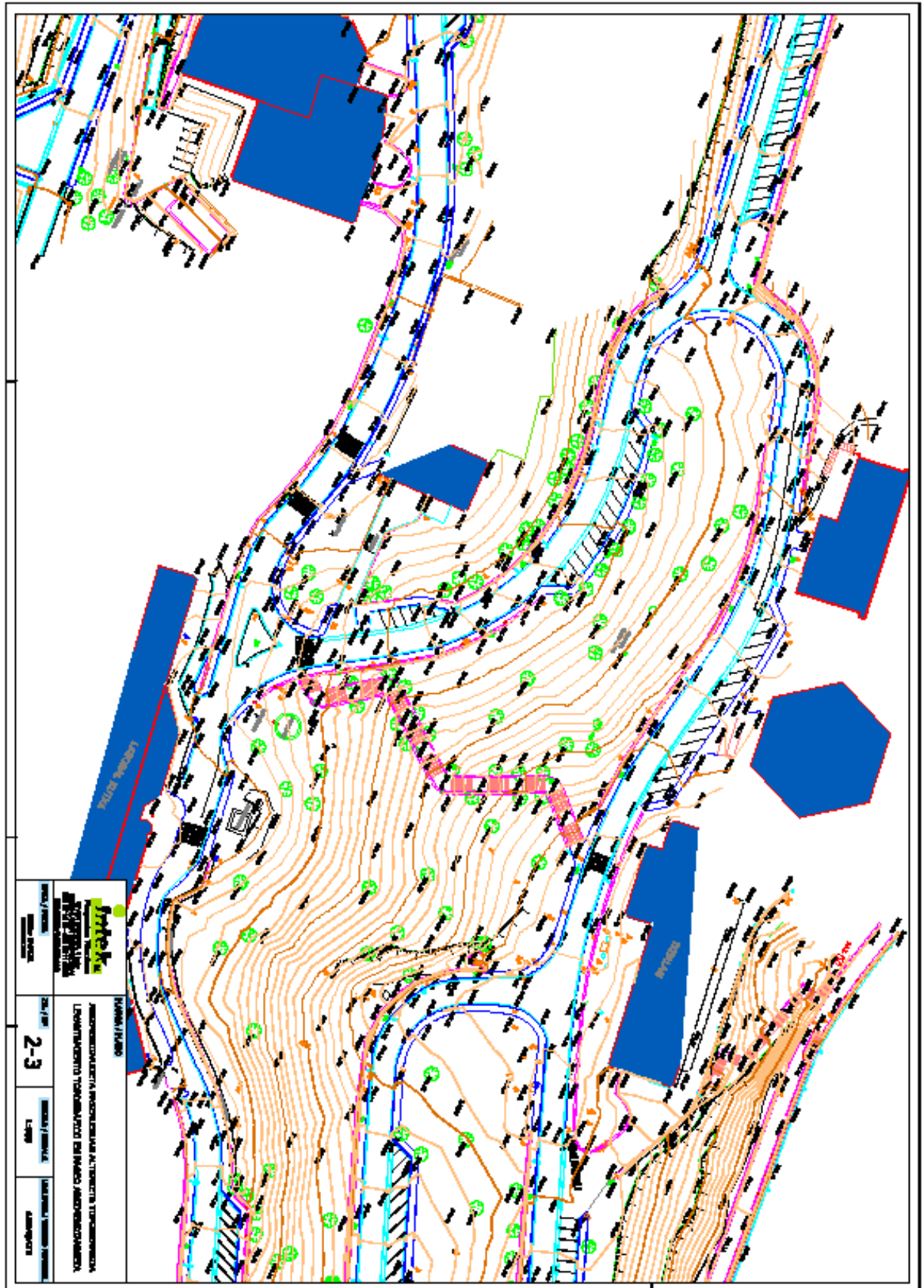
APÉNDICE 2. PLANOS:

