



PROMOTOR: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

TITULAR: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

AMPLIACIÓN DE FAJA LIBRE DE ARBOLADO DE LA L.A.A.T. A 13,2 kV DENOMINADA **GORLIZ – BUTRON CTO 6**, EN SU TRAMO ENTRE LA S.T.R. GORLIZ Y EL APOYO 7926, Y SUS DERIVACIONES REALIZADAS EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE GORLIZ, PLENTZIA, GATIKA, MARURI - JATABE Y LEMOIZ.

Nº OBRA 100772515

TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA

JUNIO 2018

EL AUTOR DEL INFORME

INGENIERO INDUSTRIAL

Ion González del Hoyo

Colegiado Nº6.087 del Colegio Oficial
de Ingenieros 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

ÍNDICE

1.	GENERALIDADES	1
2.	DISPOSICIONES OFICIALES	4
3.	DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO AFECTADO POR ESTE INFORME.....	4
4.	CRUZAMIENTOS.....	6
5.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN	9
6.	CONSIDERACIONES TÉCNICAS.....	9
7.	MATERIALES UTILIZADOS.....	9
8.	IMPORTE MATERIALES Y MONTAJE.....	9
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN	10

MEMORIA

1. GENERALIDADES

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U., domiciliada en Bilbao, Avda. San Adrián nº 48 - 48003 Bilbao, con el Código de Identificación Fiscal A-95075578, en cumplimiento de 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 Alta Tensión a 13,2 kV GORLIZ – BUTRON CTO 6 y sus derivaciones situadas en el Territorio Histórico de Bizkaia.

La instalación se encuentra ubicada en los términos municipales de GORLIZ, PLENTZIA, GATIKA, MARURI - JATABE Y LEMOIZ.

La línea y sus derivaciones afectadas por el presente informe de actualización y ampliación de la faja libre de arbolado, fueron autorizadas por Industria con los siguientes expedientes:

DESCRIPCIÓN	Nº EXPEDIENTE INDUSTRIA / REF.
STR. GORLIZ 9001 – APOYO 7926	AT-D-2003/66
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7717 – APOYO 6502	CT 3452 E 2591-78 RM.SM
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7723 – APOYO 6807	CT 3926 E-6-81 RM.SR
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6802 – APOYO 6701	CT 3567 E-1972-79 RM.SM
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6805 – APOYO 6103	AT-H-97-30 JAM/GF
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6806 – APOYO 6808	-

DESCRIPCIÓN	Nº EXPEDIENTE INDUSTRIA / REF.
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7723 – APOYO 6403	CT 2311 E/1567-72 RM/MG
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9908 – APOYO 6901	CT 2246 E/49/72 RMM/MG
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 503 – APOYO 505	AT-D-2016-518
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9072 – APOYO 9703	L- 4.237 – CT 4.437
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9059 – APOYO 9801	AT-H-2005-34
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9056 – APOYO 9144	-
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7737 – APOYO 7202	-
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7750 – APOYO 7002	CT 3.731 E-223-80 RM.SR.
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7757 – APOYO 2904	L-4654 CT 4717 JAC-GF
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7758 – APOYO 1103	AT-H-2003-54
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7760 – APOYO 9404	-
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9401 – APOYO 7801	L-3713(2) CT 4240 E 5631-85 AA.IB
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7761 – APOYO 8902	-

Asimismo, a continuación, se recogen para cada tramo las fechas de tramitación siguientes:

- Autorización administrativa
- Aprobación del proyecto de ejecución
- Acta de comprobación y autorización de puesta en marcha

DENOMINACIÓN	AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA	ACTA PUESTA EN MARCHA
AT-D-2003/66	-	01/01/1966
E 2591-78	-	21/02/1978
E-6-81	-	19/09/1980
E-1972-79	-	16/01/1979
AT-H-97-30 JAM/GF	-	11/04/1996
-	-	-
E/1567-72	-	24/04/1972
E/49/72	-	11/10/1971
AT-D-2016-518	-	13/02/2002
L- 4.237	-	24/05/1991
AT-H-2005-34	-	29/09/2005
-	-	-
-	-	-
E-223-80.	-	14/02/1979
L-4654	-	30/07/1992
AT-H-2003-54	-	18/11/2003

DENOMINACIÓN	AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA	ACTA PUESTA EN MARCHA
-	-	-
L-3713	-	16/10/1985
-	-	

2. DISPOSICIONES OFICIALES

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

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y normas de desarrollo que le sean de aplicación.
- Ley 10/1996 de 18 de marzo sobre Expropiación Forzosa y sanciones en materia de instalaciones eléctricas.
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización y suministro.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

Así mismo, este informe se ampara en la RESOLUCIÓN del 8 de marzo de 2011, publicada en el BOPV el 31 de mayo de 2011.

