



PROYECTO

**AMPLIACIÓN DE FAJA LIBRE DE ARBOLADO DE LA L.A.M.T. A 13,2 kV DENOMINADA
BERMEO – PEDERNALES CTO.1, EN SU TRAMO ENTRE LA STR BERMEO Y EL
APOYO 9185, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE BERMEO, MUNDACA,
SUKARRIETA Y BUSTURIA**

OBRA: 100650026

**PROMOTOR: i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
TITULAR: i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.**

**DICIEMBRE DE 2023
LA AUTORA DEL PROYECTO**

**LARRAITZ
RIQUE
GARAIZAR**

Firmado
digitalmente por
LARRAITZ RIQUE
GARAIZAR

Fecha: 2023.12.18
09:10:10 +01'00'

**GRADUADA EN INGENIERIA ELÉCTRICA
Larraitz Rique Garaizar
Colegiado nº 9.803 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia**

INDICE

Documento nº 1: MEMORIA

Documento nº 2: CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Documento nº 3: CÁLCULOS

Documento nº 4: PRESUPUESTO

Documento nº 5: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS

Documento nº 6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento nº 7: PLANOS

Documento nº 1

MEMORIA

MEMORIA

GENERALIDADES

i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. con dirección en Avda. San Adrian, 48 de Bilbao y C.I.F. A-95-075578 es titular de la línea objeto del proyecto.

Con objeto de cumplir con la resolución publicada en el BOPV el 31 de mayo de 2011, que establece prescripciones específicas para el paso de líneas aéreas de alta tensión por zonas de arbolado, se proyecta la ampliación de la faja libre de arbolado de la línea eléctrica aérea de Media Tensión a 13,2 KV S.C. BERMEO-PEDERNALES CTO.1.

La instalación se encuentra ubicada en los términos municipales de BERMEO, MUNDAKA, SUKARRIETA y BUSTURIA.

La línea y sus derivaciones afectadas por el presente proyecto de actualización y ampliación de la faja libre de arbolado, fueron autorizadas por Industria.

DENOMINACIÓN
Línea aérea a 13,20 KV S.C. BERMEO – PEDERNALES CTO.1, EN SU TRAMO ENTRE LA STR BERMEO Y EL APOYO 9185
Derivación aérea APOYO 9003 – CRTA. ARTIGAS 200606880 (APOYO 202)
Derivación aérea APOYO 9006 – APOYO 2404
Derivación aérea APOYO 2401 – APOYO 301
Derivación aérea APOYO 9008 – APOYO 6001
Derivación aérea APOYO 9015 – APOYO 601
Derivación aérea APOYO 9022 – DEMINIGUS 200601600 (APOYO 705)
Derivación aérea APOYO 9023 – ERROSAPE 200601220 (APOYO 801)
Derivación aérea APOYO 9024 – APOYO 902
Derivación aérea APOYO 9049 – ONDARZAS 200601290 (APOYO 1101)
Derivación aérea APOYO 9054 – BERAESTEGI 200605260 (APOYO 5301)
Derivación aérea APOYO 9060 – APOYO 1202
Derivación aérea APOYO 9062 – APOYO 1302
Derivación aérea APOYO 9065 – ARQUETAS MUNDAKA 200601300 (APOYO 1405)

Derivación aérea APOYO 9068 – ERREKA-MUNDAKA 200601350 (APOYO 1501)
Derivación aérea APOYO 9077 – PORTUONDO BEKOA 200601870 (APOYO 1602)
Derivación aérea APOYO 9084 – APOYO 1807
Derivación aérea APOYO 1805 – PORTUONDO 200601310 (APOYO 1701)
Derivación aérea APOYO 9088 – ABAROA-SUKARRIETA 200601240 (APOYO 1904)
Derivación aérea APOYO 9097 – BARRENENGOA 200601940 (APOYO 9302)

DISPOSICIONES OFICIALES

Para el reconocimiento de la Utilidad Pública de la instalación citada, se redacta el presente proyecto de ampliación de faja libre de arbolado de conformidad con:

- La Ley del Sector Eléctrico 24/2013, de 26 de diciembre y normas de desarrollo que le sean de aplicación.
- Decreto 48/2020 de 31 de marzo, por el que se regulan los procedimientos de autorización administrativa de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica
- Ley 3/1998, de 27 de Febrero, General de Protección de Medio Ambiente del País Vasco.
- Ley 21/ 2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Así mismo, este proyecto se ampara en la resolución publicada en el BOPV el 31 de mayo de 2011.

A efectos de reconocimiento de la Utilidad Pública las obras a que se refiere este proyecto se someterán a lo dispuesto en el Capítulo VIII del Decreto del Gobierno 282/2002 de 3 de diciembre, publicado por el BOPV de 23 de diciembre de 2002.

AFECCIONES AMBIENTALES

Este proyecto no concurre ninguna de las circunstancias previstas en la legislación vigente que obliguen a someterlo a algún tipo de evaluación de impacto ambiental.

Las hectáreas de terreno de ampliación de la zona de protección establecidas en este proyecto son de 3,18 Ha.

EMPLAZAMIENTO

La línea eléctrica objeto de este proyecto discurre por los municipios de BERMEO, MUNDAKA, SUKARRIETA Y BUSTURIA.

La línea tiene su origen en la STR Bermeo (4548) coordenadas UTM (ETRS89) X: 521908 Y: 4806860, y final en el Apoyo N° 9185 (CS, coordenadas UTM (ETRS89) X: 524764 Y: 4804200.

DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO AFECTADO POR ESTE PROYECTO

Se proyecta la ampliación de la faja libre de arbolado de la línea eléctrica aérea de Media Tensión a 13,2 KV S.C. BERMEO-PEDERNALES CTO. 1, en su tramo entre la S.T.R. Bermeo (4548) y el Apoyo N° 9185, y sus derivaciones.

La línea principal y las derivaciones afectadas por el presente proyecto tienen una longitud de 7,279 km, se ha realizado el estudio de los vanos estableciendo una longitud de 6,119 km, de estos últimos pasan por zona de arbolado 3,324 km. Se describen por tramos en metros lineales en la siguiente tabla.

Línea aérea a 13,2 KV S.C. BERMEO-PEDERNALES CTO. 1, entre la STR. Bermeo (4548) y el Apoyo N° 9185, y sus derivaciones.

DENOMINACIÓN	ORIGEN	FINAL	LONGITUD AMPLIAC. ml.
Línea aérea a 13,20 KV S.C. BERMEO-PEDERNALES CTO. 1, ENTRE STR BERMEO (4548) Y APOYO N° 9185	S.T.R. BERMEO	9185	1984
Derivación aérea APOYO 9003 – CRTA. ARTIGAS 200606880 (APOYO 202)	9003	202	91
Derivación aérea APOYO 9006 – APOYO 2404	9006	2404	6
Derivación aérea APOYO 2401 – APOYO 301	2401	301	-
Derivación aérea APOYO 9008 – APOYO 6001	9008	6001	-
Derivación aérea APOYO 9015 – APOYO 601	9115	601	-

Derivación aérea APOYO 9022 – DEMINIGUS 200601600 (APOYO 705)	9022	705	184
Derivación aérea APOYO 9023 – ERROSAPE 200601220 (APOYO 801)	9023	801	2
Derivación aérea APOYO 9024 – APOYO 902	9024	902	92
Derivación aérea APOYO 9049 – ONDARZAS 200601290 (APOYO 1101)	9049	1101	-
Derivación aérea APOYO 9054 – BERAESTEGI 200605260 (APOYO 5301)	9054	5301	8
Derivación aérea APOYO 9060 – APOYO 1202	9060	1202	23
Derivación aérea APOYO 9062 – APOYO 1302	9062	1302	18
Derivación aérea APOYO 9065 – ARQUETAS MUNDAKA 200601300 (APOYO 1405)	9065	1405	170
Derivación aérea APOYO 9068 – ERREKA-MUNDAKA 200601350 (APOYO 1501)	9068	1501	5
Derivación aérea APOYO 9077 – PORTUONDO BEKOA 200601870 (APOYO 1602)	9077	1602	44
Derivación aérea APOYO 9084 – APOYO 1807	9084	1807	285
Derivación aérea APOYO 1805 – PORTUONDO 200601310 (APOYO 1701)	1805	1701	-
Derivación aérea APOYO 9088 – ABAROA-SUKARRIETA 200601240 (APOYO 1904)	9088	1904	345
Derivación aérea APOYO 9097 – BARRENENGOA 200601940 (APOYO 9302)	9097	9302	67

CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

La consolidación de la faja libre de arbolado proyectada no supone la realización de ningún cruceamiento o paralelismo que no exista previamente en la línea a consolidar. Tampoco supone la realización de Estudio de Impacto Medioambiental por no existir cruceamiento o paralelismo con ninguna zona de Especial Protección.

Los cruceamientos y paralelismos, previamente existentes con la **Red de carreteras**, pertenecientes a la **Dirección General de Infraestructuras y Desarrollo Territorial** de la **Diputación Foral de Bizkaia** suponen un total de 0,052 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruceamientos:

Punto	Tramo	P.K.	Carretera	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .
C1	Apoyo 9001 - Apoyo 9002	Pk-34+140	BI-4208	-	-
C2	Apoyo 9003 - Apoyo 201	Pk-36+390	BI-631	35	173
C3	Apoyo 9003 - Apoyo 9004	Pk-36+430	BI-631	-	-
C4	Apoyo 9019 - Apoyo 9020	Pk-37+250	BI-631	-	-
C5	Apoyo 9060 - Apoyo 1201	Pk-48+290	BI-2235	94	826
C6	Apoyo 9060 - Apoyo 9061	Pk-48+220	BI-2235	102	655
C7	Apoyo 9061 - Apoyo 9062	Pk-48+050	BI-2235	53	409
C8	Apoyo 1301 - Apoyo 1302	Pk-47+940	BI-2235	18	102
C9	Apoyo 1803 - Apoyo 1804	Pk-46+870	BI-3215/ BI-2235	9	25
C10	Apoyo 9100 - Apoyo 9185	Pk-45+580	BI-3215/ BI-2235	-	-

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con la **Red Hidrográfica**, pertenecientes a la **Agencia Vasca del Agua (URA)** y a la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC)**, dentro de la cuenca intracomunitaria del País Vasco suponen un total de 0,019 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas	Rio/Arroyo	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .
R1	Apoyo 9003 - Apoyo 9004	X=522248 Y=4806867	Rio Kurtzio	-	-
R2	Apoyo 9068 - Apoyo 9069	X=524214 Y=4805788	Rio Errekatzu	-	-
R3	Apoyo 9098 - Apoyo 9099	X=524422 Y=4804369	Rio Porturas	19	133
R4	Apoyo 9098 - Apoyo 9099	X=524450 Y=4804323	Arroyo	-	-

Paralelismos:

Punto	Tramo	Coordenadas	Rio/Arroyo	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .
Pr1	Apoyo 201 - Apoyo 202	X=522122 Y=4806888	Rio Artika	-	-
Pr2	Apoyo 2403 - Apoyo 2404	X=522353 Y=4807069	Rio Kurtzio	-	-

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con la **Red de Ferrocarriles**, pertenecientes a **Euskal Trenbide Sarea (ETS)** suponen un total de 0,000 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas	P.K.	Línea	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .
F1	Apoyo 1201 - Apoyo 1202	X=524201 Y=4806299	26+337	Ramal de Bermeo	-	-
F2	Apoyo 9066 - Apoyo 9069	X=524210 Y=4805841	25+880	Ramal de Bermeo	-	-

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con el **ZEC de Red Fluvial de Urdaibai** suponen un total de 0,439 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .	Tipo de arbolado
ZCF1	Apoyo 9018 - Apoyo 9020	X=523047 Y=4807091	2	2	Mixto silvestre con avellanos y cerezos
ZCF2	Apoyo 9024 - Apoyo 902	X=523227 Y=4807131	35	350	Mixto silvestre con fresnos, plataneros, arces y falsas acacias
ZCF3	Apoyo 9062 - Apoyo 9068 / Apoyo 9065 - Apoyo 1401	X=524192 Y=4805916	220	1.570	Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
ZCF4	Apoyo 9073 - Apoyo 9076	X=524299 Y=4805599	53	413	Mixto silvestre con robles, pinos, fresnos y laureles
ZCF5	Apoyo 9075 - Apoyo 9077	X=524341 Y=4805544	-	-	-

ZCF6	Apoyo 1903 - Apoyo 1904	X=523915 Y=4805028	28	213	Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
ZCF7	Apoyo 9090 - Apoyo 9091	X=524261 Y=4805053	62	784	Mixto silvestre con pinos, falsas acacias y robles
ZCF8	Apoyo 9098 - Apoyo 9099	X=524415 Y=4804380	39	396	Mixto silvestre con sauces, alisos, pinos y eucaliptos
ZCF9	Apoyo 9098 - Apoyo 9099	X=524452 Y=4804320	-	-	-

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con el **ZEC de Zonas de Litorales y Marismas de Urdaibai** suponen un total de 0,000 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .	Tipo de arbolado
ZCL1	Apoyo 1806 - Apoyo 1807	X=524617 Y=4804945	-	-	-

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con el **ZEPA Ria de Urdaibai** suponen un total de 0,000 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .	Tipo de arbolado
ZEPA1	Apoyo 1806 - Apoyo 1807	X=524617 Y=4804945	115	1.523	Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
ZEPA2	Apoyo 9100 - Apoyo 2105	X=524754 Y=4804202	39	317	Mixto silvestre con fresnos, sauces y robles

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con el **Dominio Público Marítimo Terrestre** suponen un total de 0,018 km de los 3,324 km totales, se describen por metros lineales y metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas	Longitud ampliación ml.	Superficie m ² .	Tipo de arbolado
DPMT1	Apoyo 1806 - Apoyo 1807	X=524617 Y=4804945	18	85	Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos

Los cruzamientos y paralelismos, previamente existentes con la **Reserva de la Biosfera de Urdaibai** suponen un total de 3,324 km de los 3,324 km totales, se describen por metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Cruzamientos:

Punto	Tramo	Coordenadas		Superficie m ² .	Arbolado
URB1	STR Bermeo - Apoyo 9185	X=524024	Y=4805901	34.294	Ver documento N°5 - Relación de bienes y derechos afectados

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Los conductores utilizados en la línea aérea BERMEO-PEDERNALES CTO. 1 de 13,2 kV S.C. son de tipo, CU-35, CU-50, D-56, LA-56 y LA-110.