1 - TOPOGRÁFICO - ESCALA 1:500

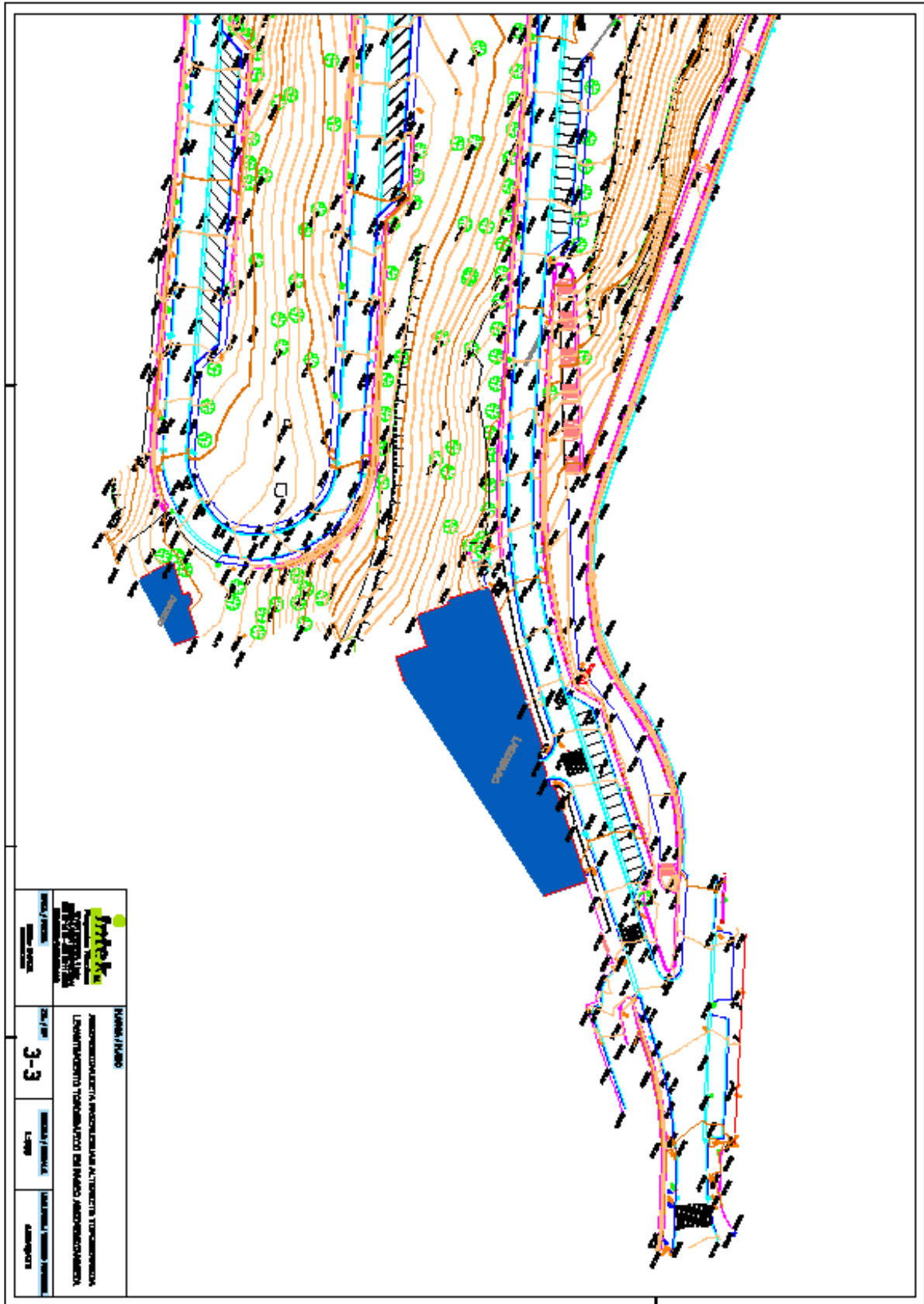
2 - PLUVIALES Y FECALES - ESCALA 1:500



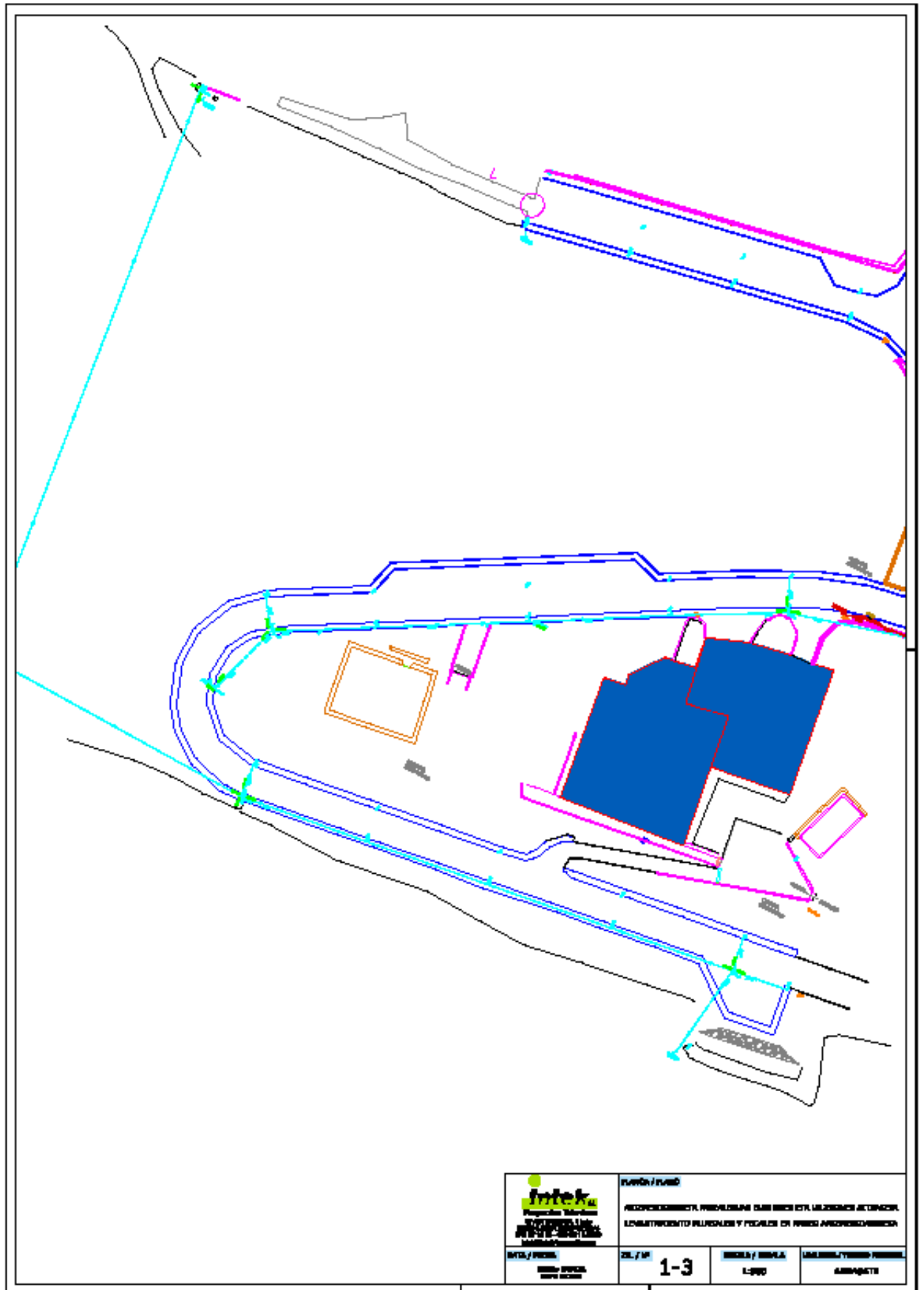