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

3. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO AFECTADO POR ESTE INFORME

Se proyecta la ampliación de la faja libre de arbolado de la línea eléctrica aérea de Alta Tensión a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO 5, en su tramo entre la S.T.R. GORLIZ y el apoyo 7926, y de las derivaciones que describimos a continuación:

La línea principal y las derivaciones afectadas por el presente informe tienen una longitud de unos 13,660 km, pero de ellos sólo pasan por zona de arbolado 11,029 km. De los cuales 11,029 km sufrirán talas. Estos últimos, se describen por tramos en metros lineales en las siguientes tablas (siendo 0 metros lineales si no hay arbolado) en las siguientes tablas:

Línea aérea a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO 5, entre la S.T.R. GORLIZ y el apoyo 9028:

DENOMINACIÓN	APOYO ORIGEN	APOYO FINAL	LONGITUD TALA. (ml)
STR. GORLIZ 9001 – APOYO 7926	STR. GORLIZ 9001	7926	5.525,50
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7717 – APOYO 6502	7717	6502	92,42
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7723 – APOYO 6807	7723	6807	545,6
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6802 – APOYO 6701	6802	6701	50,76
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6805 – APOYO 6103	6805	6803	123,3
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6806 – APOYO 6809	6806	6809	7,3
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7723 – APOYO 6403	7723	6403	2.641,00
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9908 – APOYO 6901	9908	6901	0
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 503 – APOYO 505	503	505	117,70
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9072 – APOYO 9703	9072	9703	0
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9059 – APOYO 9801	9059	9801	0
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9056 – APOYO 9144	9056	9144	814,30
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7737 – APOYO 7202	7737	7202	0
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7750 – APOYO 7002	7750	7002	0
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7757 – APOYO 2904	7757	2904	587,00

DENOMINACIÓN	APOYO ORIGEN	APOYO FINAL	LONGITUD TALA. (ml)
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7758 – APOYO 1103	7758	1103	458,90
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7760 – APOYO 9404	7760	9404	407,00
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9401 – APOYO 7801	9401	7801	0
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7761 – APOYO 8902	7761	8902	177,20

4. CRUZAMIENTOS

La consolidación de la faja libre de arbolado proyectada no supone la realización de ningún cruzamiento que no exista previamente en la línea a consolidar, no afectando a ningún Lugar de Interés Comunitario (L.I.C), ni a ninguna zona protegida medioambientalmente.

Los cruzamientos, previamente existentes con la **Red de Carreteras** del departamento de carreteras de la **Diputación Foral de Bizkaia**, y que suponen un total de 0,002 km de los 11,029 km que transcurren por zona con corte de arbolado, se describen por metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Punto Puntua	Tramo / Tarteia	P.k.	Carretera Errepidea	Sup. Tala Mozte Azalera (m ²)
C - 01	9057-9056	21+101	BI - 3111	6

Los cruzamientos, previamente existentes con la **Red Hidrográfica** pertenecientes a la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico**, y que suponen un total de 1,006 km de los 11,029 km que transcurren por zona con corte de arbolado, se describen por metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Punto Puntua	Tramo / Tarteia	Coordenadas / Koordenatuak UTM ED-50	Río / Ibaia	Sup. Tala Mozte Azalera (m ²)
R - 01	6802-6803	X= 506.913 Y= 4.805.446	MESURA	34
R - 02	7723-9901	X= 506.902 Y= 4.805.322	MESURA	123
R - 03	7727-7728	X= 506.754 Y= 4.804.929	BUTRON	340
R - 04	7734-7735-7736	X= 506.526 Y= 4.804.261	BUTRON	65
R - 05	7736-7737	X= 506.471 Y= 4.804.180	BUTRON	92
R - 06	7739-7740-7741- 7742-7743	X= 506.363 Y= 4.803.743	BUTRON	816
R - 07	7750-7751	X= 506.535 Y= 4.803.320	BUTRON	32
R - 08	7753-7754	X= 506.607 Y= 4.803.011	BUTRON	234
R - 09	7755-7756	X= 506.649 Y= 4.802.825	BUTRON	14
R - 10	7602-4101	X= 506.649 Y= 4.802.801	-	140
R - 11	7602-4101	X= 506.803 Y= 4.802.809	BUTRON	90
R - 12	7761-7762	X= 506.723 Y= 4.802.216	BUTRON	226
R - 13	8901-8902	X= 506.811 Y= 4.802.296	BUTRON	190
R - 14	9071-9070	X= 508.803 Y= 4.804.013	MIXE	178
R - 15	9069-9068	X= 508.925 Y= 4.803.901	MIXE	142
R - 16	9068-9067	X= 509.017 Y= 4.803.815	MIXE	190
R - 17	9067-9066	X= 509.051 Y= 4.803.783	UGARTE	445
R - 18	9057-9056	X= 509.667 Y= 4.803.220	UGARTE	27
R - 19	9149-9148	X= 510.134 Y= 4.802.787	AÑAKA	114
R - 20	9148-9147	X= 510.157 Y= 4.802.763	AÑAKA	98
R - 21	9147-9146	X= 510.285 Y= 4.802.652	BUTRON	76