La línea está sustentada en apoyos de hormigón vibrado y metálicos de celosía de acuerdo con las normas, MT 2.21.60, MT 2.21.64, NI 52.01.01, NI 52.04.01, NI 52.10.01, NI 52.10.10, NI 54.10.01, NI 54.60.01, NI 54.63.01, que esta Sociedad tiene establecida y cuyos cálculos justificativos han sido oportunamente presentados y aprobados por la Delegación de Industria de Araba, por lo que omitimos su repetición.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

La sección de los conductores empleados, cumple lo exigido por el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión en lo que se refiere a pérdidas de potencia y a la unidad de corriente admisible, por lo que nos excusamos de detallar los cálculos justificativos correspondientes.

IMPORTE MATERIALES Y MONTAJE

i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U destinará a la ejecución de esta obra la cantidad de 13.356,00 €. Importe a que asciende el Presupuesto General indicado en el Documento nº 4: PRESUPUESTO.

PLAZO DE EJECUCIÓN

Se pretende desarrollar la totalidad del proyecto en un plazo máximo de un año, a partir de la concesión de todos los permisos necesarios

DICIEMBRE DE 2023
LA AUTORA DEL PROYECTO

LARRAITZ
RIQUE
GARAIZAR

Firmado digitalmente por LARRAITZ RIQUE GARAIZAR
Fecha: 2023.12.18 09:07:23 +01'00'

GRADUADA EN INGENIERIA ELÉCTRICA
Larraitz Rique Garaizar
Colegiado nº 9.803 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia

Documento nº 2

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA AÉREA A 13,2 kV S.C.**TITULAR:** I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.**PROVINCIA:** Bizkaia.**TÉRMINOS MUNICIPALES:** Bermeo, Mundaka, Sukarrieta y Busturia.**Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre la S.T.R. BERMEO y el apoyo 9185****CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-110:**

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 116,20 mm² (LA-110)
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal, vertical o bandera vertical.
- Apoyos:
 - Material: Celosía de acero, chapa galvanizada y hormigón.
 - Tipo: Celosía genérico, chapa galvanizada CH-1000, hormigón agemelado genérico, hormigón genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio.
 - Tipo: Composite en cadena genérico, vidrio de caperuza y vástago U70BS y vidrio en cadena genérico.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo.

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPALES
1	STR BERMEO	9002	35	2	BERMEO
2	9008	9015	286	4	BERMEO

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON D-56:

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo.
- Sección: 54,6 mm² (D-56)

- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, tirante sencillo a tierra, tirante sencillo a volador, triangulo, vertical cuello cisne, retacada.
- Apoyos:
 - Material: Celosía de acero, chapa galvanizada, madera y hormigón
 - Tipo: Celosía genérico, C-2000, chapa galvanizada CH-800, CH-1000, hormigón agemelado genérico, hormigón genérico, madera genérico y pórtico genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio
 - Tipo: Composite en cadena genérico, rígido de vidrio ARVI 22 y vidrio en cadena genérico.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9061	9065	276	3	MUNDAKA
2	9077	9082	175	5	MUNDAKA
3	9084	9091	612	7	MUNDAKA
4	9093	9185	895	9	MUNDAKA, SUKARRIETA Y BUSTURIA

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

- Material: Aluminio – Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, vertical o bandera vertical, vertical cuello cisne, retacada.
- Apoyos:
 - Material: Celosía de acero, chapa galvanizada, madera y hormigón.
 - Tipo: Celosía genérico, chapa galvanizada CH-630, CH-1000, hormigón genérico, hormigón agemelado genérico, hormigón HV-630, HV-800 y madera genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio, composite
 - Tipo: U40BS

- Protecciones: Composite en cadena genérico, composite U70YB20, rígido de vidrio ARVI 22, vidrio de caperuza y vástago U70BS, vidrio en apoyo genérico y vidrio en cadena genérico.

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9006	9008	113	2	BEMERO
2	9015	9024	366	8	BERMEO Y MUNDAKA
3	9046	9061	636	7	MUNDAKA

CARACTERÍSTICAS DE TRAMOS CON CU-50:

- Material: Varilla de cobre
- Sección: 50,0 mm² (CU-50)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, vertical o bandera vertical, vertical cuello cisne, pórtico horizontal, triangulo horizontal, retacada.
- Apoyos:
 - Material: Celosía de acero, chapa galvanizada, madera y hormigón.
 - Tipo: Celosía genérico, chapa galvanizada CH-1000, hormigón genérico, madera genérico y pórtico genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio, composite
 - Tipo: Composite en cadena genérico, rígido de vidrio ARVI 22 y vidrio en cadena genérico.
- Protecciones: Tierra en todos los apoyos y con anillo.

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9003	9006	421	3	BEMERO
2	9065	9077	474	12	MUNDAKA
3	9082	9084	77	2	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9003 y el CT CRTA. ARTIGAS 200601570 (apoyo 202)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
 - Sección: 54,6 mm² (LA-56)
 - Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, pórtico horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Celosía de acero y hormigón.
 - Tipo: Celosía genérico y pórtico genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio
 - Tipo: Composite en cadena genérico y vidrio en cadena genérico.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo.

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9003	202	141	2	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9006 y el apoyo 2404

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON CU-50:

- Material: Varilla de cobre
- Sección: 50,0 mm² (CU-50)
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón.
 - Tipo: Hormigón genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite.
 - Tipo: Composite en cadena genérico.

- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo.

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9006	2401	27	1	BERMEO

CARACTERÍSTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, retacada.
- Apoyos:
 - Material: Madera y hormigón.
 - Tipo: Hormigón genérico y madera genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio.
 - Tipo: Vidrio en cadena genérico.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo.

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	2401	2401	121	3	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 2401 y el apoyo 301

CARACTERÍSTICAS:

- Material: Varilla de cobre.
- Sección: 35,0 mm² (CU-35)
- Disposición: Monobloque
- Apoyos:
 - Material: Hormigón
 - Tipo: Hormigón genérico
- Aisladores:

- Material: vidrio
- Tipo: Vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	2401	301	19	1	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9008 y el apoyo 6001

CARACTERÍSTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Vertical o bandera vertical.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón
 - Tipo: Hormigón agemelado genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9008	6001	35	1	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9015 y el apoyo 601

CARACTERÍSTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)

- Disposición: Horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón
 - Tipo: Hormigón agemelado genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUNICIPAL
1	9015	601	22	1	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9022 y el CT DEMINIGUS 200601600 (apoyo 705)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón
 - Tipo: Hormigón genérico, hormigón agemelado genérico y pórtico genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUNICIPAL
1	9022	705	446	5	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9023 y el CT ERROSAPE 200601220 (apoyo 801)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón
 - Tipo: Hormigón genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUNICIPAL
1	9023	801	4	1	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9024 y el apoyo 902

CARACTERISTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Celosía, hormigón.
 - Tipo: Hormigón agemelado genérico y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico

- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9024	902	119	2	BERMEO

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9049 y el CT ONDARZAS 200601290 (apoyo 1101)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón.
 - Tipo: Hormigón HV-800.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9049	1101	5	1	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9054 y el CT BERAESTEGI 200605260 (apoyo 5301)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque.
- Apoyos:

- Material: Hormigón.
- Tipo: Hormigón genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9054	5301	8	1	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9060 y el apoyo 1202

CARACTERÍSTICAS:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 54,6 mm² (LA-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón y celosía.
 - Tipo: Hormigón genérico y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9060	1202	86	2	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9062 y el apoyo 1302**CARACTERISTICAS:**

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón y celosía.
 - Tipo: Hormigón genérico y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: vidrio
 - Tipo: vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9062	1302	82	2	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV GERNIKA – ARBACEGUI CTO.6 entre el apoyo 9065 y el CT ARQUETAS MUNDAKA 200601300 (apoyo 1405)**CARACTERISTICAS:**

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, triángulo.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón y celosía.
 - Tipo: Hormigón genérico, C-2000 y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio
 - Tipo: Composite en cadena genérico y vidrio en cadena genérico

- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9065	1405	524	5	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9068 y el CT ERREKA- MUNDAKA 200601350 (apoyo 1501)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Monobloque.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón.
 - Tipo: Hormigón genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio
 - Tipo: Vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9068	1501	7	1	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV GERNIKA – ARBACEGUI CTO.6 entre el apoyo 9077 y el CT PORTUONDO BEKOA 200601602 (apoyo 1602)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Monobloque.
- Apoyos:

- Material: Hormigón y Celosía.
- Tipo: Hormigón genérico y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio
 - Tipo: Vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUNICIPAL
1	9077	1602	121	2	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV GERNIKA – ARBACEGUI CTO.6 entre el apoyo 9084 y el apoyo 1807

CARACTERISTICAS:

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Monobloque, horizontal o bandera horizontal, tirante sencillo a tierra, vertical cuello cisne.
- Apoyos:
 - Material: Chapa galvanizada, madera y hormigón.
 - Tipo: Chapa galvanizada CH-800, hormigón genérico, madera genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio y Composite
 - Tipo: Composite en cadena genérico, rígido de vidrio ARVI 22 y vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUNICIPAL
1	9084	1807	452	7	MUNDAKA Y SUKARRIETA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 1805 y el CT PORTUONDO 200601701 (apoyo 1701)**CARACTERISTICAS:**

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Monobloque.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón.
 - Tipo: Hormigón genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio
 - Tipo: Vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUNICIPAL
1	1805	1701	5	1	MUNDAKA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9088 y el CT ABAROA- SUKARRIETA 200601240 (apoyo 1904)**CARACTERISTICAS:**

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal y monobloque.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón y celosía.
 - Tipo: Hormigón genérico, pórtico genérico y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio
 - Tipo: Vidrio en cadena genérico

- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9088	1904	451	4	MUNDAKA Y SUKARRIETA

Línea aérea a 13,2 kV BERMEO – PEDERNALES CTO.1 entre el apoyo 9097 y el CT BARRENENGOA 200601940 (apoyo 9302)

CARACTERISTICAS:

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: Hormigón y celosía.
 - Tipo: Hormigón genérico y celosía genérico.
- Aisladores:
 - Material: Vidrio
 - Tipo: Vidrio en cadena genérico
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUNICIPAL
1	9097	9302	238	2	BUSTURIA

Documento nº 3

CÁLCULOS

CÁLCULOS

Tal y como indica la resolución publicada en el BOPV el día 31 de mayo de 2011, las condiciones más desfavorables para calcular la faja libre de arbolado son 15°C de temperatura y viento a 120 km/h. A este valor obtenido se le sumarán 8 metros como distancia de seguridad.

Los cables están sujetos por cadenas de amarre y suspensión. Estas cadenas están suspendidas en la punta de las crucetas. La punta de cruceta queda a unos 2 metros de distancia del eje de la línea.

La faja libre de arbolado tiene forma troncocónica; la parte más estrecha del vano estará en los apoyos, cuya anchura media será de 10 metros a cada lado del eje del apoyo. La parte más ancha de la faja libre de arbolado se situará en el centro del vano y varía en función de la longitud del mismo.

Características de los conductores (s/Normas UNE-21.018, UNE-21.015 e UNESA-3.403):

Denominación	Diámetro y sección (mm)	Masa P (kg/km)	Carga de rotura (kp)	Módulo elástico teórico (kp/mm ²) x10 ³	Coef dilatlineal teórico °C x10 ⁻⁶	Sobrecarga de viento V (kp/m)	Ángulo de oscilación =arctg V/P
CU-35	7,56 34,9	317	1.342	10,3	17	0,453	55°03′
CU-50	9,15 50	118	2.070	11	17	0,549	50°28′
D-56	9,45 54,6	149,3	1.630	6	23	0,567	75°14′
LA-56	9,45 54,6	189,1	1.670	8,1	19,1	0,567	71°33′
LA-110	14 116,20	433	4310	8,2	17,8	0,840	62°43′

Características de la línea principal y sus derivaciones:

Denominación	Tensión (kv)	Tipo de conductor	Zona
Línea aérea a 13,20 KV S.C. BERMEO – PEDERNALES CTO.1, EN SU TRAMO ENTRE LA STR BERMEO Y EL APOYO Nº 9185	13,2	CU-50 / D-56 / LA-56 / LA-110	A

Derivación aérea APOYO Nº 9003 – APOYO Nº 202 (CRTA. ARTIGAS 200606880)	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9006 – APOYO Nº 2404	13,2	LA-56 /CU-50	A
Derivación aérea APOYO Nº 2401 – APOYO Nº 301	13,2	CU-35	A
Derivación aérea APOYO Nº 9008 – APOYO Nº 6001	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9015 – APOYO Nº 601	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9022 – APOYO Nº 705 (DEMINIGUS 200601600)	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9023 – APOYO Nº 801 (ERROSAPE 200601220)	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9024 – APOYO Nº 902	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9049 – APOYO Nº 1101 (ONDARZAS 200601290)	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9054 – APOYO Nº 5301 (BERASTEGI 200605260)	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9060 – APOYO Nº 1202	13,2	LA-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9062 – APOYO Nº 1302	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9065 – APOYO Nº 1405 (ARQUETAS MUNDAKA 200601300)	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9068 – APOYO Nº 1501 (ERREKA-MUNDAKA 200601350)	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9077 – APOYO Nº 1602 (PORTUONDO BEKOA 200601870)	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9084 – APOYO Nº 1807	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 1805 – APOYO Nº 1701 (PORTUONDO 200601240)	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9088 – APOYO Nº 1904 (ABAROA-SUKARRIETA 200601240)	13,2	D-56	A
Derivación aérea APOYO Nº 9097 – APOYO Nº 9302 (BARRENENGOA 200601940)	13,2	D-56	A

Ejemplo de cálculo:BERMEO-PEDERNALES CTO.1

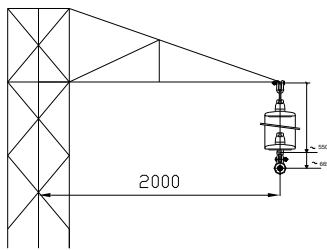
Tipo de conductor: LA-56

Tensión: 13,2 kV

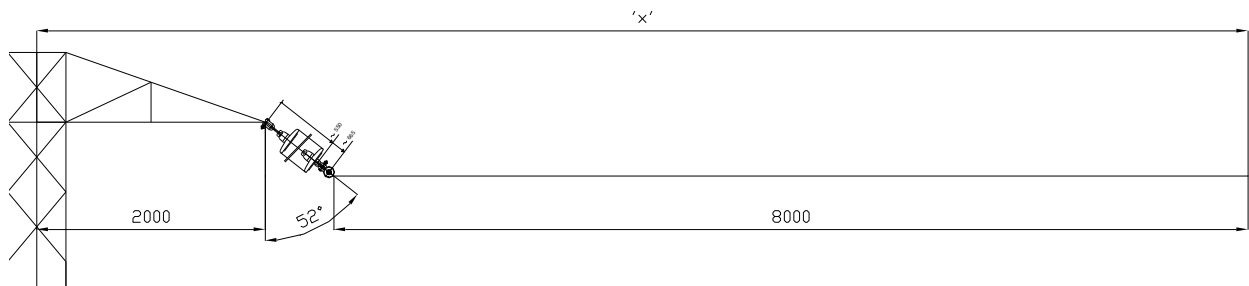
EDS: 9,65%

Zona A,

Longitud de las cadenas de suspensión: 0,6 m



Se tendrá en cuenta la oscilación de la cadena por el efecto del viento.

