

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA **LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS
TOPOGRÁFICOS** PARA EL DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD

ÍNDICE

1.	INTRODUCCION.....	4
2.	RED DE BASES DE REPLANTEO	4
2.1.	PLANIMETRÍA.....	4
2.1.1.	Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS)	4
2.1.2.	Poligonales de precisión.....	5
2.2.	ALTIMETRIA.....	5
2.3.	SEÑALIZACION Y MATERIALIZACION DE LAS BASES DE REPLANTEO	6
3.	PLANOS TOPOGRAFICOS	6
3.1.	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO.....	6
3.1.1.	Levantamiento con estación total	6
3.1.2.	Levantamiento con GNSS RTK.....	6
3.1.3.	Tolerancias	7
3.2.	ELEMENTOS A REPRESENTAR	7
3.2.1.	Levantamientos especiales: cauces fluviales, presas y puentes	7
3.2.2.	Levantamientos especiales: carreteras	8
3.3.	PRESENTACIÓN DEL PLANO TOPOGRÁFICO	8
4.	PLANOS DE SERVICIOS	9
5.	PLANOS PARCELARIOS	9
6.	DOCUMENTACION A ENTREGAR	10
7.	INSPECCIÓN DEL TRABAJO.....	11
8.	PRESUPUESTO.....	11

9.	PLAZO DE EJECUCIÓN	11
10.	MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	11
11.	EQUIPO DE TRABAJO	11
12.	RELACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN	12
13.	PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	12
14.	PENALIZACIONES.....	12
ANEXO Nº1: MODELO DE DATOS		13
ANEXO Nº2: MODELO DE RESEÑA.....		17

1. INTRODUCCION

El objeto de este documento es establecer las condiciones técnicas que deben cumplir los trabajos topográficos que se entreguen en el Departamento de Sostenibilidad de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Con carácter general, los trabajos topográficos a realizar tienen por objeto obtener la cartografía básica necesaria para el desarrollo del proyecto. Básicamente constará de:

- Establecimiento de una **red de Bases de Replanteo**.
- **Plano topográfico** a escala 1/500 de la zona delimitada por la Dirección.
- **Planos de Servicios afectados**. Se entregará un plano donde vengan representados todos los servicios existentes dentro del perímetro topográfico.
- **Planos parcelarios** de las propiedades dentro del perímetro topográfico, señalando propietarios y lindes de los terrenos, y mojones existentes. También se señalarán aquellos lindes y mojones municipales, provinciales, etc.

Una vez presentada toda la información topográfica requerida, esta Dirección comprobará que sea válida y correcta para el desarrollo del Proyecto.

2. RED DE BASES DE REPLANTEO

El sistema de referencia a emplear será el ETRS89. El sistema cartográfico de representación será la Proyección UTM.

La planimetría se basará en la Infraestructura Geodésica de Gipuzkoa, constituida por la Red de Estaciones Permanentes GNSS y la Red de Estaciones Pasivas distribuidas por todo el territorio.

La altimetría se basará en la Red de Nivelación de Alta Precisión del Territorio Histórico de Gipuzkoa.

2.1. PLANIMETRÍA

La observación se realizará por cualquiera de las dos metodologías:

- Sistema global de navegación por satélite (GNSS)
- Poligonales de precisión apoyadas en los puntos obtenidos por GNSS

2.1.1. *Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS)*

En caso de utilizar técnicas GNSS, las soluciones podrán obtenerse tanto en estático post-proceso como en RTK utilizando la red geodésica de estaciones pasivas.

Se podrá utilizar la red GNSS de Gipuzkoa o Euskadi (sólo para planimetría) con previa autorización.

Si se utilizan Estaciones Pasivas, éstas deberán ser chequeadas, examinando con detalle sus reseñas, para garantizar la bondad de sus coordenadas.

Las condiciones de observación deben ser las siguientes:

- Línea base ≤ 8 km
- Número satélites ≥ 5
- Precisión en posición PDOP ≤ 6
- Máscara de elevación = 15° sexagesimales
- En cualquier circunstancia la desviación de las coordenadas de un vértice observado desde otro no debe superar los dos centímetros (2cm).

Las antenas deberán centrarse y estacionarse tanto en la referencia como en cada uno de los vértices observados sobre trípode y basada con plomada óptica.