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus derivaciones.

Los cruzamientos, previamente existentes con el **Dominio Público Marítimo Terrestre** pertenecientes a la **Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar**, dependiente del **Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA)**, y que suponen un total de 1,135 km de los 11,029 km que transcurren por zona con corte de arbolado, se describen por metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Punto Puntua	Tramo / Tarteia	Coordenadas / Koordenatuak UTM ED-50	Sup. TALA MOZTE Azalera (m2)	Arbolado / Zuhaitzia
DPMT-01	7725-7726- 7727-7728; 7730-7731- 7732; 7733- 7734-7735- 7736-7737- 7738-7739- 7740-7741- 7742-7743- 7744-7745- 7746-7747- 7748-7749; 7750-7751	X = 506.418 Y = 4.803.990	7.097	Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin

Montes de Utilidad Pública

Los cruzamientos, previamente existentes con **Montes de Utilidad Pública** suponen un total de 0,371 km de los 11,029 km que transcurren por zona con corte de arbolado, se describen por metros cuadrados de superficie, en la siguiente tabla:

Punto Puntua	Tramo / Tarteia	Coordenadas / Koordenatuak UTM ED-50	Sup. TALA MOZTE Azalera (m2)	Arbolado / Zuhaiztia
MUP-01	7602-4101-4102-4105	X = 506.988 Y = 4.802.879	6.919	Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

EL conductor utilizado en la línea aérea GORLIZ-BUTRON CTO.6 de 13,2 kV desde el STR GORLIZ al apoyo 7926 son: D-40, D-56 y LA-56.

La línea está sustentada en apoyos de hormigón, metálicos y de celosía de acero de acuerdo con las Instrucciones Técnicas MT 2.21.61 y MT 2.21.48 y normas NI 54.63.01 y NI 52.10.01, que IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. tiene establecida y cuyos cálculos justificativos fueron oportunamente presentados y aprobados por la Delegación de Industria de Bizkaia en cada uno de los proyectos de línea, por lo que omitimos su repetición.

6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

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

7. MATERIALES UTILIZADOS

Todos los materiales utilizados en la construcción y tendido de las líneas aéreas son de máxima garantía.

8. IMPORTE MATERIALES Y MONTAJE

IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U. destinará a la ejecución de esta obra la cantidad de **83.710,50 €**. Importe a que asciende el Presupuesto General indicado en el Documento nº 4: PRESUPUESTO.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se pretende desarrollar la totalidad del proyecto en un plazo máximo de tres meses, a partir de la consecución de todos los permisos necesarios.

JUNIO 2018

EL AUTOR DEL INFORME



INGENIERO INDUSTRIAL

Ion González del Hoyo
Colegiado N°6.087 del Colegio Oficial
de Ingenieros Industriales de Bizkaia

Documento nº 2

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA AÉREA A 13 kV GORLIZ - BUTRON CTO. 6

TITULAR: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN, S.A.U.

PROVINCIA: BIZKAIA

TÉRMINOS MUNICIPALES: GORLIZ, PLENTZIA, GATIKA, MARURI - JATABE Y LEMOIZ.

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre la S.T. GORLIZ y el apoyo 7926

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-800, CH-1000, hormigón genérico, hormigón agemelado genérico, hormigón HV-630, HV-800 y madera genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio.
 - Tipo: 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.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	S.T. GORLIZ	7926	5.632,07	29	GORLIZ, PLENTZIA Y GATIKA

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON D-56:

- Material: Aleación de Aluminio Homogéneo
- Sección: 54,6 mm² (D-56)
- Disposición: horizontal o bandera horizontal.
- Apoyos:
 - Material: celosía de acero, chapa galvanizada, madera y hormigón
 - Tipo: celosía genérico, hormigón 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 y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	7764	7926	99.05	1	GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7717 y el apoyo 6502

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUN.
1	7717	6502	92,42	2	GORLIZ