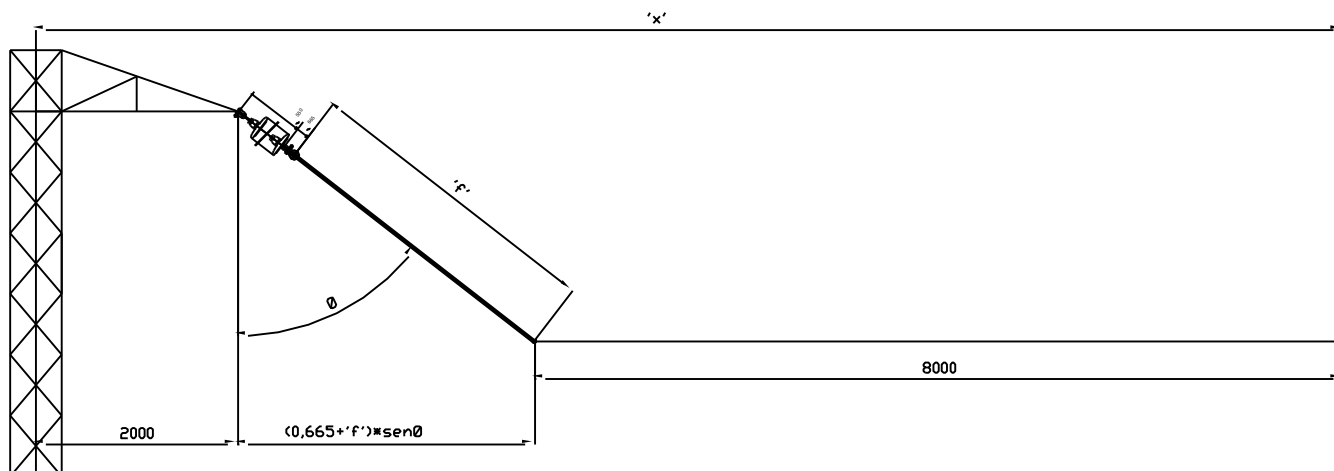


Para apoyos de amarre el efecto del viento es despreciable.

Para calcular la flecha máxima se ha utilizado un programa específico de líneas aéreas.

La flecha para unas condiciones de 15°C de temperatura y 120km/h de viento, está identificada como “f”.

El valor máximo obtenido en el centro del vano está identificado como ‘x’ es la resultante de sumar los 2 metros de la distancia del eje de la línea a la punta de cruceta, más los 8 metros que obliga el BOPV, más el seno del ángulo de oscilación del conductor por la suma de la longitud de la cadena y la ‘f’.



La siguiente tabla refleja la flecha máxima en el centro del vano, de aquellos vanos que componen la línea objeto de este proyecto.

Vano	Longitud Vano	Flecha	X
Línea aérea a 13,20 KV S.C. BERMEO – PEDERNALES CTO.1, EN SU TRAMO ENTRE LA STR BERMEO Y EL APOYO Nº 9185			
STR BERMEO-9001	7	0,04	9,51
9001-9002	28	0,25	9,63
9003-9004	200	8,88	16,14
9004-9005	155	5,55	13,58
9005-9006	66	1,25	10,50
9006-9007	45	0,57	9,95
9007-9008	68	0,99	10,60
9008-9009	99	1,51	10,72
9009-9010	82	1,14	10,38
9010-9014	87	1,25	10,49
9014-9015	18	0,14	9,56
9015-9016	33	0,39	10,00
9016-9017	51	0,67	10,28
9017-9018	36	71,56	10,05
9018-9019	35	71,56	10,26
9019-9020	81	71,56	10,67
9020-9022	35	71,56	10,07
9022-9023	51	71,56	10,02
9023-9024	44	71,56	10,22
9046-9049	52	0,81	10,15
9049-9052	47	0,71	10,05
9052-9054	96	1,92	11,25
9054-9055	119	2,71	12,02
9055-9059	86	1,63	10,96
9059-9060	108	2,33	11,65
9060-9061	128	3,07	12,37

Vano	Longitud Vano	Flecha	X
9061-9062	192	5,40	15,03
9062-9063	25	0,32	9,70
9063-9065	59	0,93	10,32
9065-9066	55	0,74	10,14
9066-9067	38	0,43	9,92
9067-9068	31	0,31	9,66
9068-9069	68	1,04	10,17
9069-9070	40	0,45	9,94
9070-9071	24	0,21	9,97
9071-9072	21	0,17	9,95
9072-9073	38	0,43	9,92
9073-9074	43	0,51	9,98
9074-9075	30	0,29	10,03
9075-9076	42	0,49	10,15
9076-9077	44	0,53	9,99
9077-9078	23	0,30	9,92
9078-9079	51	0,76	10,62
9079-9080	46	0,69	10,30
9080-9081	27	0,36	9,74
9081-9082	28	0,37	9,75
9082-9083	43	0,51	9,79
9083-9084	34	0,35	9,68
9084-9085	110	2,22	11,94
9085-9086	98	1,89	11,59
9086-9087	90	1,67	11,36
9087-9088	42	0,61	10,23
9088-9089	80	1,41	10,84
9089-9090	114	2,35	11,85
9090-9091	78	1,37	10,80
9093-9094	78	1,36	10,78
9094-9095	193	5,45	15,08
9095-9096	37	0,52	9,89
9096-9097	64	1,03	10,43
9097-9098	82	1,46	10,89
9098-9099	159	3,95	13,53
9099-9101	68	1,13	10,54
9101-9100	86	1,55	11,23
9100-9185	128	2,78	12,55
Derivación aérea APOYO Nº 9003 – APOYO Nº 202 (CRTA. ARTIGAS 200606880)			
9003-201	89	1,46	10,86
201-202	52	0,69	10,07
Derivación aérea APOYO Nº 9006 – APOYO Nº 2404			
9006-2401	27	0,34	9,66
2401-2402	18	0,19	9,59
2402-2403	61	0,85	10,23
2403-2404	42	0,52	9,90

Vano	Longitud Vano	Flecha	X
Derivación aérea APOYO Nº 2401 – APOYO Nº 301			
2401-301	19	0,22	9,60
Derivación aérea APOYO Nº 9008 – APOYO Nº 6001			
9008-6001	35	0,41	9,79
Derivación aérea APOYO Nº 9015 – APOYO Nº 601			
9015-601	22	0,24	9,64
Derivación aérea APOYO Nº 9022 – APOYO Nº 705 (DEMINIGUS 200601600)			
9022-701	78	1,10	10,53
701-702	72	1,00	10,42
702-703	111	2,45	11,77
703-704	113	2,51	11,82
704-705	72	1,27	10,60
Derivación aérea APOYO Nº 9023 – APOYO Nº 801 (ERROSAPE 200601220)			
9023-801	4	0,05	9,51
Derivación aérea APOYO Nº 9024 – APOYO Nº 902			
9024-901	101	2,09	11,41
901-902	18	0,22	9,61
Derivación aérea APOYO Nº 9049 – APOYO Nº 1101 (ONDARZAS 200601290)			
9049-1101	5	0,05	9,51
Derivación aérea APOYO Nº 9054 – APOYO Nº 5301 (BERASTEGI 200605260)			
9054-5301	8	0,09	9,53
Derivación aérea APOYO Nº 9060 – APOYO Nº 1202			
9060-1201	64	1,08	10,42
1201-1202	22	0,27	9,65
Derivación aérea APOYO Nº 9062 – APOYO Nº 1302			
9062-1301	29	0,39	9,77
1301-1302	53	0,82	10,20
Derivación aérea APOYO Nº 9065 – APOYO Nº 1405 (ARQUETAS MUNDACA 200601300)			
9065-1401	108	2,16	11,65
1401-1402	98	1,89	11,59
1402-1403	81	1,43	11,10
1403-1404	134	2,99	12,53
1404-1405	103	2,01	11,48
Derivación aérea APOYO Nº 9068 – APOYO Nº 1501 (ERREKA-MUNDACA 200601350)			
9068-1501	7	0,09	9,52
Derivación aérea APOYO Nº 9077 – APOYO Nº 1602 (PORTUONDO BEKOA 200601870)			
9077-1601	61	0,97	10,36
1601-1602	60	0,96	10,35
Derivación aérea APOYO Nº 9084 – APOYO Nº 1807			
9084-1801	68	1,13	10,53
1801-1802	32	0,44	10,05
1802-1803	39	0,55	10,39
1803-1804	35	0,49	10,34
1804-1805	54	0,82	10,45
1805-1806	72	1,21	10,62
1806-1807	152	3,68	13,25

Vano	Longitud Vano	Flecha	X
Derivación aérea APOYO Nº 1805 – APOYO Nº 1701 (PORTUONDO 200601240)			
1805-1701	5	0,06	9,51
Derivación aérea APOYO Nº 9088 – APOYO Nº 1904 (ABAROA-SUKARRIETA 200601240)			
9088-1901	28	0,38	9,99
1901-1902	117	2,43	12,17
1902-1903	128	2,79	12,32
1903-1904	178	4,73	14,34
Derivación aérea APOYO Nº 9097 – APOYO Nº 9302 (BARRENENGOA 200601940)			
9097-9301	129	2,82	12,35
9301-9302	109	2,20	11,69

Los valores obtenidos como “X” son los que aparecen en los planos adjuntos.

DICIEMBRE DE 2023
LA AUTORA DEL PROYECTO

LARRAITZ
RIQUE
GARAIZAR

Firmado digitalmente
por LARRAITZ RIQUE
GARAIZAR
Fecha: 2023.12.18
09:07:59 +01'00'

GRADUADA EN INGENIERIA ELÉCTRICA
Larraitz Rique Garaizar
Colegiado nº 9.803 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia

Documento nº 4

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Tala de Arbolado----- 13.356,00 €
Proyecto y Legalización de la Obra----- 1.100,00 €

IMPORTE TOTAL

14.456 €

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de: **CATORCE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS.**

**DICIEMBRE DE 2023
LA AUTORA DEL PROYECTO**

**LARRAITZ
RIQUE
GARAIZAR**

Firmado
digitalmente por
LARRAITZ RIQUE
GARAIZAR

Fecha: 2023.12.18
09:08:22 +01'00'

**GRADUADA EN INGENIERIA ELÉCTRICA
Larraitz Rique Garaizar
Colegiado nº 9.803 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia**

Documento nº 5

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS
AFECTADOS

L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

MUNICIPIO- HERRIA	FINCA- FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES- KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto- Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela- Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido- Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial- Dagoen zuhaiz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo- Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
BERMEO	01-01	ALLICA BARRENA MIREN GOTZONE	008	184	9002	1	-	136	136 m2 - 1 Castaño Ø20cm
BERMEO	01-02	APRAIZ ASTORQUIZA SABINO	001	517	-	-	3	108	108 m2 - Mixto silvestre con laureles, fresnos y pinos
BERMEO	01-03	LECUMBERRI THOMAS IGNACIO	001	520	201	60	239	555	555 m2 - Mixto silvestre con laureles, castaños, fresnos y robles
BERMEO	01-04	APRAIZ ASTORQUIZA SABINO	001	574	-	-	14	64	64 m2 - Mixto silvestre con laureles, robles y fresnos
BERMEO	01-06	ZUAZAGA MURUAGA MARIA BEGOÑA	001	516	-	10	41	305	305 m2 - Mixto silvestre con fresnos, avellanos y laureles
BERMEO	01-08	PEREZ BILBAO JULIO	001	305	2401	24	89	27	27 m2 - 7 Cipreses 25 años
BERMEO	01-09	OZAMIZ BENGOCHEA PETRA	001	306	301, 9006, 9007, 9008	170	676	41	41 m2 - 3 Fresnos Ø5cm y 1 Laurel Ø35cm
BERMEO	01-10	ALLICA CANALES EPIFANIO	001	307	-	40	143	88	88 m2 - 1 Falsa acacia Ø80cm
BERMEO	01-11	GANDASEGUI LARRAURI MANUEL	001	190	-	45	182	74	74 m2 - 5 Chopos Ø10cm
BERMEO	01-12	ARANZABAL IDOYAGA LUIS	001	174	9017	60	240	64	64 m2 - 1 Pino 35 años
BERMEO	01-13	MAROTO URIARTE MARCIAL	001	171	9018, 9019	39	156	95	95 m2 - Mixto silvestre con avellanos y cerezos