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE



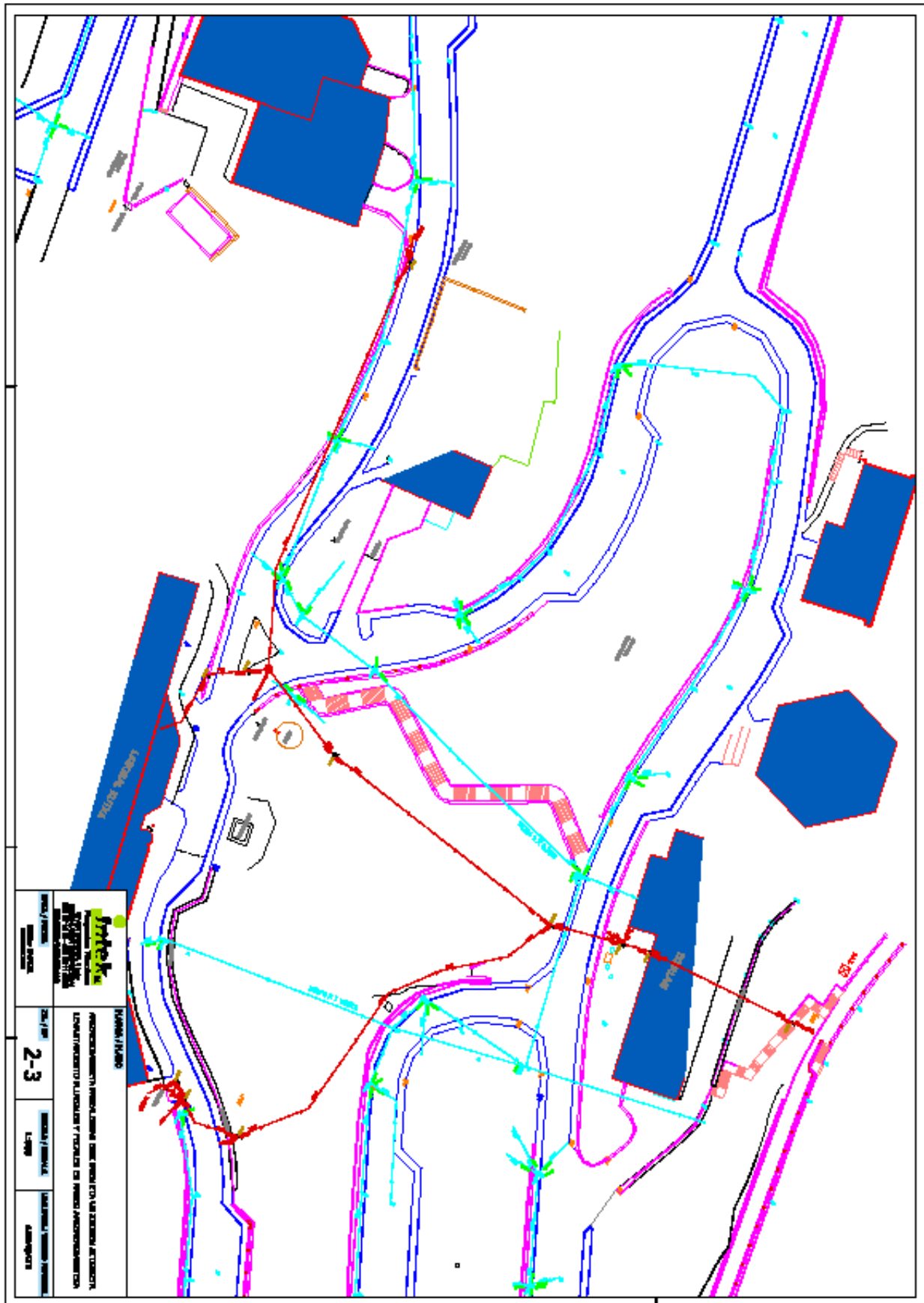
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE