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7723 y el apoyo 6807

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUN.
1	7723	6807	664,10	7	LEMOIZ Y PLENTZIA
2	6802	6701	50,76	1	LEMOIZ
3	6805	6803	375,98	3	LEMOIZ
4	6806	6809	13,82	2	LEMOIZ

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7717 y el apoyo 6502

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	7723	6403	3427,08	36	LEMOIZ, MARURI – JATABE Y GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 9908 y el apoyo 6901

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	9908	6901	97,11	1	LEMOIZ

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 503 y el apoyo 505

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	503	505	117,71	2	LEMOIZ

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 9072 y el apoyo 9703

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON D-40:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 43,1 mm²
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal, pórtico horizontal.
- Apoyos:
 - Material: hormigón
 - Tipo: hormigón genérico, hormigón agemelado genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio.
 - Tipo: 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.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	9072	9703	335,83	3	MARURI - JATABE

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 9059 y el apoyo 9801

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUN.
1	9059	9801	53,41	1	MARURI - JATABE

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 9056 y el apoyo 9144

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON D-40:

- Material: Aluminio - Acero
- Sección: 43,1 mm²
- Disposición: Horizontal o bandera horizontal, pórtico horizontal.
- Apoyos:
 - Material: hormigón
 - Tipo: hormigón genérico, hormigón agemelado genérico.
- Aisladores:
 - Material: Composite y vidrio.
 - Tipo: 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.
- Protecciones: tierra en todos los apoyos y con anillo

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUN.
1	9056	9144	968,64	12	MARURI – JATABE Y GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7737 y el apoyo 7202

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	7737	7202	57,57	2	PLENTZIA Y GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7750 y el apoyo 7002

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUN.
1	7750	7002	94,92	2	GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7757 y el apoyo 2904

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉR.M. MUN.
1	7757	2904	733,82	7	GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7758 y el apoyo 1103

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	7758	1103	458,94	3	GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7760 y el apoyo 9404

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	7760	9404	407,02	4	GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 9401 y el apoyo 7801

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	9401	7801	8,36	1	GATIKA

Línea aérea a 13 kV GORLIZ – BUTRON CTO. 6 entre el apoyo 7761 y el apoyo 8902

CARACTERISTICAS DE TRAMOS CON LA-56:

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

TRAMO	ORIGEN	FINAL	LONGITUD TRAMO ml	Nº VANOS	TÉRM. MUN.
1	7761	8902	177,24	2	GATIKA

JUNIO 2018

EL AUTOR DEL INFORME



INGENIERO INDUSTRIAL

Ion González del Hoyo

Colegiado Nº6.087 del Colegio Oficial
de Ingenieros Industriales de Bizkaia

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 velocidad de viento de 120km/h. Por tanto, la flecha máxima de cada vano se calcula en dichas condiciones.

La faja libre de arbolado se considera que tiene forma troncocónica. La parte más estrecha de la franja se dará en los apoyos y la parte más ancha se situará en el centro del vano.

Se considerará una semicruceta media de 1,5 metros, a la cual se le sumarán 8 metros como distancia de seguridad.

En el caso de apoyos con cadenas de suspensión, se tendrá en cuenta la proyección horizontal de la propia cadena según el ángulo de oscilación correspondiente. Este ángulo de oscilación variará en función del conductor utilizado.

En el centro del vano se tendrá en cuenta, además, la desviación lateral de los conductores por efecto del viento, valor que depende de la flecha y de la longitud de la cadena.

Características del conductor (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. Dilat. lineal teórico $\alpha_C \times 10^{-6}$	Sobrecarga de viento V (kp/m)	Ángulo de oscilación = arctg V/P
D-56	9,45 54,6	149,3	1630	6000	23	567	75,24
LA-56	9,45 54,6	189,1	1670	8100	19,1	567	71,56
D-40	8,4 43,1	118	1290	6000	23	504	76,82

Características de la línea principal y sus derivaciones afectadas:

Denominación	Tensión (kV)	Tipo de conductor	EDS (%)	Zona
STR. GORLIZ 9001 – APOYO 7926	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7717 – APOYO 6502	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7723 – APOYO 6807	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6802 – APOYO 6701	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6805 – APOYO 6103	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 6806 – APOYO 6808	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7723 – APOYO 6403	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9908 – APOYO 6901	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 503 – APOYO 505	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9072 – APOYO 9703	13	D-40	10,56	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9059 – APOYO 9801	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9056 – APOYO 9144	13	D-40	10,56	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7737 – APOYO 7202	13	LA-56	9,65	A