Se presentará informe con la metodología utilizada en el que se incluirán los cálculos y las condiciones de observación.

2.1.2. Poligonales de precisión

Los instrumentos topográficos a utilizar serán de elección del adjudicatario, siempre que permitan el correcto desarrollo de los trabajos y se ajusten a las tolerancias fijadas en este pliego.

La observación topográfica de estas poligonales deberá apoyarse, en su principio y final, en vértices cuyas coordenadas planimétricas han sido obtenidas mediante observaciones GNSS.

Las coordenadas se obtendrán por compensación de los errores de cierre de la Red, debiendo ser éstos inferiores a las tolerancias máximas admisibles. Estas tolerancias son:

- Error angular $< 30'' \sqrt{N}$ seg. centesimales; $N=N^\circ$ de vértices.
- Error Lineal (después de compensación angular) $< 30'' \sqrt{K}$ mm ; (K = longitud del itinerario en km)

2.2. ALTIMETRIA

Se dará cota a los vértices por medio de la nivelación geométrica. Esta red de nivelación tendrá como origen y final un clavo de la REDNAP. Las líneas que no se puedan encuadrar entre dos señales de la red NAP, serán niveladas dos veces en itinerarios de ida y vuelta. La tolerancia del error de cierre será:

- Error en cota $< 20'' \sqrt{K}$ mm.; (K = longitud del itinerario en km)

Si dadas las características específicas del trabajo se valora proceder mediante nivelación trigonométrica, esta alternativa tendrá que ser presentada a la Dirección y aprobada por la misma.

2.3. SEÑALIZACION Y MATERIALIZACION DE LAS BASES DE REPLANTEO

Los vértices que constituyen la red de bases de replanteo, deberán estar situados de tal modo que desde cada uno de los vértices exista visibilidad a por lo menos otros dos vértices de la red.

Las bases de replanteo se materializarán de tal forma que se garantice su permanencia e inamovilidad, no se situarán en lugares inconsistentes que hagan temer su desaparición o puedan sufrir cualquier tipo de movimiento.

Preferentemente se colocarán en zonas de dominio público. No dañarán los intereses particulares.

Su posición debe ser tal que permitan replantear los ejes de toda la obra. Asimismo, deberán estar próximas a la obra, pero fuera de su área de influencia para garantizar su permanencia durante la ejecución de las obras. El número mínimo de bases es de cuatro.

3. PLANOS TOPOGRAFICOS

3.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

Una vez obtenidas las coordenadas definitivas de las bases de replanteo se procederá a obtener los puntos del terreno necesarios para elaborar el levantamiento topográfico.

3.1.1. Levantamiento con estación total

Partiendo de las bases de replanteo se realizarán poligonales secundarias para obtener bases desde las cuales se radiarán los puntos que compongan el taquimétrico.

Si la Dirección ve la necesidad de realizar planos de detalle a escala 1/100, éstos deberán ser realizados por estación total.

3.1.2. Levantamiento con GNSS RTK

Las observaciones realizadas en RTK utilizarán como base fija una de las bases de replanteo o, en su caso, una base nueva obtenida para tal fin cerca del área a levantar.

Los parámetros de transformación altimétricos se obtendrán a partir de la altura elipsoidal y la altura ortométrica nivelada de las bases de replanteo.

Se podrá optar por realizar el levantamiento utilizando la red GNSS de Gipuzkoa o Euskadi, con previa aprobación de la Dirección.

La precisión en planimetría y en altimetría del punto radiado no superará los 3cms en el momento de la captura.

3.1.3. Tolerancias

- Planimetría: La posición en el plano del 90% de los puntos, no diferirá de la verdadera en más de 0.10 m.
- Altimetría: el error altimétrico del 90% de los puntos acotados en el plano, no diferirán de la verdadera en más de 5 cm, el restante 10% no excederá del valor de 7 cm.

3.2. ELEMENTOS A REPRESENTAR

En el plano obtenido aparecerán vías de comunicación, edificios, obras de fábrica, construcciones, embalses, sendas, caminos, ríos, acequias, cunetas, aceras, obras de fábrica, relieves del terreno y en general todos los detalles que deben aparecer en un levantamiento a escala 1/500.