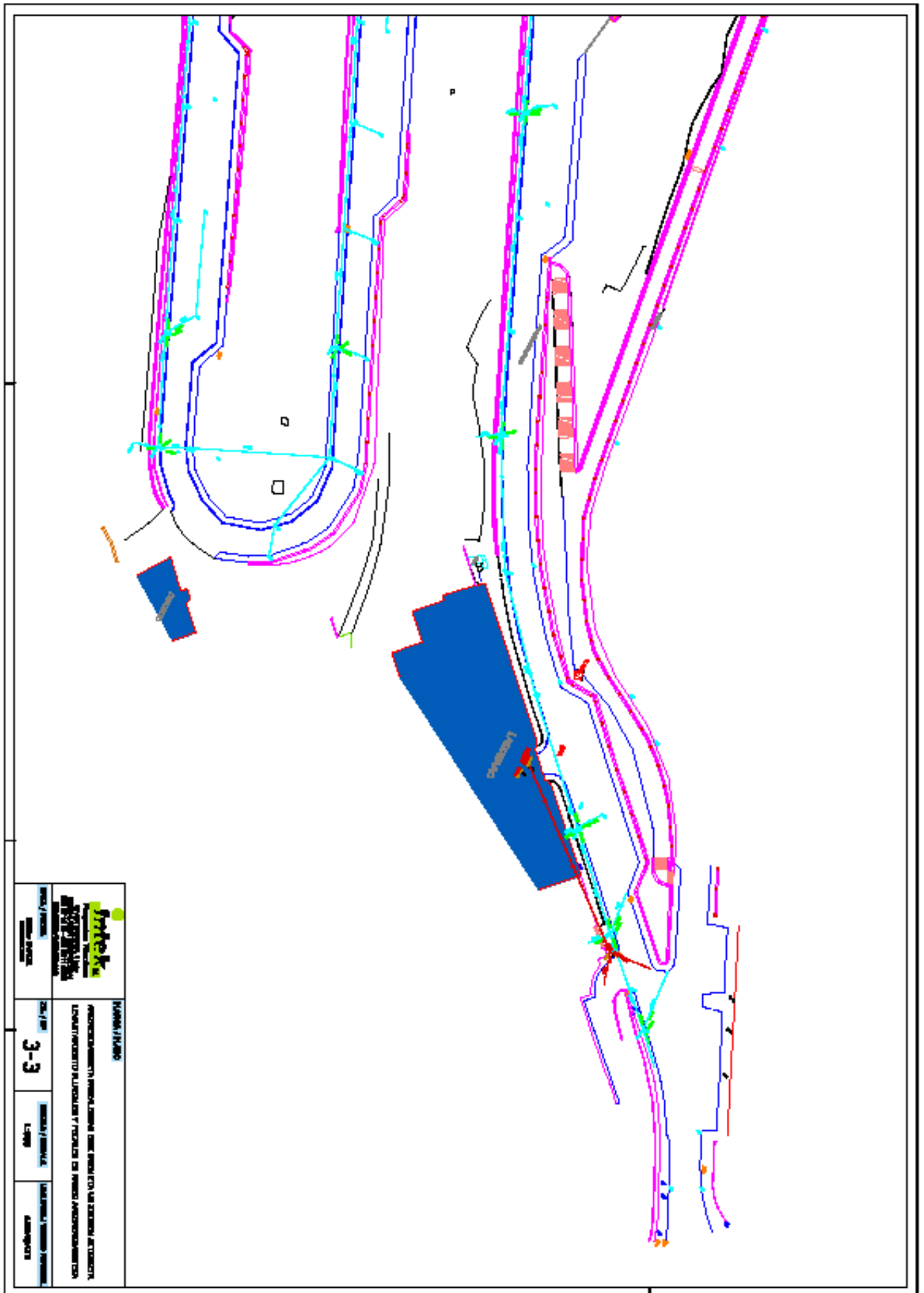
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE

APÉNDICE 3. CERTIFICADOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

 **TOPCON**

SERIE GT
ESTACIÓN TOTAL ROBÓTICA



SERIE GT



Lo último en estaciones totales

- Motores de accionamiento directo UltraSonic
- Un 30% más pequeña y ligera que cualquier otra estación robótica Topcon
- Servicio global TSshield™
- Tecnología UltraTrac avanzada
- Garantía de 3 años para el instrumento
- Garantía de 5 años para el motor
- Disponible en 2 modelos

La Serie GT de estaciones totales robóticas ofrece una solución compacta y de alta resolución. Ofrece la eficiencia de un sistema robótico de operador único, la potencia de mediciones de largo alcance sin reflector y el rendimiento de una solución de posicionamiento híbrida.

Ultrapotente

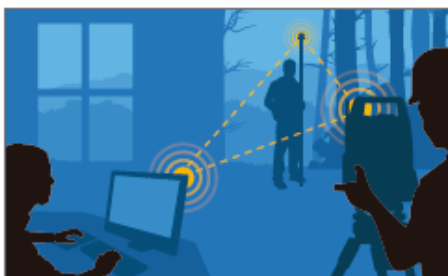
La tecnología UltraSonic es la fuerza que impulsa la Serie GT. Los motores UltraSonic son los más finos, ligeros y potentes del mercado, y proporcionan la búsqueda de prismas más fluida y precisa. Es una diferencia que puede apreciarse a simple vista.

Ultraprecisa

Nuestra nueva tecnología UltraTrac le ofrece una mayor capacidad de búsqueda de prismas, en cualquier condición. Los avanzados algoritmos del instrumento le proporcionan la seguridad necesaria para seguir avanzando. No se trata de no perder la línea de visibilidad si no de recuperarla rápidamente para poder seguir trabajando.

Fiable y ultrafina

Con un diseño marcadamente renovado, el compacto sistema es un tercio más pequeño y ligero que cualquier instrumento robótico de Topcon y el doble de rápido. Sin los engranajes ni las piezas tradicionales que sufren desgaste, los motores UltraSonic son más robustos y resistentes, con una duración cuatro veces superior a las estaciones totales anteriores. Además, los acompañamos de una garantía de cinco años.



Días de trabajo convertidos en flujos de trabajo

- Conectividad directa a los servicios Web globales MAGNET® Enterprise y Sitelink3D
- Fácil colaboración entre el proyecto en campo con el personal de la oficina y el gerente
- Distribución instantánea de archivos, tanto con Autodesk® AutoCAD Civil 3D como con Bentley MicroStation

Motor UltraSonic

Beneficiense de una potencia jamás conocida

- Resistente diseño sin engranajes
- Velocidad de giro de 180° por segundo
- Eficiencia del motor compacto



la tecnología de motor robótico más rápida que existe

Un 30% más pequeña y ligera

Rango de EDM, rápido y potente, sin prisma de hasta 1.000 m y con prisma de hasta 5.000 m

Módem celular integrado

Precisión de ángulo avanzada

Robusto diseño con IP65, impermeable y a prueba de polvo

Pantalla táctil retroiluminada de 4,3 pulgadas a color



Servicio global TSshield™ para poder realizar el mantenimiento y evitar los robos

Bluetooth® integrado y avanzada tecnología de comunicación LongLink™

Motores de accionamiento directo con velocidad de giro de 180° por segundos

Tecnología UltraTrac avanzada

Teclado de 24 teclas retroiluminadas con flechas en 4 direcciones

Telescopio	
Podar de resolución	2,5"
Ampliación	30x
Medición de ángulo	
GT-501: 1"	GT-1001: 1"
GT-503: 3"	GT-1002: 2"
GT-505: 5"	GT-1003: 3"
Compensación de ángulo de inclinación	
Compensación	Sensor de inclinación de nivel líquido de 2 ejes
Alcance	±6"
Medición de distancia	
Rango EDM con prisma	
GT-500	4.500 m
GT-1000	5.000 m
Precisión EDM con prisma	
GT-500	2 mm + 2 ppm
GT-1000	1 mm + 2 ppm
Rango sin prisma	
GT-500	800 m
GT-1000	1.000 m
Precisión sin prisma	
	2 mm + 2 ppm (0,3 - 200 m)
Tiempo de medición	
	Preciso: 0,9 seg
	Rápido: 0,6 seg
	Búsqueda: 0,4 seg
Comunicaciones	
Comunicación LongLink™ libre de interferencias	
Flanura USB 2.0 (Principal + Secundario)	
RS-232C en serie	
General	
Pantalla	Pantalla táctil TFT a color de 800 x 480
Teclado	24 teclas con iluminación
Funcionamiento con batería	Hasta 4 horas
Protección frente a polvo/lagua	IP65
Conexión inalámbrica	Bluetooth® Clase 1
Temperatura de funcionamiento	De -20°C a 50°C
Velocidad de giro	
GT-500	120° por segundo
GT-1000	180° por segundo