L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
BERMEO	01-14	TELLECHEA MARI CARMEN	001	340	702	23	91	167	167 m2 - Pinos 40 años
BERMEO	01-15	GÓMEZ DE SEGURA TOBALINA JOSEBA	001	150	-	61	250	778	778 m2 - Pinos 40 años
BERMEO	01-16	TELLECHEA MARI CARMEN	001	151	703	47	181	140	40 m2 - Pinos 40 años 100 m2 - Encina Ø90cm
BERMEO	01-17	OTAZUA BILBAO MARIA ARANZAZU	001	147	704, 705	177	700	623	463 m2 - Mixto silvestre con laureles, fresnos, castaños y robles 160 m2 - 3 Castaños Ø30cm
BERMEO	01-18	ELORTEGUI GARAY MARIA	001	164	9024	81	316	371	185 m2 - Cipreses 20 años 186 m2 - Cipreses 20 años y Pinos 15 años
BERMEO	01-19	AGUIRRE LUZARRAGA ROSA MARIA	001	376	-	21	84	223	223 m2 - Fresnos Ø20cm
MUNDAKA	02-01	AYUNTAMIENTO DE MUNDAKA	001	571	901	5	20	50	50 m2 - Mixto silvestre con fresnos, plataneros, arces y falsas acacias
MUNDAKA	02-02	TELLERIA FRANCISCO	001	003	-	21	84	215	215 m2 - Mixto silvestre con fresnos, plataneros, arces y falsas acacias
MUNDAKA	02-03	TELLERIA FRANCISCO	1012	4001	-	6	23	86	86 m2 - Mixto silvestre con fresnos, plataneros, arces y falsas acacias
MUNDAKA	02-14	LANGARA SARRIA MARIA JESÚS MERCEDES	001	102	-	29	116	44	44 m2 - Mixto silvestre con robles y laureles
MUNDAKA	02-15	MAIZ TROJAOLA ALEXANDER	1003	5001	5301, 9054	19	44	182	182 m2 - Mixto silvestre con robles y laureles

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº-Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-16	BEGOÑA BASABE ANTONIO	001	099	-	26	105	74	74 m2 - Mixto silvestre con fresnos y sauces
MUNDAKA	02-17	JAUREGUIBEITIA AZCARRETA ANA	001	098	-	23	94	380	380 m2 - Mixto silvestre con fresnos y sauces
MUNDAKA	02-18	RUIZ ABERASTURI JOSE ESTEBAN	1003	7002	-	6	26	128	128 m2 - Mixto silvestre con fresnos y sauces
MUNDAKA	02-19	ASPIAZU LAUCIRICA JUAN MARIA	1003	7001	-	50	200	394	394 m2 - Sauces Ø10cm y 5 Pinos 35 años
MUNDAKA	02-20	GANGOITI ASLA JOSEFINA	001	093	9055	36	143	125	125 m2 - Mixto silvestre con robles, cerezos y laureles
MUNDAKA	02-21	CAREAGA ANDUIZA JOSE MARÍA	001	237	-	-	2	194	194 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	02-23	BASABE GARAY MARIA LUISA	001	412	-	4	14	31	31 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	02-24	ZALDUMBIDE GARAYO JOSEBA ANDONI	001	238	-	8	31	184	184 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	02-25	MAIZ TROJAOLA ALEXANDER	001	551	9061	20	80	114	114 m2 - Laureles Ø30cm
MUNDAKA	02-27	ICHAZO MENDIZABAL, MARIA MERCEDES	3	124	1301, 9062	66	256	52	52 m2 - 1 Nogal Ø40cm
MUNDAKA	02-28	SARASUA LEZAMIZ JUAN BIBIANO, JOSÉ RAMÓN ANASAGASTI RENTERIA	3	126	9063	63	247	168	88 m2 - Mixto silvestre con robles y laureles 80 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos

L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaitzia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº-Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-29	SARASUA LEZAMIZ JUAN BIBIANO, JOSÉ RAMÓN ANASAGASTI RENTERIA	3	205	-	68	271	991	991 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-31	LEGORBURU EDUARDO	3	179	-	-	-	25	25 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-32	CHIRAPOZU LANDALUCE FRANCISCO JAVIER CHIRAPOZU LANDALUCE, MARIA BEGOÑA CHIRAPOZU LANDALUCE, ANA MARIA CHIRAPOZU LANDALUCE, ADELA	3	180	1401, 1402	99	406	752	717 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos 35 m2 - 1 Roble Ø40cm
MUNDAKA	02-33	ANASAGASTI ITURRIAGA JOSE IGNACIO	3	138	1404	59	239	128	128 m2 - Mixto silvestre con fresnos y laureles
MUNDAKA	02-35	SAINZ-VIZCAYA PRADO, MARTA Y CANIVELL CHIRAPOZU, FERNANDO	3	186	-	40	162	210	210 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-36	GRAJALES RODRIGUEZ UNAI	3	188	-	3	14	144	144 m2 - Cipreses Ø30-40cm e Higueiras Ø25-30cm
MUNDAKA	02-37	DFB SERVICIO DE PATRIMONIO DPTO HACIENDA	3	206	-	-	-	44	44 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-38	TORNER ARTADI RAMON	3	192	9066, 9067	52	210	126	126 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-39	ARANDIAGA PRUDENCIA	3	193	9068	30	108	65	65 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos

L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-40	ZABALA BARRENA, MARIA CARMEN	3	194	-	-	-	44	44 m2 - 1 Laurel y 1 Magnolio
MUNDAKA	02-41	CHIRAPOZU LANDALUCE ANA MARIA	002	086	-	5	21	341	341 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-42	ASLA ALEGRIA MARIA BEGOÑA	002	083	9069, 9070, 9071, 9072	100	394	490	490 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-43	MENDIETA GORRIÑA FRANCISCO	002	087	-	-	-	66	66 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-44	ZABALA BARRENA AVELINA	002	090	9073	36	145	426	174 m2 - Pinos 35 años 252 m2 - Eucaliptos 20 años
MUNDAKA	02-45	MENDIETA GORRIÑA FRANCISCO	002	088	9074, 9075	77	307	979	561 m2 - Mixto silvestre con robles, pinos, fresnos y laureles 418 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-46	BENGURIA ISPIZUA LIBORIO	002	089	-	18	71	136	136 m2 - Pinos 25 años
MUNDAKA	02-47	VILLANUEVA FRAILE ELEUTERIO JESUS	002	151	9076, 9077, 9078	153	605	267	221 m2 - Mixto silvestre con fresnos, avellanos y sauces 46 m2 - Mixto silvestre con cerezos, sauces, avellanos y laureles
MUNDAKA	02-48	BERRIOZABAL BILBAO MARIA LORENZA	1011	2005	-	-	-	30	30 m2 - 1 Cipres 40 años
MUNDAKA	02-49	GARRO ABAROA MARIA ASCENSION	002	152	-	21	84	229	229 m2 - Mixto silvestre con cerezos, sauces, avellanos y laureles
MUNDAKA	02-50	PUJANA SAN JORGE ALFONSO	002	196	9079, 9080, 9081	81	324	103	103 m2 - Cipreses 10 años

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-51	AYUNTAMIENTO DE MUNDAKA	2	147	9082	52	208	33	8 m2 - 2 Sauces Ø15cm 25 m2 - 1 Tilo Ø60cm
MUNDAKA	02-52	AYUNTAMIENTO DE MUNDAKA	002	229	9084	50	193	227	227 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-53	PULSAR PROPERTIES SA AQUETDE SL BILBO EDER SA	002	207	-	12	37	91	91 m2 - Mixto silvestre con robles y pinos
MUNDAKA	02-54	PULSAR PROPERTIES SA AQUETDE SL BILBO EDER SA	002	143	1801, 1802, 1803	185	749	860	216 m2 - Mixto silvestre con eucaliptos, castaños y robles 644 m2 - Mixto silvestre con sauces y avellanos
MUNDAKA	02-56	FERNANDEZ DE LA CUADRA BRAUNT IMANOL	2	300	1701, 1804, 1805, 1805, 1806	134	524	783	71 m2 - 1 Chopo Ø40cm y 2 Chopos Ø10cm 139 m2 - 1 Chopo Ø40cm y 4 Robles Ø40cm 573 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-57	PORTUONDO ISASI, JESUS Mª	002	243	-	2	9	94	94 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-58	PORTUONDO ISASI, JESUS Mª	002	135	-	5	18	51	51 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-59	ZABALA OLEAGA JOSE MIGUEL	002	136	-	52	207	641	641 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-61	LUS TOLOSANA CARMEN	002	320	9088	66	254	45	45 m2 - 2 Robles Ø25cm

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº-Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-62	TRIBISAROSPE ASTEI MAGDA	002	130	9090	136	541	1.820	1820 m2 - Mixto silvestre con pinos, falsas acacias y robles
MUNDAKA	02-63	KENAN SL	002	106	1901	58	233	634	634 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-64	BERNAOLA MARIA DOLORES, LAUCIRICA ORDORICA MARIA ROSARIO	002	126	-	16	64	655	655 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-65	EGUIRAUN ELGUEZABAL SANTIAGO	002	125	-	43	171	686	686 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, castaños y fresnos
MUNDAKA	02-66	EGUIRAUN ELGUEZABAL SANTIAGO	002	124	1902	110	440	982	551 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños y fresnos 431 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA	02-67	MILLOIS CLAUSSE, CATHERINE	002	109	-	5	20	48	48 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA	02-68	BIDAGUREN ASTEINZA MARIA ISABEL	002	110	-	-	-	54	54 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA	02-69	EGUIRAUN ELGUEZABAL SANTIAGO	002	122	1903	99	398	715	715 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
SUKARRIETA	03-01	GOIRI TRIBISAROSPE, JOSE FELIX	001	038	-	-	-	42	42 m2 - Mixto silvestre con robles, avellanos, alisos y cerezos
SUKARRIETA	03-02	OLABARRI DE LA SOTA JUAN JOSE	001	035	-	16	66	177	177 m2 - Mixto silvestre con robles, avellanos, alisos y cerezos
SUKARRIETA	03-03	ISASTI BORICA JUAN CARLOS	1001	9001	-	-	-	136	136 m2 - 1 Haya Ø50cm y 1 Magnolio Ø40cm

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido- Línea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
SUKARRIETA	03-04	EGUIRAUN ELGUEZABAL SANTIAGO	001	048	1904	75	294	298	220 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles 78 m2 - 1 Pino 35 años
SUKARRIETA	03-05	TORREALDAY ALEGRIA MARIA TERESA	001	046	9091	22	82	212	212 m2 - Mixto silvestre con alisos y robles
SUKARRIETA	03-08	ALBIZU LARRUCEA, CELIA	1002	1005	9094	136	544	1.105	1105 m2 - Pinos 35 años
SUKARRIETA	03-09	BARRENA MADARIAGA, LIDIA	001	117	-	47	186	302	244 m2 - Mixto silvestre con robles americanos, pinos, robles y castaños 58 m2 - Mixto silvestre con castaños, avellanos, robles y cerezos
SUKARRIETA	03-10	NARDIZ IRIONDO JOSE LUIS	001	286	9095, 9096	75	299	878	878 m2 - Mixto silvestre con castaños, avellanos, robles y cerezos
SUKARRIETA	03-11	NARDIZ IRIONDO JOSE LUIS	001	115	-	47	187	449	25 m2 - 1 Roble Ø70cm 237 m2 - Cerezos Ø30cm 187 m2 - Fresnos Ø40cm
SUKARRIETA	03-12	ECHANIZ GARAY BENIGNO	001	259	9098	81	323	151	40 m2 - Sauces Ø10cm 111 m2 - Mixto silvestre con sauces, alisos, pinos y eucaliptos
SUKARRIETA	03-13	BARREÑA ZUAZAGOITIA, GOTZONE	001	256	-	16	55	345	345 m2 - Robles Ø35cm
SUKARRIETA	03-14	ZALBIDEA MADARIAGA, JOSE LUIS	001	254	9302	48	185	64	64 m2 - 1 Nogal Ø25cm
SUKARRIETA	03-15	ZALDUA GARMENDIA MARIA ROSA	001	341	-	6	23	75	75 m2 - Mixto silvestre con sauces, alisos, pinos y eucaliptos
SUKARRIETA	03-16	BILBAO GOIKOETXEA JUAN CRUZ	001	376	-	50	199	159	159 m2 - Mixto silvestre con sauces, alisos, pinos y eucaliptos

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO- HERRIA	FINCA- FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES- KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto- Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela- Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido- Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial- Dagoen zuhaizt tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo- Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
BUSTURIA	04-01	BASCARAN ITURRIOZ ALICIA	004	001	-	35	142	367	148 m2 - Mixto silvestre con avellanos, sauces y castaños 219m2 - Eucaliptos 20 años
BUSTURIA	04-02	ECHANIZ URRESTI EDORTA	004	012	9099	62	248	586	378 m2 - Eucaliptos 20 años 152 m2 - Mixto silvestre con laureles, robles y sauces 56 m2 - Mixto silvestre con pinos, fresnos, robles y castaños
BUSTURIA	04-03	GOITIA GOYENECHEA MARIA ROSARIO	004	165	9101	167	666	2.489	2489 m2 - Mixto silvestre con pinos, fresnos, robles y castaños
BUSTURIA	04-04	AYUNTAMIENTO DE BUSTURIA	1001	3003	9100	23	92	318	318 m2 - Mixto silvestre con pinos, fresnos, robles y castaños
BUSTURIA	04-05	JAIO URIBE IÑAKI	1001	7005	-	-	-	51	51 m2 - 1 Cedro 50 años
BUSTURIA	04-06	GOITIA GOYENECHEA MARIA ROSARIO	006	017	9185	88	353	267	267 m2 - Mixto silvestre con fresnos, sauces y robles
BERMEO	C-01	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	-	44	-	-
BERMEO	C-02	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	9003	35	491	173	72 m2 - Mixto silvestre con laureles, robles y fresnos 101 m2 - Mixto silvestre con laureles, castaños, fresnos y robles
BERMEO	C-03	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	-	745	-	-

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.-Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº-Berme zbk.	Longitud Tendido-Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
BERMEO	C-04	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	-	411	-	-
MUNDAKA	C-05	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	9060	94	717	826	826 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	C-06	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	102	791	655	655 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	C-07	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	53	779	409	151 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles 83 m2 - 1 Roble americano Ø40cm 175 m2 - Mixto silvestre con sauces y pinos
MUNDAKA	C-08	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	1302	18	298	102	102 m2 - 3 Robles Ø50cm
MUNDAKA	C-09	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	9	185	25	25 m2 - 8 Cipreses 20 años
BUSTURIA	C-10	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUCTURAS Y DESARROLLO TERRITORIAL	-	-	-	-	67	-	-