Denominación	Tensión (kV)	Tipo de conductor	EDS (%)	Zona
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7750 – APOYO 7002	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7757 – APOYO 2904	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7758 – APOYO 1103	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7760 – APOYO 9404	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 9401 – APOYO 7801	13	LA-56	9,65	A
DERIVACIÓN AÉREA APOYO 7761 – APOYO 8902	13	LA-56	9,65	A

L/13,2 kV GORLIZ – BUTRON CTO 6

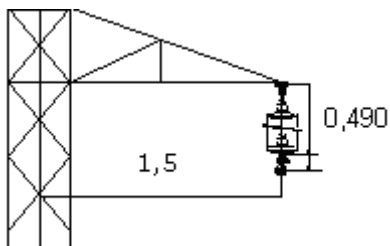
Tipo de conductores: LA-56, D-56 y D-40

Tensión: 13,2 kV

EDS: en función del vano de tendido y del conductor.

Zona A,

Longitud de las cadenas de suspensión: 0,490 m



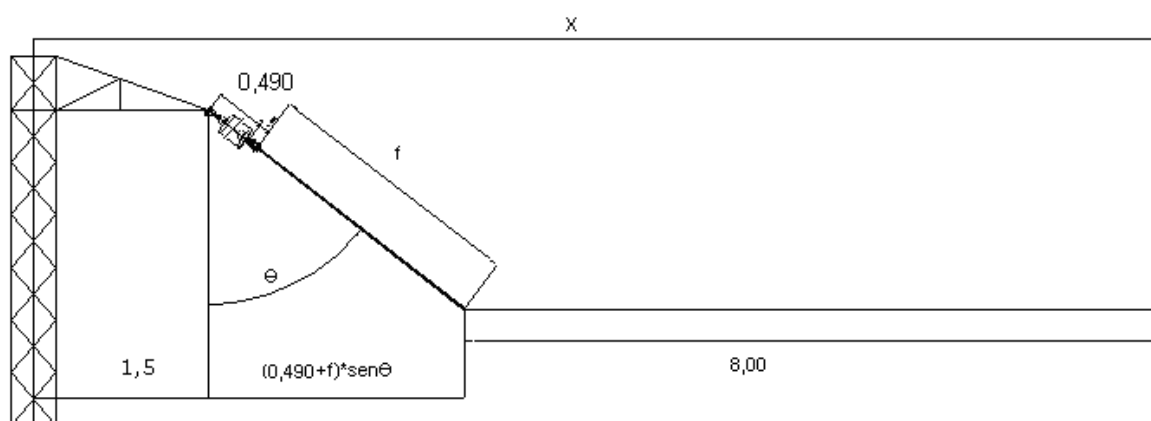
Se tendrá en cuenta la oscilación de la cadena por el efecto del viento.

Para apoyos de amarre el efecto del viento es despreciable.

Para calcular la flecha máxima se han utilizado tablas de tendido para líneas aéreas según su vano medio, tensión base a 15 °C y EDS.

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 la Resolución del 8 de Marzo de 2011 del 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 de la línea afectados en este informe de ampliación de arbolado:

LÍNEA TRONCAL

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7701-7702	205,63	LA-56	71,56	6,96	16,13	9,65
7702-7704	122,85	LA-56	71,56	2,87	12,41	9,65

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7704-7705	64,66	LA-56	71,56	1,08	10,65	9,65
7705-7706	82,65	LA-56	71,56	1,55	10,88	9,65
7706-7707	47,96	LA-56	71,56	0,72	10,30	9,65
7707-7708	51,67	LA-56	71,56	0,80	10,61	9,65
7708-7709	55,80	LA-56	71,56	0,88	10,46	9,65
7709-7710	78,82	LA-56	71,56	1,44	11,01	9,65
7710-7711	82,31	LA-56	71,56	1,54	11,33	9,65
7711-7712	70,97	LA-56	71,56	1,24	10,81	9,65
7712-7713	65,72	LA-56	71,56	1,11	10,68	9,65
7713-7714	70,63	LA-56	71,56	1,23	11,03	9,65
7714-7715	52,11	LA-56	71,56	0,81	10,61	9,65
7715-7716	65,48	LA-56	71,56	1,10	10,91	9,65
7716-7717	61,89	LA-56	71,56	1,02	10,59	9,65
7717-7718	46,75	LA-56	71,56	0,70	10,05	9,65
7718-7719	147,72	LA-56	71,56	3,90	13,18	9,65
7719-7720	154,79	LA-56	71,56	4,22	13,73	9,65
7720-7721	175,06	LA-56	71,56	5,23	14,93	9,65
7721-7722	44,41	LA-56	71,56	0,65	10,23	9,65
7722-7723	34,50	LA-56	71,56	0,48	9,83	9,65