Se tomarán en campo todos los elementos que delimiten las parcelas y subparcelas, tales como, mojones, cierres, muros, zanjas, etc. Se diferenciarán los usos del suelo.

Para la definición de las redes de servicios afectados se tomarán aquellas arquetas, postes, obras de fábrica, etc. de las líneas de abastecimiento, saneamiento, gas, redes eléctricas, líneas telefónicas y telegráficas y servicios afectados en general.

Los árboles aislados y singulares se dibujarán individualizados. En algunos casos, vista la afección de la obra, la Dirección podrá pedir que se represente cada uno de los árboles en su verdadera dimensión.

3.2.1. Levantamientos especiales: cauces fluviales, presas y puentes

En levantamientos de regatas y ríos, aparte de levantar los márgenes se tomarán:

- Tantos puntos sean necesarios para definir correctamente los perfiles.
- El eje del curso fluvial (punto más bajo) que no coincide siempre con el centro de la regata o río.
- Las superficies rocosas: siempre que se aprecie la roca ésta deberá indicarse correctamente, de modo que se pueda determinar la cota en la que se encuentra.
- Las cotas de lámina de agua: cada cierta distancia se tomará la cota de lámina de agua, siempre acompañado de la cota del terreno en ese punto.

En levantamientos de azudes y presas se definirán los siguientes elementos:

- Definición tanto planimétrica como altimétrica de la estructura de la presa: planta y cotas de la coronación, planta y cotas del pie de presa, secciones transversales, etc.
- Definición del resto de las estructuras y elementos existentes: canales, rejilla, desagüe de fondo, etc.

En levantamientos de puentes se definirán los siguientes elementos:

- Definición tanto planimétrica como altimétrica de la estructura del puente, incluyendo los detalles de la estructura portante (pilares, arcos, vigas, estribos, etc.) y su sección o secciones tipo.
- Definición del resto de los elementos existentes: barandillas, pretils, conducciones adosadas, farolas, aceras, bordillos, etc.

Estos levantamientos de realizarán siempre con estación total.

A veces, estos levantamientos tendrán que ir acompañados de batimetrías. En estos casos la empresa contratada deberá presentar a la Dirección el método que vaya a utilizar.

3.2.2. Levantamientos especiales: carreteras

En levantamientos de carreteras se tomarán:

- Tantos puntos sean necesarios para definir correctamente los perfiles.
- Los taludes en desmonte y terraplén.
- Las estructuras y obras de fábrica existentes: puentes, muros, obras de drenaje transversal...
- El eje de la vía.
- Los bordes de la plataforma.
- Las marcas viales de borde de calzada y las que delimitan todos los carriles.
- Los restantes símbolos y marcas viales existentes.
- Los sistemas de contención.
- La señalización vertical.
- El restante equipamiento de la vía: iluminación, balizamiento, drenaje...

Estos trabajos en la carretera se deberán realizar siguiendo un Plan de Seguridad y Salud, redactado por el Consultor y aprobado por la Dirección del contrato, que incluya las prescripciones de la Norma de Carreteras 8.3-IC de "Señalización de obras" o del documento "Señalización móvil de obras".

Si fuera necesario, el plan aprobado debe regular de forma segura el paso alternativo del tráfico por un solo carril, por medio de semáforos o señalistas en el tramo que se esté trabajando, según se vaya desplazando.

3.3. PRESENTACIÓN DEL PLANO TOPOGRÁFICO

Se presentará un dibujo en formato dwg en coordenadas UTM para cuya elaboración se facilitará por parte de esta Dirección una plantilla en el que figuren las capas a utilizar. (*Ver anexo nº 1: Modelo de datos*).

En el dibujo se guardarán todos los puntos tomados en campo, aunque para evitar que ciertos puntos dificulten la lectura del plano, algunos serán ocultados en una capa diferente.

La representación altimétrica se realizará con curvas de nivel cuya equidistancia sea de 1 m, resaltando las curvas maestras cada 5 m.

En el soporte digital se incluirá la malla de triángulos que define el **modelo digital del terreno**, que permitirá el encaje altimétrico del proyecto y la obtención de perfiles del terreno en cualquier lugar del levantamiento. Se adjuntará el fichero creado a tal efecto.