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido- Línea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
BERMEO	R-01	AGENCIA VASCA DEL AGUA - UR AGENTZIA	-	-	-	-	86	-	-
MUNDAKA	R-02	AGENCIA VASCA DEL AGUA - UR AGENTZIA	-	-	-	-	71	-	-
SUKARRIETA	R-03	AGENCIA VASCA DEL AGUA - UR AGENTZIA	-	-	-	19	75	133	133 m2 - Mixto silvestre con sauces, alisos, pinos y eucaliptos
BUSTURIA	R-04	AGENCIA VASCA DEL AGUA - UR AGENTZIA	-	-	-	-	72	-	-
BERMEO	Pr-1	AGENCIA VASCA DEL AGUA - UR AGENTZIA	-	-	-	-	-	-	-
BERMEO	Pr-2	AGENCIA VASCA DEL AGUA - UR AGENTZIA	-	-	-	-	-	-	-
MUNDAKA	F-01	RED FERROVIARIA VASCA-EUSKAL TRENBIDE SAREA	-	-	-	-	91	-	-
MUNDAKA	F-02	RED FERROVIARIA VASCA-EUSKAL TRENBIDE SAREA	-	-	-	-	21	-	-
BERMEO	ZCF-1	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	9019	2	264	2	2 m2 - Mixto silvestre con avellanos y cerezos
BERMEO	ZCF-2	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	901	35	320	350	350 m2 - Mixto silvestre con fresnos, plataneros, arces y falsas acacias

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido- Línea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	ZCF-3	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	9063, 9065, 9066, 9067, 1401	220	1.873	1.570	1.570 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	ZCF-4	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	9074	53	235	413	413 m2 - Mixto silvestre con robles, pinos, fresnos y laureles
MUNDAKA	ZCF-5	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	9076	-	83	-	-
MUNDAKA - SUKARRIETA	ZCF-6	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	-	28	449	213	213 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA - SUKARRIETA	ZCF-7	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	901	62	429	784	784 m2 - Mixto silvestre con pinos, falsas acacias y robles

 L.A.M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO-HERRIA	FINCA-FINKA	TITULAR-TITULARRA	DATOS CATASTRALES-KATRASTROKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaiztia
	(Según proyecto-Proiektuar en arabera)	Propietario-Jabea	Políg.- Pol	Parcela-Partzela	Apoyo nº- Berme zbk.	Longitud Tendido- Línea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial-Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo-Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
SUKARRIETA	ZCF-8	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	-	39	296	396	396 m2 - Mixto silvestre con sauces, alisos, pinos y eucaliptos
BUSTURIA	ZCF-9	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	-	-	70	-	-
SUKARRIETA - MUNDAKA	ZCL-1	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	-	-	332	-	-
SUKARRIETA - MUNDAKA	ZEPA-1	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	1806, 1807	115	1.158	1.523	1.523 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
BUSTURIA	ZEPA-2	DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA - DEPARTAMENTO DE SOSTENIBILIDAD Y MEDIO NATURAL - DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE	-	-	9185	39	332	317	317 m2 - Mixto silvestre con fresnos, sauces y robles
SUKARRIETA - MUNDAKA	DPMT	DEMARCACIÓN DE COSTAS DEL PAIS VASCO	-	-	-	29	118	189	189 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos

Documento nº 6

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- CAMPO DE APLICACIÓN

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

- 3.1. Aspectos generales
- 3.2. Identificación de riesgos
- 3.3. Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos
- 3.4. Protecciones
- 3.5. Características generales de la obra
- 3.6. Aviso previo del comienzo de los trabajos a la autoridad laboral
- 3.7. Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar

4.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

- 4.1. Normas Oficiales
- 4.2. Normas i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U
- 4.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores

1.- OBJETO

El objeto de este documento es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud, en adelante EBSS, da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas Aéreas” y “Líneas Subterráneas” que se realizan dentro de Distribución de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

2.- CAMPO DE APLICACIÓN

El presente EBSS es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas Aéreas” que se realizan dentro de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- Aspectos generales

El contratista acreditará ante i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal e la obra en materia de Prevención y primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

3.2.- Identificación de riesgos

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación generales de los riesgos indicados amplía los contemplados en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, los AMYS, y es la siguiente:

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

1. Caída de personas al mismo nivel: Este riesgo puede identificarse cuando existe en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón

Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas, y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.

2. Caída de personas a distinto nivel: Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc. Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de riesgos lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existente en pisos y zonas de trabajo.

3. Caída de objetos: Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.

4. Desprendimientos, desplomes y derrumbes: Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo.

Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas.

También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

5. Choques y golpes: Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc., y los derivados del manejo de herramientas compartes en movimiento.

6. Contactos eléctricos: Posibilidad de lesiones o daños producidos por el paso de corriente por el cuerpo.

En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, en adelante AZT, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión.

7. Arco eléctrico: Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico.

En los trabajos sobre línea de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el AZT puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión.

8. Sobreesfuerzos (Carga física dinámica): Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física.

En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

9. Explosiones: Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.

10. Incendios: Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar de trabajo.

11. Confinamiento: Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.

12. Complicaciones debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su decrecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.

En el Anexo 1 se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar.

Cuando los trabajos a realizar sean de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En los anexos se incorporan entre partes de las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

3.3.- Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos

En los Anexos se incluyen, junto con algunas medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación y en los documentos relacionados en el apartado “Pliego de condiciones particulares”, en el punto 4.

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras:

- Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar. En el Anexo C del MO 12.05.02 se recoge la formación necesaria para algunos trabajos, pudiendo servir como pauta.
- Utilización de EPI's(Equipos de Protección Individual)
- Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
- Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U, deben seguirse los MO correspondientes.
- Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo del MO 12.05.03
- Apantallar, en caso de proximidad, los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001.
- Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión cercanos.

Por lo que, en las referencias que hagamos en este MT con respecto a “Riesgos Eléctricos”, se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D.614 y la empresa debe estar autorizada

por el Comité Técnico de Trabajos en Tensión de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo, deben considerarse también las medidas de prevención-coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva.
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento.
- Prohibir la entrada a la obra de todo personal ajeno.
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra.
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma.
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Controlar que la carga de los camiones no sobrepase los límites establecidos y reglamentarios.
- Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos.
- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al período anual, alas condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación puedan brindar (cuadros, zanjales y canalizaciones, penetraciones, etc.)

3.4.- Protecciones

- Ropa de trabajo
Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista
- Equipos de protección

Se relacionan a continuación los quipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

Equipos de protección individual, de acuerdo con las normas UNE EN

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad
- Guantes aislantes de la electricidad BT y AT
- Guantes de protección mecánica
- Pantalla contra proyecciones
- Gafas de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Discriminador de baja tensión
- Equipo contra caídas desde alturas (arnés antiácido, pértiga, cuerdas, etc.)

Protecciones colectivas

- Señalización: cintas, banderolas, etc.
- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
- Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de las estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección...

Equipo de primeros auxilios y emergencias:

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

Equipo de protección contra incendios:

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

3.5.- Características generales de la obra

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

3.5.1.- Descripción de la obra y situación

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se deberá recoger en un Anexo específico para la obra objeto del EBSS concreto. Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

3.5.2.- Suministro de energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

3.5.3.- Suministro de agua potable

El suministro de agua potable será a través de las conducciones habituales de suministro en la región, zona, etc., en el caso de que esto no sea posible dispondrán de los medios necesarios (cisternas, etc.) que garantice su existencia regular desde el comienzo de la obra.

3.5.4.- Servicios higiénicos

Dispondrá de servicios higiénicos suficientes y reglamentarios. Si fuera posible, las aguas fecales se conectarán a la red de alcantarillado, en caso contrario se dispondrá de medios que faciliten su evacuación o traslado a lugares específicos destinados para ello, de modo que no se agreda al medio ambiente.

3.6.- Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar

En el Anexo 1 se recogen las medidas de seguridad específicas para los trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

En los Anexos 2 y 3 se indican los riesgos y las medidas preventivas de los distintos tipos de instalaciones, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.1.- Normas Oficiales

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición del presente documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunto este EBSS.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09. Real Decreto 223/08 de 15 de febrero.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y RD 842/2002.
- Ley 8/1980 de 20 de marzo. Estatuto de los Trabajadores.
- RD 3275/1982 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y centros de Transformación, y las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- RD Legislativo 1/1997, de 20 de junio. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- RD 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- RD 485/1997... en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- RD 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 487/1997 ... relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- RD 773/1997 ... relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.
- RD 1215/1997 ... relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- RD 1627/1997, de DICIEMBRE. disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD 614/2001 ... protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

4.2.- Normas i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS.
- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos AMYS.
- MO-DIDYC 12.05.02 “Plan Básico de Prevención de Riesgos para Empresas Contratistas”.
- MO-DIDYC 12.05.03 “Procedimiento de Descargo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión”.
- MO-DIDYC 12.05.04 “Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión”.
- MO-DIDYC 12.05.05 “Procedimiento para actuaciones en instalaciones que no requieran solicitud de Descargo ni puesta en régimen especial de explotación”.
- MO-DIDYC 9.01.05 “Contratación externa de obras y servicios. Especificación a cumplir por Contratistas para trabajos en tensión”. En caso de hacer trabajos en tensión.

Como pautas de actuación en los trabajos en altura, señalización de distancias a elementos en tensión y posible presencia de gas:

- MO-DIDYC 12.05.08 “Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas”.
- MO-DIDYC 12.05.09 “Ascenso, descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en apoyos de líneas eléctricas”.
- MO-DIDYC 12.05.10 “Cooperación preventiva de actividades con Empresas de Gas”.
- MO-DIDYC 12.05.11 “Señalización y delimitación de zonas de trabajo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de AT por UPLs”.

Otras Normas y Manuales Técnicos de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

4.3.- Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores

Entre otras se deberá disponer de:

- Instrucciones de operación normal y de emergencia
- Señalización clara de mandos de operación y emergencia

- Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento.
- Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios.

ANEXOS

RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

NOTA._ Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas indicadas sean de aplicación.

ANEXO 1

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento , retirada o desmontaje de instalaciones)	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc.	• Ver punto 3.3 • Cumplimiento MO 12.05.02 al 05 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras y Vigilancia continua Utilización de EPI's • Ver punto 3.3 • Prevención antes de aperturas de armarios, etc.

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
1. Acopio, carga y descarga	• Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atropamientos • Ataques o sustos por animales	• Ver punto 3.3 • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras y Vigilancia continua • Utilización de EPI's • Revisión del entorno
2. Excavación y hormigonado (Desmontaje de apoyos)	• Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpo extraños • Riesgos a terceros • Sobreesfuerzos • Atrapamientos	• Ver punto 3.3 • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys • Utilización de EPI's • Entibamiento • Utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Vallado de seguridad • Protección huecos • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y Vigilancia continua • (Análisis previo de las condiciones de tirp y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)
3. Montaje, izado y armado (Desmontaje de apoyos)	• Caídas desde altura • Desprendimiento de carga • Rotura de elementos de tracción • Golpes y heridas • Atropamientos • Caídas de objetos • Contactos eléctricos • En los desmontajes posibles nidos, colmenas,...	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys • Revisión de elementos de elevación y transporte • Dispositivos de control de cargas y esfuerzos soportados • Utilización de EPI's • Control de maniobras y Vigilancia continua • Utilización de EPI's • Revisión del entorno

4. Cruzamientos	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atropamientos • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos • Riesgos a terceros • Riesgo eléctrico por caída de conductor sobre otras líneas	• Ver punto 3.3 • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de AmyS • Utilización de EPI's • Control de maniobras y Vigilancia continuada • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • Colocación de porterías y protección aislante. Coordinar con la Empresa suministradora su colocación.
Tendido de conductores (Desmontaje de conductores)	• Vuelco de maquinaria • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atropamientos • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos • Riesgos a terceros	• Ver punto 3.3 • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de AmyS • Utilización de EPI's • Control de maniobras y Vigilancia continua • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos
6. Tensado y engrapado (destensado, soltar o cortar conductores en el caso de retirada o desmontaje de instalaciones)	• Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atropamientos • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos • Riesgos a terceros • (Desplome o rotura del apoyo o estructura)	• Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de AmyS • Utilización de EPI's • Control de maniobras y Vigilancia continua • Utilización de EPI's • Utilizar fajas de protección lumbar • Vigilancia continuada y señalización de riesgos • (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)

7. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desconexión y protección en el caso de retirada o desmontaje de instalación)	• Ver anexo 1	• Ver anexo 1
--	---	---