Módem celular integrado

- Conexión a internet instantánea desde el campo de trabajo
- MAGNET® Field de a bordo para la colaboración de equipos
- Gestión de activos a través del servicio MAGNET® Enterprise



Pantalla nítida

- Pantalla táctil a color, más grande y brillante
- Interfaz de uso fácil, con sencillas rutinas de configuración y teclas rápidas
- Procesador más rápido que mejora el tiempo de respuesta



Solución versátil

- Sistema de Posicionamiento Híbrido con la rápida incorporación de un receptor Topcon GNSS compatible
- Compatible con control remoto RC-5
- Hasta 1.000 m sin reflectores



Fiabilidad garantizada

- Garantía de 3 años para el instrumento
- Garantía de 5 años para el motor UltraSonic
- TShield™ que permite realizar el mantenimiento del firmware y evitar los robos



Para obtener más información:
topconpositioning.com/gt-series

Las especificaciones están sujetas a modificaciones sin aviso previo.
 ©2016 Topcon Corporation. Todos los derechos reservados.
 TB00E5 A 5/16

La marca distintiva y los logotipos de Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y el uso que Topcon haga de ellos es bajo licencia. Otras marcas y nombres comerciales pertenecen a sus respectivos propietarios.



Topcon Positioning Spain S.L.
 Avenida De La Industria 35 - 28760 Tres Cantos
 Phone : +34 914 841 900 - Fax : +34 918 042 762
www.topconpositioning.es



ESTACION ROBOTICA GT SERIE 500



LIBRETA FC5000

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

v3.0

Número de Certificado : 2020/T-3/00356
Página : 2 de 3

ÁNGULO HORIZONTAL

REGISTRO MEDIDAS EN LA ENTRADA

1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
0,0000	200,0212	0,0000	200,0212	0,0000	200,0212	0,0000	200,0212	0,0000	200,0212
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				0,0106 gon					
ERROR MÁXIMO ENTRE POSICIONES D & I				0,0212 gon					
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0112 gon					
INCERTIDUMBRE				0,0112 gon					

REGISTRO MEDIDAS EN LA SALIDA

1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
0,0000	200,0000	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				0,0000 gon					
ERROR MÁXIMO ENTRE POSICIONES D & I				0,0000 gon					
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0000 gon					
INCERTIDUMBRE				0,0005 gon					

ÁNGULO VERTICAL

REGISTRO MEDIDAS EN LA ENTRADA

1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
99,9990	300,0012	99,9990	300,0012	100,0000	300,0000	99,9990	300,0012	99,9990	300,0012
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				99,9991 gon					
ERROR MÁXIMO ENTRE POSICIONES D & I				0,0002 gon					
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0005 gon					
INCERTIDUMBRE				0,0007 gon					

REGISTRO MEDIDAS EN LA SALIDA

1D	1I	2D	2I	3D	3I	4D	4I	5D	5I
99,9990	300,0012	99,9990	300,0012	99,9990	300,0012	99,9990	300,0012	99,9990	300,0012
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				99,9989 gon					
ERROR MÁXIMO ENTRE POSICIONES D & I				0,0002 gon					
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0001 gon					
INCERTIDUMBRE				0,0005 gon					

Topcon Positioning Spain, S.L.U. certifica que el equipo reseñado ha superado los procesos de control que se le han practicado, garantizando que en la fecha de emisión de este certificado, cumple con las especificaciones técnicas.

Este documento no atribuye al equipo otras características no mostradas en las especificaciones técnicas que no estén expresadas en el manual del fabricante.

Las incertidumbres asignadas tanto al instrumento objeto del presente certificado como al de los patrones, corresponden a un nivel de confianza del 95% (K=2).

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a los patrones indicados, certificados por el C.E.M. (Centro Español de Metrología).

No se permite la reproducción parcial o completa de este documento sin autorización expresa para ello.