Se incluirá la toponimia de accidentes geográficos como simas, montes, colinas, cerros, valles, ríos, arroyos, fuentes, puentes, carreteras, caminos, marismas, lagos, captaciones de agua y en zonas urbanas, los nombres de barrios, plazas, calles, parques, jardines, campos...

Deberán aparecer las bases de replanteo de modo que muestren el nombre y la cota del vértice.

Se podrá hacer uso de Sistemas de Coordenadas Personales (SCP) pero únicamente en Espacio Papel.

4. PLANOS DE SERVICIOS

En los planos de servicios se representarán todos los servicios afectados, tomados en campo. Esta información se completará con datos de servicios de carácter general facilitados por el Ayuntamiento, Telefónica, Iberdrola, Euskaltel, etc.

Si la Dirección lo requiere se representarán con detalle los cruces de servicios afectados, donde se reflejarán las distintas secciones con sus respectivas cotas.

5. PLANOS PARCELARIOS

Los planos parcelarios tendrán el mismo tratamiento que los topográficos. En ellos figurarán los números de parcela y polígono de las diferentes parcelas. Estos datos se resumirán junto a los nombres de los propietarios en una tabla aparte. Dichos datos se obtendrán en primera instancia de la base de datos catastral, pero deberán ser actualizados y comprobados sobre el terreno.

Para la definición de cada parcela se tomará todos los puntos que sirvan de límites, tales como mojones, estacas, empalizadas, caminos, sendas, ríos, arroyos, vaguadas, cabezas de talud y pies de talud, quedando debidamente reflejadas en el plano que sirva de base a este trabajo.

Se entiende por parcela, toda aquella que sea de uno o varios propietarios que como límites tenga caminos públicos, ríos, arroyos, otras parcelas, etc. siempre que éstos tengan sus orígenes o finales en el perímetro de la zona afectada por la obra.

Se confeccionará una tabla con los siguientes datos:

- Nº de parcela: serán numeradas en orden correlativo del uno al número final que resulte para cada proyecto, adjudicando el mismo número al propietario y a los posibles arrendatarios, distinguiéndolos por su condición. Los ámbitos de dominio público (Ayuntamiento, Diputación, Agencia Vasca del Agua, etc.) también se individualizarán como una parcela más.
- Término municipal al que pertenece cada parcela.
- Condición: se indicará si es propietario, arrendatario, cultivador o cualquier derecho o condición que ostente sobre el bien afectado.
- Régimen urbanístico del suelo: urbano, urbanizable, no urbano.
- Nombre y apellidos: se indicará el nombre y dos apellidos del propietario actual, herederos, diversos propietarios o arrendatarios.
- Domicilio: se indicará el domicilio habitual del afectado. Si hubiera herederos o diversos propietarios, se plasmará el domicilio habitual de contacto de uno de ellos.
- Aprovechamiento: se indicará el tipo de aprovechamiento actual del terreno (monte, pinar, pradera, labradío, huerta, etc.).
- Datos catastrales: se indicará la naturaleza catastral del bien afectado asignándole naturaleza rústica o urbana así como el nº de polígono y de parcela. Estos datos se representarán en el interior de un círculo, en el que también figurará el número de parcela.
- Varios: cualquier otro bien o derecho afectado por el proyecto deberá indicarse y describirse.

6. DOCUMENTACION A ENTREGAR

1. Informe general. Memoria descriptiva de los trabajos desarrollados en el que se incluirá:
 - a. Metodología empleada
 - b. Material empleado
 - c. Procedimiento de cálculo.
 - d. Errores obtenidos
 - e. Reseñas de los vértices de la Red de bases de replanteo. Estas reseñas deberán indicar:
 - Nombre del proyecto
 - Nombre del vértice.
 - Coordenadas X e Y en UTM- ETRS89 y cota ortométrica
 - Coeficiente de anamorfosis lineal.
 - Coordenadas ETRS89 geográficas con altura elipsoidal (si se ha observado por GNSS)
 - Vértices visibles desde él.
 - Método de observación
 - Datos para su localización: fotografía, plano de situación y breve descripción.
 - Fecha de observación.

En el Anexo nº2: Modelo de Reseña se adjunta un ejemplo de reseña.