DICIEMBRE DE 2023
LA AUTORA DEL PROYECTO

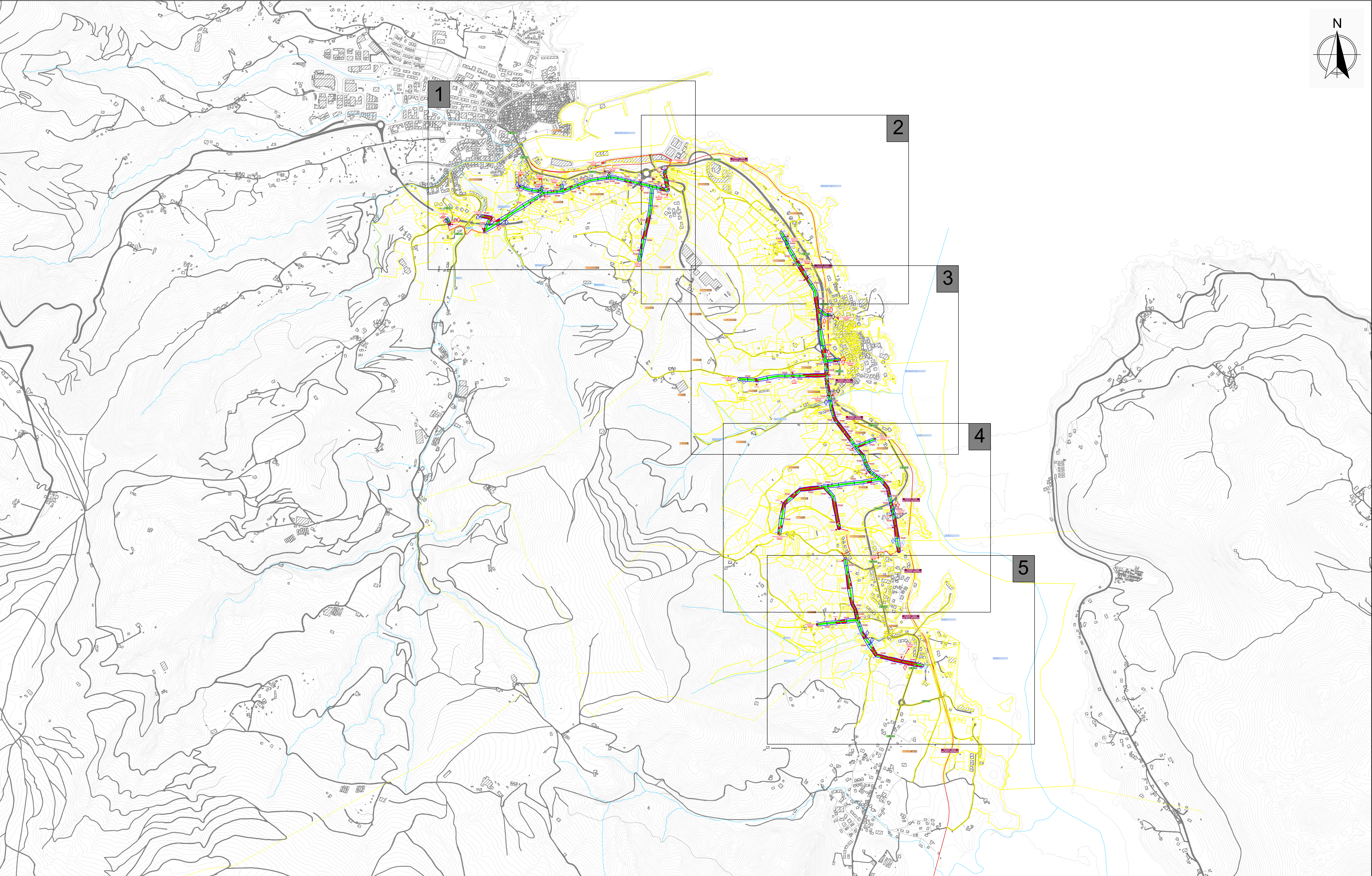
LARRAITZ
RIQUE
GARAIZAR

Firmado digitalmente
por LARRAITZ RIQUE
GARAIZAR
Fecha: 2023.12.18
09:09:36 +01'00'

GRADUADA EN INGENIERIA ELÉCTRICA
Larraitz Rique Garaizar
Colegiado nº 9.803 del Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia

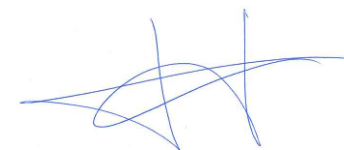
Documento nº 7

PLANOS



TÉRMINOS MUNICIPALES DE BERMEO Y MUNDAKA

La Graduada en Ingeniería Eléctrica



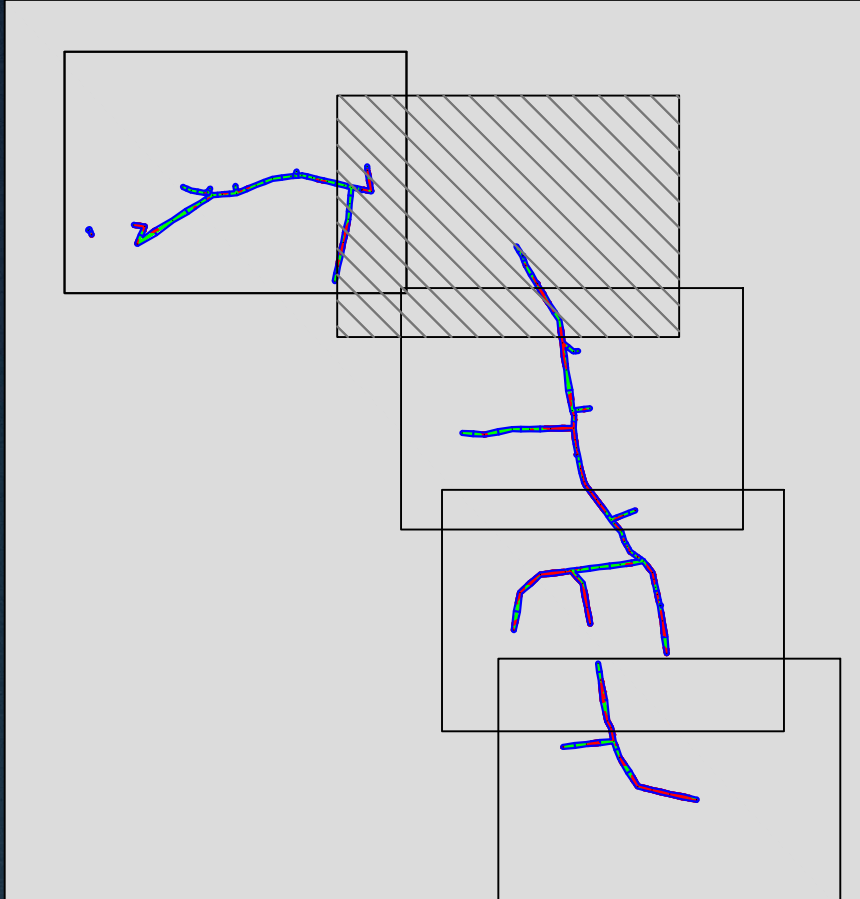
Fdo.: Larraitz Rique Garaztar
Colegiado Nº 9803 del Colegio Oficial
de Ingenieros Técnicos Industriales
de Bizkaia

LEYENDA

ELEMENTOS

-  SERVIDUMBRE DE VUELO INICIAL
-  SUPERFICIE ARBOLADO AFECTADO POR AMPLIACIÓN
-  DELIMITACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

D C							B A						
Fecha		Modificaciones			microfilmado		Fecha		Modificaciones			microfilmado	
Estudiado		12-2023		NOVOTEC		X.A.F.							
Revisado		12-2023		NOVOTEC		L.R.G.							
Aprobado													
Escala													
1:2.000		LÍNEA 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 Y SUS DERIVACIONES											
A 1		AMPLIACIÓN DE FAJA LIBRE DE ARBOLADO											
												PLANO DE PLANTA GENERAL	
hoja 1				sigue 2				archivo					
anula al								anulado por					



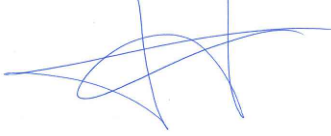
ESPACIOS DE INTERES NATURAL

- DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE
-
- / ITSAS LURREKO DOMENU PUBLIKOA

PTS RIOS Y ARROYOS



La Graduada en Ingeniería Eléctrica

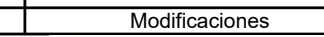


Fdo.: Larraitz Rique Garaizar
Colegiado Nº 9803 del Colegio Oficial
de Ingenieros Técnicos Industriales
de Bizkaia

LEYENDA

ELEMENTOS

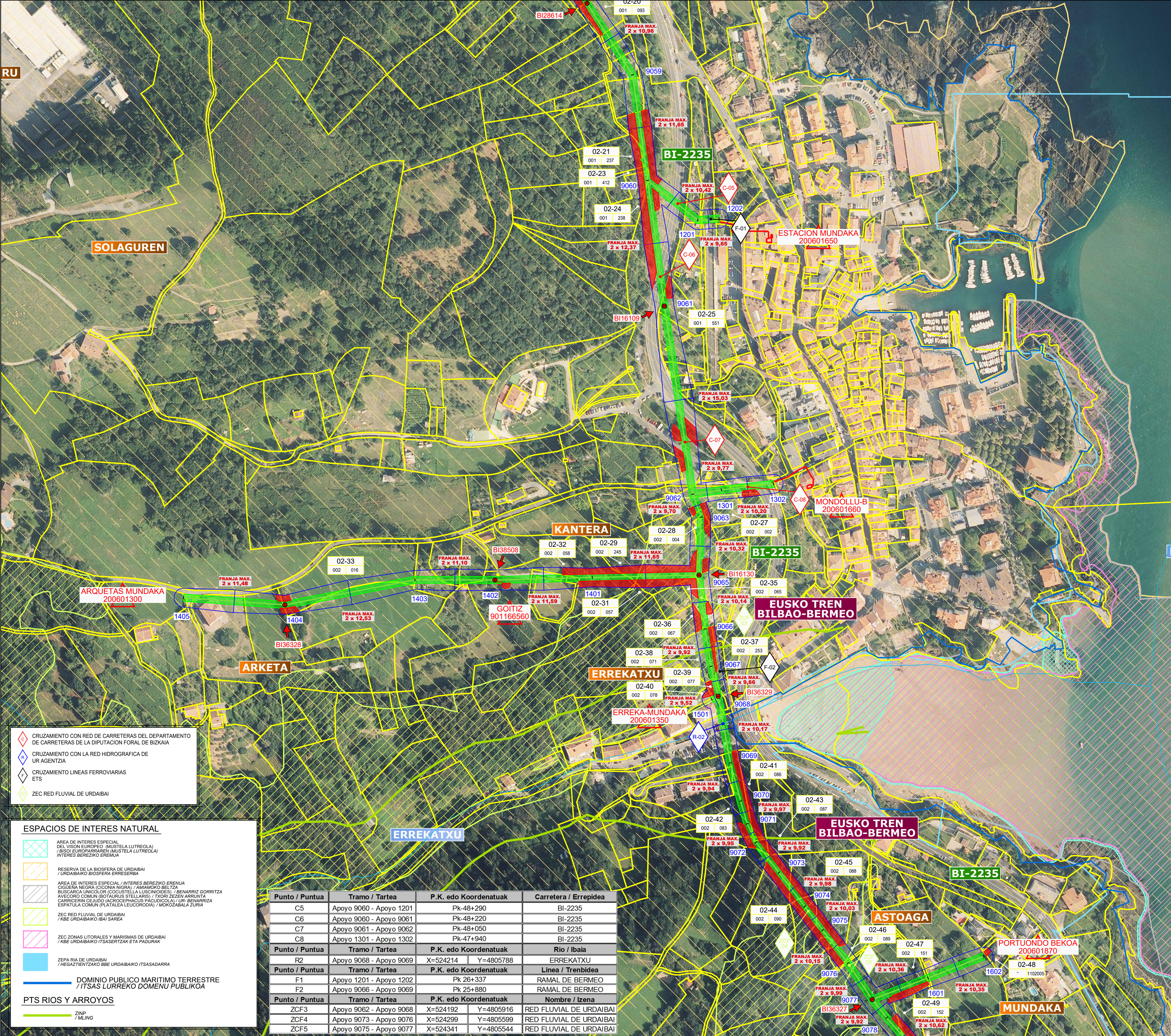
	SERVIDUMBRE DE VUELO INICIAL
	SUPERFICIE ARBOLADO AFECTADO POR AMPLIACIÓN
	DELIMITACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

D						B					
C						A					
Fecha	Modificaciones			microfilmado		Fecha	Modificaciones			microfilmado	
Estudiado	Fecha	Nombre	Firma			 Grupo IBERDROLA PLANO DE PLANTA N° 2 hoja 3 sigue 4 archivo anula al					

i DE
Grupo IBERDROLA

PLANO DE PLANTA Nº 2

sigue 4	archivo
	anulado por



- CRUZAMIENTO CON RED DE CARRETERAS DEL DEPARTAMENTO DE CARRETERAS DE LA DIPUTACION FORAL DE BIZKAIA
- CRUZAMIENTO CON LA RED HIDROGRAFICA DE UR AGENTZIA
- CRUZAMIENTO LINEAS FERROVIARIAS ETS
- ZEC RED FLUVIAL DE URDAIBAI

ESPACIOS DE INTERES NATURAL

- AREA DE INTERES ESPECIAL DEL VISON EUROPEO (MUSTELA LUTREOLA) / BISOI EUROPEARREKIN (MUSTELA LUTREOLA) INTERES BEREZKO EREMUA
- RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI / URDAIBAIKO BIOSFERA ERRESERBA
- AREA DE INTERES ESPECIAL / INTERES BEREZKO EREMUA CIGÜENIA NEGRA (CICONIA NEGRA) / ANIMAZIOKO BELTZA BUSCARCA UNICOLOR (COCCYSTELLA LUSCINIODES) / BENIARRIZ GORRITZA AVECORO COMUN (STALATUS STELLATUS) / TXORI ZEEEN ARRIKITA CARRICERIN CEJUDO (ACROCEPHALUS PACUICOLA) / UR. BENIARRIZA ESPATULA COMUN (PLATYLEA LEUCORODON) / MONDOZABALA ZURRA
- ZEC RED FLUVIAL DE URDAIBAI / KBE URDAIBAIKO IBAI SAREA
- ZEC ZONAS LITORALES Y MARISMAS DE URDAIBAI / KBE URDAIBAIKO ITSASERTZAK ETA PADURAK
- ZEPA RIA DE URDAIBAI / HEGAZIENTZAKO BBE URDAIBAIKO ITSASADARRA

DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE / ITSAS LURREKO DOMENIU PUBLIKOA

PTS RIOS Y ARROYOS

- ZNP / TULING

Punto / Puntua	Tramo / Tartea	P.K. edo Koordinatuak	Carretera / Errepidea
C5	Apoyo 9060 - Apoyo 1201	Pk-48+290	BI-2235
C6	Apoyo 9060 - Apoyo 9061	Pk-48+220	BI-2235
C7	Apoyo 9061 - Apoyo 9062	Pk-48+050	BI-2235
C8	Apoyo 1301 - Apoyo 1302	Pk-47+940	BI-2235
Punto / Puntua	Tramo / Tartea	P.K. edo Koordinatuak	Rio / Ibaia
R2	Apoyo 9068 - Apoyo 9069	X=524214 Y=4805788	ERREKATXU
Punto / Puntua	Tramo / Tartea	P.K. edo Koordinatuak	Línea / Trenbidea
F1	Apoyo 1201 - Apoyo 1202	Pk 26+337	RAMAL DE BERMEO
F2	Apoyo 9066 - Apoyo 9069	Pk 25+880	RAMAL DE BERMEO
Punto / Puntua	Tramo / Tartea	P.K. edo Koordinatuak	Nombre / Izena
ZCF3	Apoyo 9062 - Apoyo 9068	X=524192 Y=4805916	RED FLUVIAL DE URDAIBAI
ZCF4	Apoyo 9073 - Apoyo 9076	X=524299 Y=4805599	RED FLUVIAL DE URDAIBAI
ZCF5	Apoyo 9075 - Apoyo 9077	X=524341 Y=4805544	RED FLUVIAL DE URDAIBAI