TOPCON POSITIONING SPAIN
Sede Central:
Avd. Industria 35, 28760 Tres Cantos Madrid
Phone: +34 91 484 19 00 Fax: +34 902 170 393
www.topconpositioning.com
e-mail: atencioncliente@topconpositioning.es

Oficina de calibración y reparación:
Madrid - Avd. Industria 35, 28760 (Tres Cantos)
Oficinas de calibración:
Bilbao - Los Mimbres, 4, Bajo derecha (Bilbao)
Barcelona - Calle Sant Martí de L' Erm N.º 1 Planta baja
(Sant Just Desvern)
Valencia - C/ Ronda Narciso Monturiol, 4 (Paterna)

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

v3.0

Número de Certificado : 2020/T-3/00356
 Página : 3 de 3

MEDICIÓN A PRISMA

REGISTRO MEDIDAS EN LA ENTRADA

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910
DISTANCIA REAL				3,5901	Metros				
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				0,0009	Metros				
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				0,0005	Metros				

REGISTRO MEDIDAS EN LA SALIDA

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910	3,5910
DISTANCIA REAL				3,5901	Metros				
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				0,0009	Metros				
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				0,0005	Metros				

MEDICIÓN SIN PRISMA

REGISTRO MEDIDAS EN LA ENTRADA

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810
DISTANCIA REAL				3,5807	Metros				
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				0,0003	Metros				
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				0,0007	Metros				

REGISTRO MEDIDAS EN LA SALIDA

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810	3,5810
DISTANCIA REAL				3,5807	Metros				
MEDIA ARITMÉTICA DE LAS OBSERVACIONES				0,0003	Metros				
DESVIACIÓN TÍPICA				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE				0,0000	Metros				
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				0,0007	Metros				

Topcon Positioning Spain,S.L.U. certifica que el equipo reseñado ha superado los procesos de control que se le han practicado, garantizando que en la fecha de emisión de este certificado, cumple con las especificaciones técnicas.

Este documento no atribuye al equipo otras características no mostradas en las especificaciones técnicas que no estén expresadas en el manual del fabricante.

Las incertidumbres asignadas tanto al instrumento objeto del presente certificado como al de los patrones, corresponden a un nivel de confianza del 95% (K=2).

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a los patrones indicados, certificados por el C.E.M. (Centro Español de Metrología).

No se permite la reproducción parcial o completa de este documento sin autorización expresa para ello.

TOPCON POSITIONING SPAIN
 Sede Central:
 Avd. Industria 35, 28760 Tres Cantos Madrid
 Phone: +34 91 484 19 00 Fax: +34 902 170 393
 www.topconpositioning.com
 e-mail: atencioncliente@topconpositioning.es

Oficina de calibración y reparación:
 Madrid - Avd. Industria 35, 28760 (Tres Cantos)
Oficinas de calibración:
 Bilbao - Los Mimbres, 4, Bajo derecha (Bilbao)
 Barcelona - Calle Sant Martí de L'Erm N.º 1 Planta baja
 (Sant Just Desvern)
 Valencia - C/ Ronda Narciso Monturiol, 4 (Paterna)

Telescopio	
Poder de resolución	2,5"
Ampliación	30x
Medición de ángulo	
GT-501: 1"	GT-1001: 1"
GT-503: 3"	GT-1003: 2"
GT-505: 5"	GT-1005: 3"
Compensación de ángulo de inclinación	
Compensación	Sensor de inclinación de nivel líquido de 2 ejes
Alcance	±5"
Medición de distancia	
Rango EDM con prisma	
GT-500	4.500 m
GT-1000	5.000 m
Precisión EDM con prisma	
GT-500	2 mm + 2 ppm
GT-1000	1 mm + 2 ppm
Rango sin prisma	
GT-500	800 m
GT-1000	1.000 m
Precisión sin prisma	
GT-500	2 mm + 2 ppm (0,3 - 200 m)
Tiempo de medición	
Preciso:	0,9 seg
Rápido:	0,6 seg
Búsqueda:	0,4 seg
Comunicaciones	
Comunicación LongLink™ libre de interferencias	
Plataforma USB 2.0 (Principal / Secundario)	
RS-232C en serie	
General	
Pantalla	Pantalla táctil TFT a color de 800 x 480
Teclado	24 teclas con iluminación
Funcionamiento con batería	Hasta 4 horas
Protección frente a polvo/agua	IP65
Conexión inalámbrica	Bluetooth® Clase 1
Temperatura de funcionamiento	De -20°C a 50°C
Velocidad de giro	
GT-500	120° por segundo
GT-1000	180° por segundo



Módem celular integrado

- Conexión a internet instantánea desde el campo de trabajo
- MAGNET® Field de a bordo para la colaboración de equipos
- Gestión de activos a través del servicio MAGNET® Enterprise



Pantalla nítida

- Pantalla táctil a color, más grande y brillante
- Interfaz de uso fácil, con sencillas rutinas de configuración y teclas rápidas
- Procesador más rápido que mejora el tiempo de respuesta



Solución versátil

- Sistema de Posicionamiento Híbrido con la rápida incorporación de un receptor Topcon GNSS compatible
- Compatible con control remoto RC-5
- Hasta 1.000 m sin reflectores



Fiabilidad garantizada

- Garantía de 3 años para el instrumento
- Garantía de 5 años para el motor UltraSonic
- TSshield™ que permite realizar el mantenimiento del firmware y evitar los robos

 **TOPCON**

HIPER HR
RECEPTOR GNSS
MULTIUSOS



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE

HIPER HR



Tecnología moderna de posicionamiento híbrido

- Diseño robusto, ligero y compacto, capaz de soportar una caída de poste de 2 metros.
- Cinco opciones de comunicación de datos únicas
- Todas las señales, todos los satélites, todas las constelaciones
- Diseño IP67 probado y listo para el campo
- Factor de forma compacta ideal para GPS Milimétrico y posicionamiento híbrido
- Revolucionaria IMU de 9 ejes y brújula electrónica de 3 ejes ultracompacta

Lo mejor viene en paquetes pequeños.