2. Planos:
 - Plano topográfico a escala 1/500
 - Plano de servicios afectados a escala 1/1.000
 - Plano parcelario a escala 1/500

7. INSPECCIÓN DEL TRABAJO

Una vez entregados los trabajos, la Dirección comprobará si la documentación cumple con los requisitos establecidos en este pliego, pudiendo para ello solicitar la asistencia del personal técnico del Consultor.

8. PRESUPUESTO

En la oferta se indicará el presupuesto de las partidas, y un cuadro de precios unitarios que se aplicarán a los trabajos a realizar. En todos los casos está incluida la gestión de permisos e indemnizaciones, así como los registros, fotografías y resto de material empleado en los trabajos. El IVA se facturará aparte.

A modo orientativo, se aportará el siguiente cuadro de precios, al cual se le aplicará las correspondientes mediciones:

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO
Red de bases de replanteo	
Ha. de plano topográfico a escala 1/500	
Ha. de plano topográfico de detalle a escala 1/200	
Ha. de batimetría a escala 1/500	
Ha. de plano parcelario a escala 1/500	
Ha. de plano de servicios afectados a escala 1/1000	
Ud. de levantamiento de azud o presa	
Ud. de levantamiento de puente	
Informe final de los trabajos	

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

En la oferta se indicará el plazo de ejecución de cada una de las fases previstas en el trabajo.

10. MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

El abono de los trabajos se realizará a la entrega del informe final, previa medición de las unidades realmente efectuadas.

11. EQUIPO DE TRABAJO

El trabajo estará dirigido por un técnico con más de 10 años de experiencia en trabajos similares.

12. RELACIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN

El adjudicatario de los trabajos deberá proponer la persona o personas que, con titulación y aptitud profesional adecuadas a juicio de la Administración, puedan representarlas ante ella y tener a su cargo la realización de los distintos trabajos.

Al comienzo de los trabajos se establecerá un plan en el que se fijen las etapas, al final de las cuales el adjudicatario debe someter a la consideración de la Administración las soluciones a adoptar para proseguir su estudio.

Asimismo, al comienzo del trabajo, se fijará por mutuo acuerdo entre adjudicatario y la Dirección del trabajo el calendario de reuniones.

13. PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

Todos los documentos se presentarán en forma ordenada y concisa sobre papeles para escritura y dibujo de la mejor calidad, evitándose planos de tamaño desproporcionado o de difícil manejo y, en general, todo cuanto suponga exceso de forma de presentación con detrimento de la calidad del contenido. Se entregarán 2 ejemplares encuadernados del trabajo, más un CD del informe final que incluirá tanto los archivos editables originales, como una copia de todos los documentos en formato pdf.

14. PENALIZACIONES

Cualquier prórroga de plazo por parte del Adjudicatario por causas no imputables al mismo, deberá ser solicitada por escrito a la Administración con quince días de antelación mínima respecto al fin del plazo de ejecución del trabajo.

IÑAKI PUGA
PUEYO -
15993275H

Firmado digitalmente
por IÑAKI PUGA
PUEYO - 15993275H
Fecha: 2026.03.05
14:51:47 +01'00'