MUNICIPIO- HERRIA	FINCA- FINKA		DATOS CATASTRALES- KATRASTRKO DATUAK		AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc. -Zuhaitzia
	(Según proyecto- Proiektuar en arabera)	Polig- Pol	Parcel a- Partzel a	Naturaleza cultivo	Apoyo nº. Berme zbk.	Longitud Tendido- Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial- Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo- Zabakdiko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-20	001	093	Rústico / Pradera	9055	36	143	125	125 m2 - Mixto silvestre con robles, cerezos y laureles
MUNDAKA	02-21	001	237	Rústico / Pradera	-	-	2	194	194 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	02-23	001	412	Rústico / Monte Frondoso	-	4	14	31	31 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	02-24	001	238	Rústico / Frutal	-	8	31	184	184 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	02-25	001	551	Rústico / Labor	9061	20	80	114	114 m2 - Laureles Ø30cm
MUNDAKA	02-27	3	124	Rústico / Erial	1301, 9062	66	256	52	52 m2 - 1 Nogal Ø40cm
MUNDAKA	02-28	3	126	Rústico / Labor	9063	63	247	168	88 m2 - Mixto silvestre con robles y laureles
MUNDAKA	02-29	3	205	Rústico / Monte Frondoso y Erial	-	68	271	991	991 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-31	3	179	Rústico / Monte Maderable	-	-	-	25	25 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-32	3	180	Rústico / Erial	1401, 1402	99	406	752	717 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-33	3	138	Rústico / Pradera	1404	59	239	128	128 m2 - Mixto silvestre con fresnos y laureles
MUNDAKA	02-35	3	186	Rústico / Monte Frondoso	-	40	162	210	210 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-36	3	188	Rústico / Labor	-	3	14	144	144 m2 - Cipreses Ø30-40cm e Higuera Ø25-30cm
MUNDAKA	02-37	3	206	Rústico / Erial	-	-	-	44	44 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-38	3	192	Rústico / Erial	9066, 9067	52	210	126	126 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-39	3	193	Rústico / Erial	9068	30	108	65	65 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, laureles y pinos
MUNDAKA	02-40	3	194	Rústico / Labor y Edif. Rústica	-	-	-	44	44 m2 - 1 Laurel y 1 Magnolio
MUNDAKA	02-41	002	086	Rústico / Monte Maderable	-	5	21	341	341 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-42	002	083	Rústico / Erial	9069, 9070, 9071, 9072	100	394	490	490 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-43	002	087	Rústico / Monte Maderable	-	-	-	66	66 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-44	002	090	Rústico / Monte Maderable	9073	36	145	426	174 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-45	002	088	Rústico / Erial	9074, 9075	77	307	979	561 m2 - Mixto silvestre con robles, pinos, fresnos y laureles
MUNDAKA	02-46	002	089	Rústico / Pradera	-	18	71	136	136 m2 - Pinos 25 años
MUNDAKA	02-47	002	151	Rústico / Erial	9076, 9077, 9078	153	605	267	221 m2 - Mixto silvestre con fresnos, avellanos y sauces
MUNDAKA	02-48	1011	2005	Urbano / Vivienda	-	-	-	30	46 m2 - Mixto silvestre con cerezos, sauces, avellanos y laureles
MUNDAKA	02-49	002	152	Rústico / Frutal	-	21	84	229	30 m2 - 1 Cipres 40 años
MUNDAKA	C-05	-	-	-	9060	94	717	826	229 m2 - Mixto silvestre con cerezos, sauces, avellanos y laureles
MUNDAKA	C-06	-	-	-	-	102	791	655	826 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	C-07	-	-	-	-	53	779	409	655 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	C-08	-	-	-	-	1302	18	298	151 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños, fresnos, sauces y laureles
MUNDAKA	ZCF-3	-	-	-	9063, 9065, 9066, 9067, 1401	220	1.873	1.570	83 m2 - 1 Roble americano Ø40cm
MUNDAKA	ZCF-4	-	-	-	9074	53	235	413	175 m2 - Mixto silvestre con sauces y pinos
MUNDAKA	ZCF-5	-	-	-	9076	-	83	-	102 m2 - 3 Robles Ø50cm

TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNDAKA

La Graduada en Ingeniería Eléctrica

Fdo.: Larraitz Rique Garalzar
Colegiado Nº 9803 del Colegio Oficial
de Ingenieros Técnicos Industriales
de Bizkaia

ELEMENTOS	
	SERVIDUMBRE DE VUELO INICIAL
	SUPERFICIE ARBOLADO AFECTADO POR AMPLIACIÓN
	DELIMITACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

LEYENDA		D		B	
Fecha	Modificaciones	Fecha	microfilmado	Fecha	microfilmado
Estudiado	12-2023	Nombre	NOVOTEC	Fecha	Modificaciones
Revisado	12-2023	Nombre	NOVOTEC	Fecha	microfilmado
Aprobado		Nombre	NOVOTEC	Fecha	microfilmado
Escala	1:2.000	Nombre	NOVOTEC	Fecha	microfilmado
A		Nombre	NOVOTEC	Fecha	microfilmado

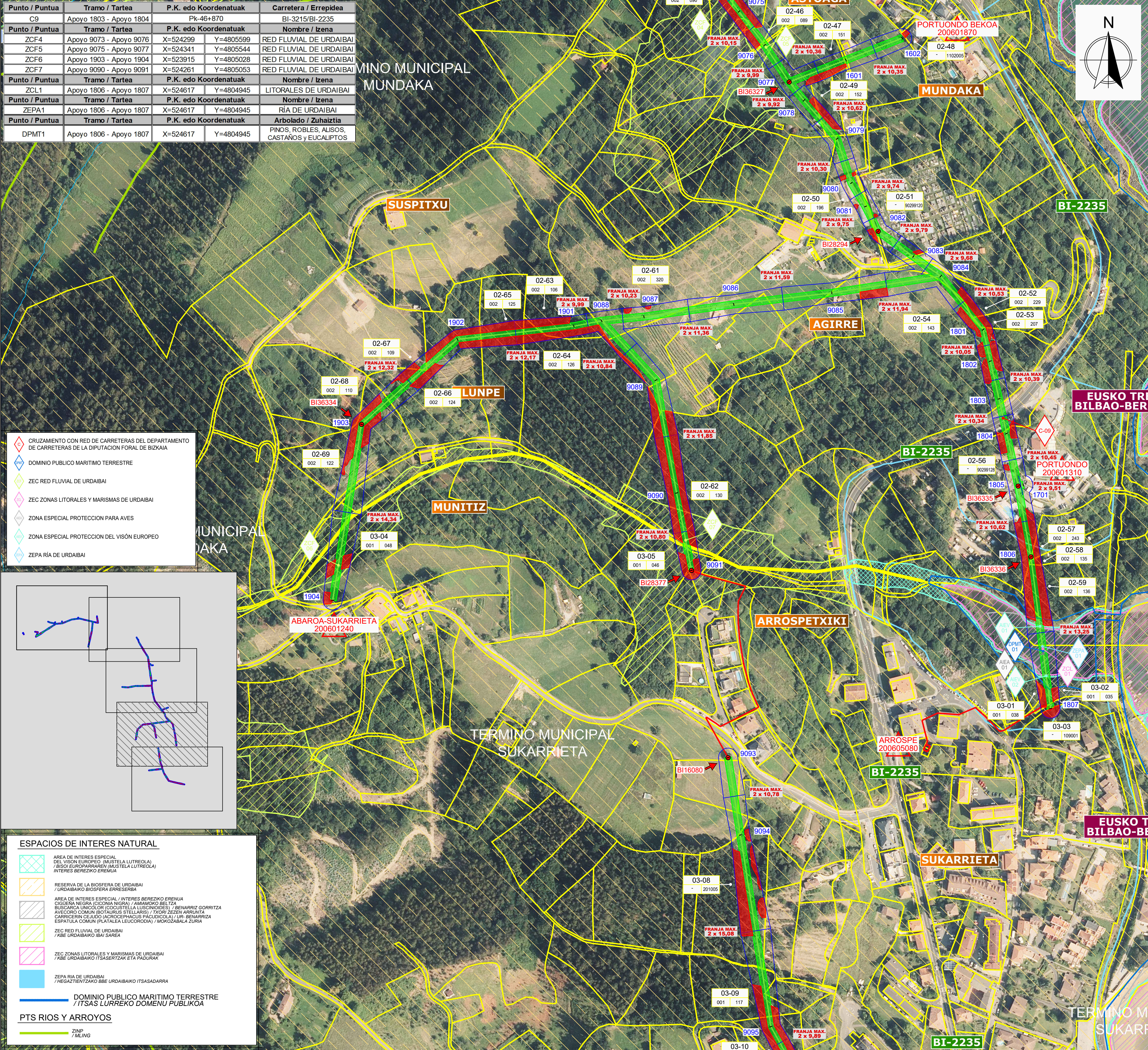


PLANO DE PLANTA Nº 3

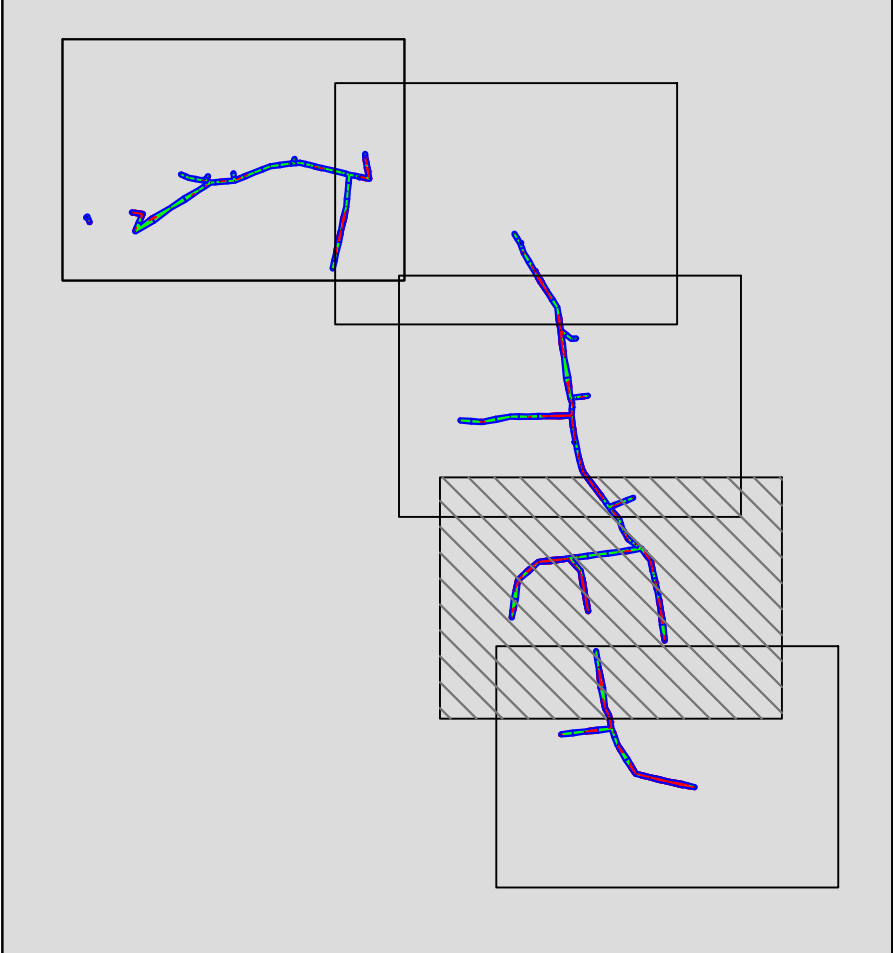
hoja 4 sigue 5 archivo

anula al anulado por

Punto / Puntua	Tramo / Tarteia	P.K. edo Koordinatuak	Carretera / Errepidea
C9	Apoyo 1803 - Apoyo 1804	Pk-46+870	BI-3215/BI-2235
Punto / Puntua	Tramo / Tarteia	P.K. edo Koordinatuak	Nombre / Izena
ZCF4	Apoyo 9073 - Apoyo 9076	X=524299 Y=4805599	RED FLUVIAL DE URDAIBAI
ZCF5	Apoyo 9075 - Apoyo 9077	X=524341 Y=4805544	RED FLUVIAL DE URDAIBAI
ZCF6	Apoyo 1903 - Apoyo 1904	X=523915 Y=4805028	RED FLUVIAL DE URDAIBAI
ZCF7	Apoyo 9090 - Apoyo 9091	X=524261 Y=4805053	RED FLUVIAL DE URDAIBAI
Punto / Puntua	Tramo / Tarteia	P.K. edo Koordinatuak	Nombre / Izena
ZCL1	Apoyo 1806 - Apoyo 1807	X=524617 Y=4804945	LITORALES DE URDAIBAI
Punto / Puntua	Tramo / Tarteia	P.K. edo Koordinatuak	Nombre / Izena
ZEPA1	Apoyo 1806 - Apoyo 1807	X=524617 Y=4804945	RIA DE URDAIBAI
Punto / Puntua	Tramo / Tarteia	P.K. edo Koordinatuak	Arbolado / Zuhaitzia
DPMT1	Apoyo 1806 - Apoyo 1807	X=524617 Y=4804945	PINOS, ROBLES, ALISOS, CASTAÑOS Y EUCALIPTOS