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7723-7724	80,34	LA-56	71,56	1,48	11,05	9,65
7724-7725	84,52	LA-56	71,56	1,60	11,16	9,65
7725-7726	92,50	LA-56	71,56	1,83	11,39	9,65
7726-7727	103,44	LA-56	71,56	2,18	11,73	9,65
7727-7728	116,03	LA-56	71,56	2,61	12,16	9,65
7728-7729	97,65	LA-56	71,56	1,99	11,78	9,65
7729-7730	96,09	LA-56	71,56	1,94	11,73	9,65
7730-7731	97,89	LA-56	71,56	2,00	11,79	9,65
7731-7732	93,99	LA-56	71,56	1,88	11,44	9,65
7732-7733	84,44	LA-56	71,56	1,60	11,16	9,65
7733-7734	84,27	LA-56	71,56	1,59	11,39	9,65
7734-7735	86,83	LA-56	71,56	1,66	11,23	9,65
7735-7736	89,25	LA-56	71,56	1,73	11,06	9,65
7736-7737	103,29	LA-56	71,56	2,17	11,49	9,65
7737-7738	99,61	LA-56	71,56	2,05	11,61	9,65
7738-7739	88,55	LA-56	71,56	1,71	11,51	9,65
7739-7740	95,09	LA-56	71,56	1,91	11,70	9,65
7740-7741	91,36	LA-56	71,56	1,80	11,36	9,65
7741-7742	67,18	LA-56	71,56	1,14	10,71	9,65

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus derivaciones.

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7742-7743	94,83	LA-56	71,56	1,90	11,69	9,65
7743-7744	99,71	LA-56	71,56	2,06	11,61	9,65
7744-7745	80,18	LA-56	71,56	1,48	10,81	9,65
7745-7746	68,17	LA-56	71,56	1,17	10,74	9,65
7746-7747	64,18	LA-56	71,56	1,07	10,88	9,65
7747-7748	64,88	LA-56	71,56	1,09	10,66	9,65
7748-7749	80,31	LA-56	71,56	1,48	10,81	9,65
7749-7750	74,33	LA-56	71,56	1,32	10,66	9,65
7750-7751	108,62	LA-56	71,56	2,35	11,67	9,65
7751-7752	105,29	LA-56	71,56	2,24	11,56	9,65
7752-7753	93,22	LA-56	71,56	1,85	11,18	9,65
7753-7754	104,18	LA-56	71,56	2,20	11,52	9,65
7754-7755	96,92	LA-56	71,56	1,97	11,29	9,65
7755-7756	108,91	LA-56	71,56	2,36	11,68	9,65
7756-7757	86,83	LA-56	71,56	1,66	10,99	9,65
7757-7758	113,78	LA-56	71,56	2,53	11,85	9,65
7758-7759	147,21	LA-56	71,56	3,87	13,16	9,65
7759-7760	116,22	LA-56	71,56	2,62	11,93	9,65
7760-7761	107,38	LA-56	71,56	2,31	11,86	9,65

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7761-7762	112,92	LA-56	71,56	2,50	12,05	9,65
7762-7763	89,83	LA-56	71,56	1,75	11,08	9,65
7763-7764	79,47	LA-56	71,56	1,46	11,02	9,65
7764-7926	99,05	D56	75,25	1,91	11,61	9,65
7926	No	Fin	Fin	No	No	9,65

DERIVACIONES

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7717-6501	46,80	LA-56	71,56	0,70	10,05	9,65
6501-6502	45,62	D56	75,25	0,67	10,05	9,65
6502	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7723-6801	73,70	LA-56	71,56	1,31	11,37	9,65
6801-6802	44,82	LA-56	71,56	0,66	10,24	9,65
6802-6803	124,67	LA-56	71,56	2,94	12,24	9,65
6803-6804	70,75	LA-56	71,56	1,23	10,57	9,65
6804-6805	92,34	LA-56	71,56	1,83	11,15	9,65
6805-6806	44,00	LA-56	71,56	0,65	9,99	9,65
6806-6808	7,34	LA-56	71,56	0,08	9,52	9,65