ANEXO Nº1: MODELO DE DATOS

GAIA	ID	IZENA	KOLOREA	FORMA	TIPO
		TOPOGRAFIA - RELIEVE			
MDT	01-BSE	BASE	4	BLOQUE	BASE
MDT	01-BSEN	Nº DE BASE	4	TEXTO	Romans
MDT	01-BSEZ	Z BASE	4	TEXTO	Romans
MDT	01-CN	CURVA DE NIVEL	44	CONTINUOUS	
MDT	01-CN-MAESTRAS	CURVA DE NIVEL MAESTRA	48	CONTINUOUS	
MDT	01-PUN	PUNTO TOPOGRAFICO	9	BLOQUE	
MDT	01-PUNC	CODIGO PUNTO	2	TEXTO	Romans
MDT	01-PUNN	NUMERO PUNTO	2	TEXTO	Romans
MDT	01-PUNZ	Z PUNTO	2	TEXTO	Romans
MDT	01-ROTURA	LINEAS DE ROTURA	5	CONTINUOUS	
MDT	01-TRI	TRIANGULACION	2	CONTINUOUS	
	01-CT	CABEZA DE TALUD	74	CONTINUOUS	
	01-ESC	ESCARPADO	74	CONTINUOUS	
	01-PA	PUNTO ACOTADO	7	BLOQUE	
	01-PAZ	Z PUNTO ACOTADO	7	TEXTO	Romans
	01-PT	PIE DE TALUD	74	CONTINUOUS	
	01-TXT	TEXTOS VARIOS	7	TEXTO	Romans
		HIDROGRAFIA			
	02-ACEQUIA	ACEQUIA	4	CONTINUOUS	
	02-ACUEDUCTO	ACUEDUCTO	4	CONTINUOUS	
	02-ARROYO	ARROYO	4	CONTINUOUS	
	02-CANAL	CANAL	4	CONTINUOUS	
	02-DEPOSITO	DEPOSITO	5	CONTINUOUS	
	02-DIQUE	DIQUE	1	CONTINUOUS	
	02-LAMINA-AGUA	LAMINA AGUA	5	CONTINUOUS	
	02-MANANTIAL	MANANTIAL, CAPTACION	4	CONTINUOUS	
	02-PISCINA	PISCINA	4	CONTINUOUS	
	02-POZO	POZO	4	CONTINUOUS	
	02-PRESA	PRESA, AZUD	5	CONTINUOUS	
	02-REGATA	REGATA	5	CONTINUOUS	
	02-RIO	RIO	5	CONTINUOUS	
	02-RIO-SUBT	RIO SUBTERRANEO	4	TRAZOS	
	02-TXT	TEXTOS VARIOS	7	TEXTO	Romans
		URBANIZACION			
	03-ACERA	ACERA	1	CONTINUOUS	
	03-ALCORQUE	ALCORQUE	3	CONTINUOUS	
	03-ALERO	ALERO	1	CONTINUOUS	
	03-ARBOL	ARBOL	3	BLOQUE	ARBOL
	03-BADEN	BADEN	7	CONTINUOUS	
	03-BARANDILLA	BARANDILLA	7	CONTINUOUS	
	03-BASURA	BASURA	8	CONTINUOUS	
	03-BORDILLO	BORDILLO	7	CONTINUOUS	
	03-CHABOLA	CHABOLA	1	CONTINUOUS	

	03-CIERRE	CIERRE	1	CONTINUOUS	
	03-CUNETA	CUNETA	8	CONTINUOUS	
	03-EDIFICIO-CONST	EDIFICIO EN CONSTRUCCION	1	TRAZOS	
	03-EDIFICIO	EDIFICIO	10	CONTINUOUS	
	03-EDIFICIO-OCULTA	EDIFICIO OCULTA	8	TRAZOS	
	03-ESCALERA	ESCALERA	1	CONTINUOUS	
	03-ESTRIBO	ESTRIBO	8	CONTINUOUS	
	03-FACHADA	FACHADA	10	CONTINUOUS	
	03-FERROCARRIL	VIAS FERROCARRIL	7	CONTINUOUS	
	03-FIRME AGL	FIRME AGLOMERADO	7	CONTINUOUS	
	03-FIRME HOR	FIRME HORMIGON	7	CONTINUOUS	
	03-FIRME SUB	FIRME SUBBASE	7	CONTINUOUS	
	03-HUERTA	HUERTA	3	CONTINUOUS	
	03-INVERNADERO	INVERNADERO	1	CONTINUOUS	
	03-JARDIN	JARDIN	3	CONTINUOUS	
	03-MOBILIARIO	MOBILIARIO	9	CONTINUOUS	
	03-MOJON	MOJON	1	BLOQUE	MOJON
	03-MURO	MURO	6	CONTINUOUS	
	03-OF	OBRA DE FABRICA	6	CONTINUOUS	
	03-PILARES	PILARES	9	CONTINUOUS	
	03-PORCHE	PORCHE	1	TRAZOS	
	03-PORTAL	PORTAL	9	CONTINUOUS	
	03-POSTE	POSTE	8	BLOQUE	
	03-PRETEL	PETREL	1	CONTINUOUS	
	03-PUENTE	PUENTE	1	CONTINUOUS	
	03-RUINAS	RUINAS	8	TRAZOS	
	03-SENDA-CAMINO	SENDA CAMINO CARRETIL	7	CONTINUOUS	
	03-SETO	SETO	3	CONTINUOUS	
	03-TAPIA	TAPIA	6	CONTINUOUS	
	03-TUNEL	TUNEL	1	CONTINUOUS	
	03-TXT	TEXTOS VARIOS	7	TEXTO	Romans
	03-VALLA	VALLA	7	CONTINUOUS	
	03-ZAPATAS	ZAPATAS	9	CONTINUOUS	
		SERVICIOS AFECTADOS			
	ABASTECIMIENTO				
	04-AB-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	04-AB-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	ABAS
	04-AB-COND	CONDUCCION	160	CONTINUOUS	
	04-AB-HITO	HITO	8	BLOQUE	HITO
	04-AB-OF	OBRAS DE FABRICA	8	CONTINUOUS	
	04-AB-OSIN	OBRA SINGULAR	8	CONTINUOUS	
	04-AB-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
	AGUA POTABLE				
	05-AP-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	05-AP-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	AP
	05-AP-BR	BOCA DE RIEGO LINEAL	8	CONTINUOUS	
	05-AP-BR PTO	BOCA DE RIEGO PUNTUAL	8	BLOQUE	BOCARIEGO
	05-AP-COND	CONDUCCION	160	CONTINUOUS	
	05-AP-HIDR	HIDRANTE LINEAL	8	CONTINUOUS	
	05-AP-HIDR PTO	HIDRANTE PUNTUAL	8	BLOQUE	HIDRAN