El HIPer HR es más pequeño y ligero, pero no se deje engañar por su tamaño. No solo incorpora la tecnología GNSS más avanzada, sino que se ha creado para soportar los entornos más hostiles. El HIPer HR está construido con una robusta carcasa de aleación de aluminio, en lugar de plástico, para que pueda soportar entornos de trabajo complicados.

Mediante el diseño Fence Antenna™ patentado de Topcon y el chipset GNSS avanzado con tecnología Universal Tracking Channel, el receptor rastrea automáticamente todas y cada una de las señales de satélite, ahora y en el futuro.

Todas las señales, todos los satélites, todas las constelaciones, y todo en un diseño robusto y compacto, con IMU integrada y brújula electrónica. Disponible únicamente en el Topcon HIPer HR.

TILT™- Tecnología integrada de nivelación de Topcon

El HIPer HR incorpora una revolucionaria unidad de medición inercial (IMU) de 9 ejes y una brújula electrónica de 3 ejes ultracompacta. Esta avanzada tecnología compensa en hasta 15° las mediciones desniveladas por falta de verticalidad en el jalón.

Las tomas complicadas como en pendientes con gran inclinación o en lugares de difícil acceso resultan, ahora, de lo más sencillo gracias a la tecnología TILT™.



Impermeabilidad IP67





LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN PASEO ARIZMENDIARRIETA - ARRASATE

Rastreo GNSS	
Número de canales	452 con tecnología Universal Tracking Channel
Constelaciones	GPS GLONASS Galileo BeiDou QZSS SBAS L-Band
Señales rastreadas	Consulte las especificaciones del sistema completo en www.topconpositioning.com/hiper-hr
Satélites rastreados	Todos los visibles
Precisión	
Estática, rápida estática (L1/L2)	H: 3 mm + 0,1 ppm V: 3,5 mm + 0,4 ppm
RTK (L1/L2)	H: 5 mm + 0,5 ppm V: 10 mm + 0,8 ppm
Actualización de datos / Tasa de salida	Hasta 100 Hz
Protocolos de datos de corrección	
Datos transmitidos y/o almacenados	TPS, RTCM SC104 ver. 2.x, 3.x, MSM, CMR/CMR+, BINEX
Comunicación y memoria	
Tipo de radio opcional	UHF (410-470 MHz) SS (915 MHz)
Comunicaciones adicionales	Módem celular interno Wi-Fi Bluetooth® LongLink™
Memoria de a bordo	Hasta 32 GB
Alimentación	
Fuente de alimentación	Potencia externa 6 a 28 V CC 2 baterías internas 3,7 V, 2900 mAh cada una
Autonomía	Hasta 9 horas con baterías extraíbles
Memoria de a bordo	Hasta 32 GB
Condiciones físicas y del entorno	
Temperatura de funcionamiento	De -40 °C a 80 °C
Protección frente a agua/polvo	IP67
Caída	Caída de poste de 2 metros
Peso	1 kg



Forma y función

La tecnología GNSS más avanzada que existe, lo suficientemente compacta para caber en la palma de la mano.



Altamente configurable

Diseñado para adaptarse a sus necesidades, los exclusivos archivos electrónicos opcionales le permitirán activar las funciones disponibles de forma instantánea, aumentando así, la funcionalidad a medida que crezcan las exigencias de los proyectos.



Rendimiento superior

Se entrega de serie con los módulos de comunicación inalámbrica celular y LongLink™ y podrá elegir entre la radio UHF de larga distancia o una práctica radio de espectro ensanchado.



Preparado para el futuro

La Fence Antenna™ de onda completa de Topcon, rastrea todas las señales GNSS disponibles y está diseñada para rastrear las constelaciones y señales del futuro.



Para obtener más información:
topconpositioning.com/hiper-hr

Las especificaciones están sujetas a modificaciones sin aviso previo. ©2016 Topcon Corporation. Todos los derechos reservados. T724ES A 6/16 La marca y los logotipos Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Topcon se hace bajo licencia. Las demás marcas y nombres comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.



Topcon Positioning Spain S.L.

Avenida De La Industria 35 · 28760 Tres Cantos
Phone : +34 914 841 900 · Fax : +34 918 042 762
www.topconpositioning.es