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
6808-6809	6,48	LA-56	71,56	0,07	9,52	9,65
6809	No	Fin	Fin	No	No	9,65
6802-6701	50,76	LA-56	71,56	0,78	10,12	9,65
6701	No	Fin	Fin	No	No	9,65
6806-6807	213,82	LA-56	71,56	7,47	16,62	9,65
6807	No	Fin	Fin	No	No	9,65
6805-6101	123,32	LA-56	71,56	2,88	12,19	9,65
6101-6102	128,54	LA-56	71,56	3,09	12,39	9,65
6102-6103	124,12	LA-56	71,56	2,91	12,22	9,65
6103	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7723-9901	128,38	LA-56	71,56	3,08	12,39	9,65
9901-9902	58,69	LA-56	71,56	0,95	10,52	9,65
9902-9903	36,38	LA-56	71,56	0,51	10,10	9,65
9903-9904	148,57	LA-56	71,56	3,93	13,22	9,65
9904-9905	146,12	LA-56	71,56	3,83	13,34	9,65
9905-9906	57,60	LA-56	71,56	0,92	10,73	9,65
9906-9907	54,67	LA-56	71,56	0,86	10,43	9,65
9907-9908	45,51	LA-56	71,56	0,68	10,25	9,65
9908-9909	97,11	LA-56	71,56	1,97	11,53	9,65

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
9909	No	Subt.	Subt.	No	No	9,65
9917-9918	63,55	LA-56	71,56	1,06	10,63	9,65
9918-9919	69,93	LA-56	71,56	1,21	10,78	9,65
9919-9082	67,18	LA-56	71,56	1,14	10,48	9,65
9082-9081	66,51	LA-56	71,56	1,13	10,47	9,65
9081-9080	82,31	LA-56	71,56	1,54	10,87	9,65
9080-9079	70,02	LA-56	71,56	1,21	10,55	9,65
9079-9078	57,67	LA-56	71,56	0,93	10,27	9,65
9078-9077	86,51	LA-56	71,56	1,65	10,98	9,65
9077-9076	62,10	LA-56	71,56	1,02	10,36	9,65
9076-9075	52,28	LA-56	71,56	0,81	10,15	9,65
9075-9074	149,17	LA-56	71,56	3,96	13,24	9,65
9074-9073	69,48	LA-56	71,56	1,20	10,54	9,65
9073-9072	75,88	LA-56	71,56	1,36	10,70	9,65
9072-9071	76,11	LA-56	71,56	1,37	10,70	9,65
9071-9070	154,39	LA-56	71,56	4,20	13,47	9,65
9070-9069	43,84	LA-56	71,56	0,64	9,99	9,65
9069-9068	111,79	LA-56	71,56	2,46	11,78	9,65
9068-9067	121,26	LA-56	71,56	2,81	12,12	9,65

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus 10 derivaciones.

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
9067-9066	76,41	LA-56	71,56	1,38	10,71	9,65
9066-9065	87,95	LA-56	71,56	1,70	11,03	9,65
9065-9064	89,43	LA-56	71,56	1,74	11,07	9,65
9064-9063	68,25	LA-56	71,56	1,17	10,51	9,65
9063-9062	72,69	LA-56	71,56	1,28	10,62	9,65
9062-9061	66,60	LA-56	71,56	1,13	10,47	9,65
9061-9060	66,84	LA-56	71,56	1,14	10,47	9,65
9060-9059	88,99	LA-56	71,56	1,73	11,06	9,65
9059-9057	168,01	LA-56	71,56	4,86	14,11	9,65
9057-9056	87,03	LA-56	71,56	1,67	11,00	9,65
9056-9055	81,21	D40	76,82	1,37	10,90	9,65
9055-9054	73,10	D40	76,82	1,19	10,68	9,65
9054-9053	77,03	D40	76,82	1,27	10,79	9,65
9053-9152	63,90	D40	76,82	0,99	10,46	9,65
9152-9151	80,84	D40	76,82	1,36	10,89	9,65
9151-9150	67,30	D40	76,82	1,06	10,54	9,65
9150-9149	95,29	D40	76,82	1,72	11,29	9,65
9149-9148	73,97	D40	76,82	1,21	10,71	9,65
9148-9147	70,87	D40	76,82	1,14	10,63	9,65

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
9147-9146	147,89	D40	76,82	3,31	13,08	9,65
9146-9145	65,47	D40	76,82	1,02	10,50	9,65
9145-9144	71,77	D40	76,82	1,16	10,65	9,65
9144	No	Fin	Fin	No	No	9,65
9908-6901	97,11	LA-56	71,56	1,97	11,53	9,65
6901	No	Fin	Fin	No	No	9,65
9909	No	Subt.	Subt.	No	No	9,65
503-504	71,71	LA-56	71,56	1,26	10,59	9,65
504-505	46,00	LA-56	71,56	0,68	10,03	9,65
505	No	Fin	Fin	No	No	9,65
9072-9701	100,00	D40	76,82	1,84	11,43	9,65
9701-9702	136,62	D40	76,82	2,93	12,65	9,65
9702-9703	99,24	D40	76,82	1,82	11,41	9,65
9703	No	Fin	Fin	No	No	9,65
9059-9801	53,41	LA-56	71,56	0,83	10,18	9,65
9801	No	Fin	Fin	No	No	9,65
9056-6401	102,01	LA-56	71,56	2,13	11,69	9,65
6401-6402	95,94	LA-56	71,56	1,94	11,73	9,65
6402-6403	103,92	LA-56	71,56	2,19	11,75	9,65

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus 12 derivaciones.