	05-AP-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
	05-FUENTE	FUENTE LINEAL	8	CONTINUOUS	
	05-FUENTE PTO	FUENTE PUNTUAL	8	BLOQUE	FUENTE
SANEAMIENTO					
	06-SAN-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	06-SAN-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	SANE
	06-SAN-ARQ AU	ARQUETA AGUAS UNITARIAS LINEAL	8	CONTINUOUS	
	06-SAN-ARQ AU PTO	ARQUETA AGUAS UN. PUNTUAL	8	BLOQUE	AGUASUNI
	06-SAN-COND	CONDUCCION	21	CONTINUOUS	
	06-SAN-OF	OBRA DE FABRICA (aliviadero, bombeo)	8	CONTINUOUS	
	06-SAN-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
PLUVIALES					
	07-BAJANTE	BAJANTE LINEAL	8	CONTINUOUS	
	07-BAJANTE PTO	BAJANTE PUNTUAL	8	BLOQUE	BAJANTE
	07-PL-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	07-PL-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	PLUVIAL
	07-PL-COND	CONDUCCION	130	CONTINUOUS	
	07-PL-REG	REJILLA	8	CONTINUOUS	
	07-PL-SUM	SUMIDERO LINEAL	8	CONTINUOUS	
	07-PL-SUM PTO	SUMIDERO PUNTUAL	8	BLOQUE	SUMIDERO
	07-PL-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
	07-PL-VERTIDO	VERTIDO RIO LINEAL	130	TRAZOS	
	07-PL-VERTIDO PTO	VERTIDO RIO PUNTUAL	130	BLOQUE	VERTIDO
TLF. TELEFONICA					
	08-TFN-AEREO	LINEA AEREA	20	CONTINUOUS	
	08-TFN-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	08-TFN-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	TFN
	08-TFN-COND	CONDUCCION SUBTERRANEA	20	TRAZOS	
	08-TFN-PTE	POSTE	8	BLOQUE	POSTE
	08-TFN-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
ALUMBRADO					
	09-AL-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	09-AL-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	ALUM
	09-AL-CAJA	CAJA REGISTRO	8	CONTINUOUS	
	09-AL-COND	CONDUCCION	80	CONTINUOUS	
	09-AL-FAR	FAROLA	8	BLOQUE	FAROLA
	09-AL-PTE	POSTE	8	CONTINUOUS	POSTE
	09-AL-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
IBERDROLA					
	10-IB-AEREO	CONDUCCION AEREA	81	TRAZO Y PUNTO	
	10-IB-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	10-IB-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	IBERDROLA
	10-IB-COND	CONDUCCION SUBTERRANEA	81	TRAZOS	
	10-IB-OF	OBRAS DE FABRICA	8	CONTINUOUS	
	10-IB-PTE	POSTE	8	CONTINUOUS	POSTE
	10-IB-TORRE	TORRE ALTA	8	CONTINUOUS	
	10-IB-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
GAS					
	11-GAS-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	11-GAS-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	GAS
	11-GAS-COND	CONDUCCION	190	CONTINUOUS	