- CRUZAMIENTO CON RED DE CARRETERAS DEL DEPARTAMENTO DE CARRETERAS DE LA DIPUTACION FORAL DE BIZKAIA
- DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE
- ZEC RED FLUVIAL DE URDAIBAI
- ZEC ZONAS LITORALES Y MARISMAS DE URDAIBAI
- ZONA ESPECIAL PROTECCION PARA AVES
- ZONA ESPECIAL PROTECCION DEL VISON EUROPEO
- ZEPA RIA DE URDAIBAI



- ESPACIOS DE INTERES NATURAL**
- AREA DE INTERES ESPECIAL DEL VISON EUROPEO (MUSTELA LUTREOLA) / BISOI EUROPAHARRAREN (MUSTELA LUTREOLA) / INTERES BEREZIKO EREKIA
 - RESERVA DE LA BIOSFERA DE URDAIBAI / URDAIBAIKO BIOSFERA ERRESERBA
 - AREA DE INTERES ESPECIAL / INTERES BEREZIKO EREKIA
 - CIGÜENA NEGRA (CICONIA NIGRA) / AMAMOKO BELTZA
 - BUCANCA UNICOLOR (COCCYSTELLA UNICOLOR) / BENARRIZ GORRITZA
 - AVECORO COMUN (BOTAURUS STELLARIS) / TXORI ZIZEN ARRUJITA
 - CANICERNA CELUJO (ACROCEPHALUS PACUDICOLUS) / UR-BEHARRITZA
 - ESPATULA COMUN (PLATALEA LEUCORODIA) / MOKOZABALA ZURIA
 - ZEC RED FLUVIAL DE URDAIBAI / KBE URDAIBAIKO IBAI GARIA
 - ZEC ZONAS LITORALES Y MARISMAS DE URDAIBAI / KBE URDAIBAIKO ITSASERTZAK ETA PADURAK
 - ZEPA RIA DE URDAIBAI / HEGAZTIENTZAKO BBE URDAIBAIKO ITSASADARRA
 - DOMINIO PUBLICO MARITIMO TERRESTRE / ITSAS LURREKO DOMENU PUBLIKOA
 - PTS RIOS Y ARROYOS
 - ZINP / MILING

M.T. A 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 -- RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS									
MUNICIPIO- HERRIA	FINCA- FINKA	DATOS CATASTRALES- KATRASTROKO DATUAU			AFECCIONES-ERAGINAK				Arbolado, etc.-Zuhaitzia
	(Según proyecto- Proiektuar en arabera)	Polig.- Pol	Parcel a- Partzel a	Naturaleza cultivo	Apoyo nº. Berme zbk.	Longitud Tendido- Linea Luzera (m)	Faja de arbolado inicial- Dagoen zuhaitz tartearen azalera (m²)	Superficie ampliación vuelo- Zabalduko den tartearen azalera (m²)	
MUNDAKA	02-46	002	089	Rústico / Pradera	-	18	71	136	136 m2 - Pinos 25 años
MUNDAKA	02-47	002	151	Rústico / Erial	9076, 9077, 9078	153	605	267	221 m2 - Mixto silvestre con fresnos, avellanos y sauces 46 m2 - Mixto silvestre con cerezos, sauces, avellanos y laureles
MUNDAKA	02-48	1011	2005	Urbano / Vivienda	-	-	-	30	30 m2 - 1 Cipres 40 años
MUNDAKA	02-49	002	152	Rústico / Frutal	-	21	84	229	229 m2 - Mixto silvestre con cerezos, sauces, avellanos y laureles
MUNDAKA	02-50	002	196	Rústico / Pradera	9079, 9080, 9081	81	324	103	103 m2 - Cipreses 10 años
MUNDAKA	02-51	2	147	Urbano / Cementerio	9082	52	208	33	8 m2 - 2 Sauces Ø15cm 25 m2 - 1 Tilo Ø60cm
MUNDAKA	02-52	002	229	Rústico / Pradera	9084	50	193	227	227 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-53	002	207	Rústico / Erial	-	12	37	91	91 m2 - Mixto silvestre con robles y pinos
MUNDAKA	02-54	002	143	Rústico / Pradera, Erial y Labor	1801, 1802, 1803	185	749	860	216 m2 - Mixto silvestre con eucaliptos, castaños y robles 644 m2 - Mixto silvestre con sauces y avellanos
MUNDAKA	02-56	2	300	Urbano / Camping	1701, 1804, 1805, 1805, 1806	134	524	783	71 m2 - 1 Chopo Ø40cm y 2 Chopos Ø10cm 139 m2 - 1 Chopo Ø40cm y 4 Robles Ø40cm 573 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-57	002	243	Rústico / Monte frondoso	-	2	9	94	94 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-58	002	135	Rústico / Monte frondoso	-	5	18	51	51 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-59	002	136	Rústico / Monte frondoso	-	52	207	641	641 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
MUNDAKA	02-61	002	320	Rústico / Erial	9088	66	254	45	45 m2 - 2 Robles Ø25cm
MUNDAKA	02-62	002	130	Rústico / Monte frondoso	9090	136	541	1.820	1820 m2 - Mixto silvestre con pinos, falsas acacias y robles
MUNDAKA	02-63	002	106	Rústico / Pradera	1901	58	233	634	634 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-64	002	126	Rústico / Monte maderable	-	16	64	655	655 m2 - Pinos 35 años
MUNDAKA	02-65	002	125	Rústico / Monte frondoso	-	43	171	686	686 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, castaños y fresnos
MUNDAKA	02-66	002	124	Rústico / Pradera	1902	110	440	982	551 m2 - Mixto silvestre con robles, castaños y fresnos 431 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA	02-67	002	109	Rústico / Pradera	-	5	20	48	48 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA	02-68	002	110	Rústico / Erial	-	-	-	54	54 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA	02-69	002	122	Rústico / Monte frondoso	1903	99	398	715	715 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
SUKARRIETA	03-01	001	038	Rústico / Monte frondoso	-	-	-	42	42 m2 - Mixto silvestre con robles, avellanos, alisos y cerezos
SUKARRIETA	03-02	001	035	Rústico / Monte frondoso	-	16	66	177	177 m2 - Mixto silvestre con robles, avellanos, alisos y cerezos
SUKARRIETA	03-03	1001	9001	Urbano / Vivienda	-	-	-	136	136 m2 - 1 Haya Ø50cm y 1 Magrolo Ø40cm
SUKARRIETA	03-04	001	048	Rústico / Monte maderable y Erial	1904	75	294	298	220 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles 78 m2 - 1 Pino 35 años
SUKARRIETA	03-05	001	046	Rústico / Monte frondoso	9091	22	82	212	212 m2 - Mixto silvestre con alisos y robles
SUKARRIETA	03-08	1002	1005	Urbano / Pdtte. Desarrollo	9094	136	544	1.105	1105 m2 - Pinos 35 años
SUKARRIETA	03-09	001	117	Rústico / Monte frondoso	-	47	186	302	244 m2 - Mixto silvestre con robles americanos, pinos, robles y castaños 58 m2 - Mixto silvestre con castaños, avellanos, robles y cerezos
SUKARRIETA	03-10	001	286	Rústico / Monte frondoso	9095, 9096	75	299	878	878 m2 - Mixto silvestre con castaños, avellanos, robles y cerezos
MUNDAKA	C-09	-	-	-	-	9	185	25	25 m2 - 8 Cipreses 20 años
MUNDAKA	ZCF-4	-	-	-	9074	53	235	413	413 m2 - Mixto silvestre con robles, pinos, fresnos y laureles
MUNDAKA	ZCF-5	-	-	-	9076	-	83	-	-
MUNDAKA - SUKARRIETA	ZCF-6	-	-	-	-	28	449	213	213 m2 - Mixto silvestre con nogales, robles, castaños y laureles
MUNDAKA - SUKARRIETA	ZCF-7	-	-	-	901	62	429	784	784 m2 - Mixto silvestre con pinos, falsas acacias y robles
SUKARRIETA - MUNDAKA	ZCL-1	-	-	-	-	-	332	-	-
SUKARRIETA - MUNDAKA	ZEPA-1	-	-	-	1806, 1807	115	1.158	1.523	1.523 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos
SUKARRIETA - MUNDAKA	DPMT	-	-	-	-	29	118	189	189 m2 - Mixto silvestre con pinos, robles, alisos, castaños y eucaliptos

TÉRMINOS MUNICIPALES DE MUNDAKA Y SUKARRIETA

La Graduada en Ingeniería Eléctrica

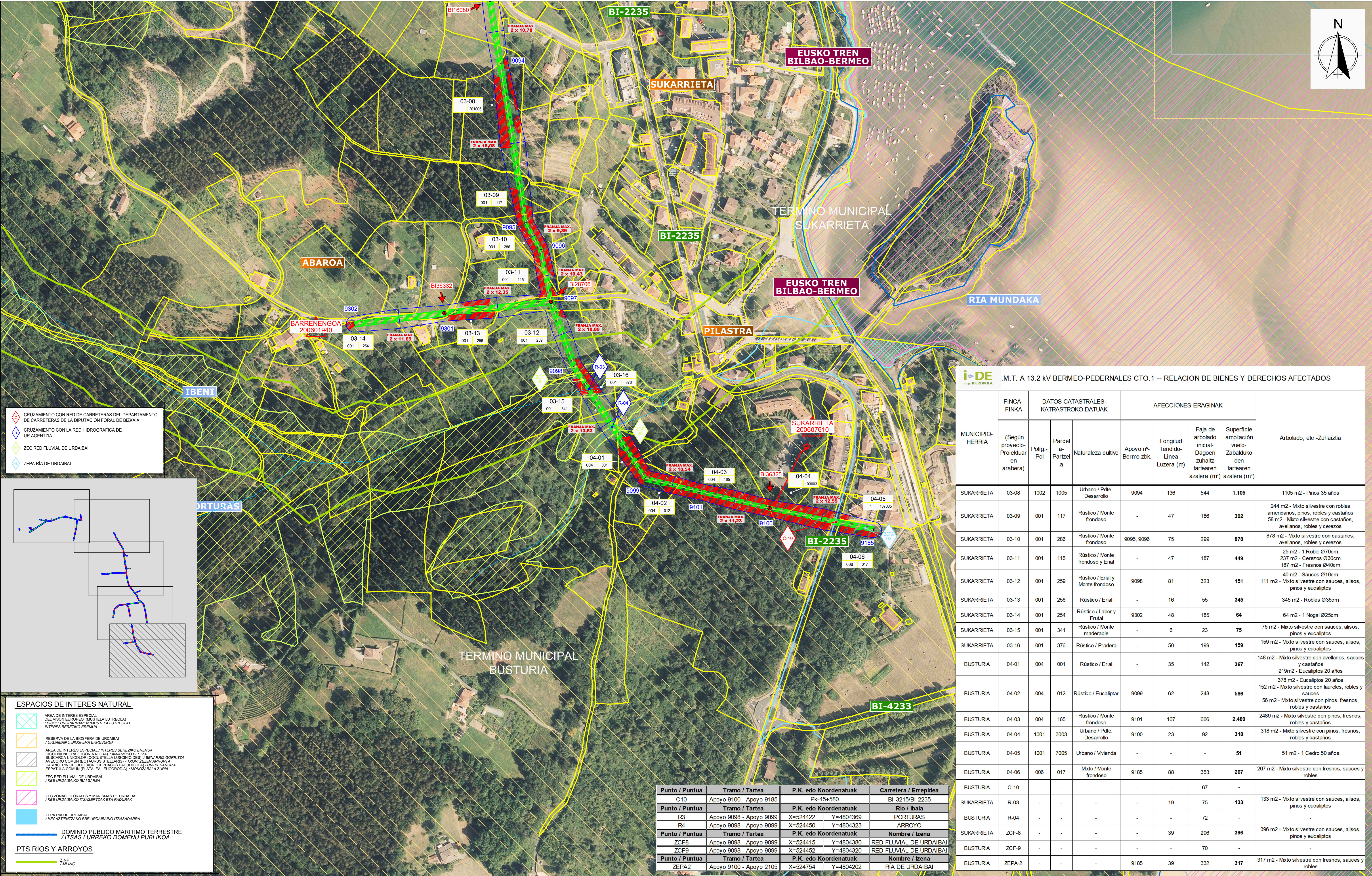
Fdo.: Larraitz Rique Garaizar
Colegiado Nº 9803 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Bizkaia

LEYENDA

- SERVIDUMBRE DE VUELO INICIAL
- SUPERFICIE ARBOLADO AFECTADO POR AMPLIACIÓN
- DELIMITACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

D						B						
C						A						
Fecha		Modificaciones			microfilmado	Fecha		Modificaciones			microfilmado	
Fecha		Nombre		Firma								
Estudiado		12-2023		NOVOTEC								X.A.F.
Revisado		12-2023		NOVOTEC								I.R.G.
Aprobado												
Escala		LÍNEA 13.2 kv BERMEO-PEDERNALES CTO.1 Y SUS DERIVACIONES										
1:2.000												
A 1		AMPLIACIÓN DE FAJA LIBRE DE ARBOLADO										
						hoja 5		sigue 6		archivo		
						anula al				anulado por		





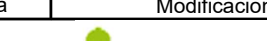
TÉRMINOS MUNICIPALES DE SUKARRIETA Y BUSTURIA

La Graduada en Ingeniería Eléctrica

Fdo.: Larraitz Rique Garalzar
Colegiado Nº 9803 del Colegio Oficial
de Ingenieros Técnicos Industriales
de Bizkaia

LEYENDA

- SERVIDUMBRE DE VUELO INICIAL
- SUPERFICIE ARBOLADO AFECTADO POR AMPLIACIÓN
- DELIMITACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

D					B				
C					A				
Fecha	Modificaciones			microfilmado	Fecha	Modificaciones			microfilmado
	Fecha	Nombre	Firma						
Estudiado	12-2023	NOVOTEC	X.A.F.						
Revisado	12-2023	NOVOTEC	I.R.G.						
Aprobado									
Escala									
1:2.000	LÍNEA 13.2 kV BERMEO-PEDERNALES CTO.1 Y SUS DERIVACIONES				PLANO DE PLANTA Nº 5				
A 1	AMPLIACIÓN DE FAJA LIBRE DE ARBOLADO				hoja 6 sigue - archivo				
					anula al anulado por				