	11-GAS-HITO	HITOS	8	BLOQUE	HITO
	11-GAS-RM	CASETA	8	CONTINUOUS	
	11-GAS-TOMA	TOMA A EDIFICIO	190	CONTINUOUS	
	11-GAS-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
TLF. EUSKALTEL					
	12-EKTL-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	12-EKTL-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	EKTL
	12-EKTL-COND	CONDUCCION	30	CONTINUOUS	
	12-EKTL-HITO	HITOS	8	CONTINUOUS	HITO
	12-EKT-OF	OBRAS DE FABRICA	8	CONTINUOUS	
	12-EKT-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
COMUNICACIONES					
	13-COM-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	13-COM-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	COMUNI
	13-COM-COND	CONDUCCION	7	CONTINUOUS	
	13-COM-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
SEÑALIZACION					
	14-SEN-HORZ	SEÑALIZACION HORIZONTAL	8	CONTINUOUS	
	14-SEN-ISLETA	ISLETA	8	CONTINUOUS	
	14-SEN-OF	OBRAS DE FABRICA	8	CONTINUOUS	
	14-SEN-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
	14-SEN-VERT PTO	SEÑALIZACION VERTICAL PUNTUAL	8	BLOQUE	SENDER
TRAFICO					
	15-TRF-ARQ	ARQUETA LINEAL	8	CONTINUOUS	
	15-TRF-ARQ PTO	ARQUETA PUNTUAL	8	BLOQUE	TRAFICO
	15-TRF-CAJA	CAJA REGISTRO	8	CONTINUOUS	
	15-TRF-SEM	SEMAFORO	8	BLOQUE	SEMAFORO
	15-TRF-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
COMBUSTIBLES					
	16-CBS-OF	OBRAS DE FABRICA	8	CONTINUOUS	
	16-CBS-TXT	TEXTO	8	TEXTO	Romans
		CATASTRO - LIMITES			
	17-PARCELA-TXT	TEXTOS VARIOS	7	TEXTO	Romans
	17-LIM-MUNIC	LIMITE MUNICIPIO	7	TRAZO Y PUNTO	
	17-LIM-PARCELA	LIMITE PARCELA	1	TRAZO Y PUNTO	
	17-MOJON	MOJON	9	CONTINUOUS	
	17-PROPIEDAD	PROPIEDAD	7	CONTINUOUS	
	17-SUELO-TXT	TEXTOS USOS SUELOS	8	TEXTO	Romans
	17-SUPERFICIE	SUPERFICIE	7	CONTINUOUS	
		RELLENOS			
	18-LIMITE-HOJAS- CRUCES	LIMITE HOJAS CRUCES	9	CONTINUOUS	
	18-TRAMA-EDIF	TRAMA EDIFICIOS	9	CONTINUOUS	
	18-TRAMA-VARIOS	TRAMA VARIOS	9	CONTINUOUS	

ANEXO Nº2: MODELO DE RESEÑA

ZUHINKETA ERPINEN SAREA RED DE BASES DE REPLANTEO	
(PROIEKTUAREN IZENA) (NOMBRE PROYECTO)	
ERPIN_ZI / VÉRTICE Nº: 102	KOKAPENA / UBICACIÓN: La señal se encuentra en el dique exterior del puerto deportivo, denominado Mollaberria, situado en el Puerto de Donostia-San Sebastián.
IKUSTEN DIREN ERPINAK / BASES VISIBLES: 101, 103	
BEHAKETA METODOA / MÉTODO DE OBSERVACIÓN: Poligonal de precisión + Nivelación geométrica	
U.T.M. KOORDENATUAK / COORDENADAS U.T.M. (ETRS89) X = 582162.898 Y = 4797283.619 Z (orto.) = 4.769 Coef. Anam.: 0.99968303	KOORDENATU GEODESIKOAK / COORDENADAS GEODÉSICAS LONGITUD = 1 ° 59' 12.095238" W LATITUD = 43 ° 19' 23.248585" N ALTURA (elip.) =
ARGAZKIA / FOTOGRAFÍA	KOKAPEN PLANOA / PLANO DE SITUACIÓN
	(Situación)
Behaketa data / Fecha observación: diciembre 2016	