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
6403	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7737-7201	53,79	LA-56	71,56	0,84	10,18	9,65
7201-7202	3,78	LA-56	71,56	0,04	9,51	9,65
7202	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7750-7501	78,65	LA-56	71,56	1,44	10,77	9,65
7501-7002	16,27	LA-56	71,56	0,20	9,59	9,65
7002	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7757-7601	81,58	LA-56	71,56	1,52	10,85	9,65
7601-7602	44,60	LA-56	71,56	0,66	10,01	9,65
7602-4101	272,73	LA-56	71,56	11,70	20,67	9,65
4101-4102	148,15	LA-56	71,56	3,92	13,20	9,65
4102-4105	84,53	LA-56	71,56	1,60	10,93	9,65
4105-4103	7,97	LA-56	71,56	0,09	9,53	9,65
4103-2904	94,26	LA-56	71,56	1,88	11,21	9,65
2904	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7758-1101	92,42	LA-56	71,56	1,83	11,16	9,65
1101-1102	188,47	LA-56	71,56	5,95	15,17	9,65
1102-1103	178,05	LA-56	71,56	5,38	14,62	9,65
1103	No	Fin	Fin	No	No	9,65

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus 13 derivaciones.

VANO [m]	LONGITUD [m]	CONDUCTOR	ÁNGULO DE OSCILACIÓN [°]	FLECHA 50 °C [m]	FRANJA MÁXIMA DESDE EL EJE [m]	EDS (%)
7760-9401	69,93	LA-56	71,56	1,21	10,55	9,65
9401-9402	138,70	LA-56	71,56	3,50	12,80	9,65
9402-9403	131,40	LA-56	71,56	3,20	12,50	9,65
9403-9404	66,99	LA-56	71,56	1,14	10,71	9,65
9404	No	Fin	Fin	No	No	9,65
9401-7801	8,36	LA-56	71,56	0,10	9,53	9,65
7801	No	Fin	Fin	No	No	9,65
7761-8901	95,55	LA-56	71,56	1,92	11,48	9,65
8901-8902	81,69	LA-56	71,56	1,52	10,85	9,65
8902	No	Fin	Fin	No	No	9,65

Los valores obtenidos como "Franja máxima" son los que aparecen en los planos adjuntos.

JUNIO 2018

EL AUTOR DEL INFORME



INGENIERO INDUSTRIAL

Ion González del Hoyo

Colegiado N°6.087 del Colegio Oficial
de Ingenieros Industriales de Bizkaia

Documento nº 4

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Tala de Arbolado ----- 83.710,50€

Informe y Legalización de la Obra ----- 1.100,00 €

IMPORTE TOTAL ----- **84.810,50 €**

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de: **OCHENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.**

JUNIO 2018
EL AUTOR DEL INFORME



INGENIERO INDUSTRIAL
Ion González del Hoyo
Colegiado Nº6.087 del Colegio Oficial
de Ingenieros Industriales de Bizkaia

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus 1 derivaciones.

Documento nº 5

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS **AFECTADOS**

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalerak (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaitzia, Azalera (m²)
GORLIZ	01-01	GANDIAGA SIERRA EVARISTA	07	192	Rústico	-	-	7	-	34	-	-	108 m2- Frutales / Fruta-arbolak
GORLIZ	01-02	SAGASTICOECHE SA	08	187	Rústico	7704-7705	-	158	-	788	-	-	360 m2- Encinas / Arteak
GORLIZ	01-03	SAGASTICOECHE SA	08	181	Rústico	7706-7708	-	144	-	719	-	-	1030 m2- Encinas / Arteak
GORLIZ	01-04	ARRIZABALAGA BILBAO JUAN IGNACIO	08	159	Rústico	-	-	72	-	359	-	-	644 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
GORLIZ	01-05	AYUNTAMIENTO DE PLENTZIA	08	341	Rústico	7710	-	35	-	146	-	-	444 m2- Encinas / Arteak
GORLIZ	01-06	ARRONTES ALTABLE MARIA	08	177	Rústico	7711-7712	-	72	-	359	-	-	35 m2- Encinas / Arteak
GORLIZ	01-07	IRASTORZA URBISTONDO PEDRO JESUS	08	176	Rústico	7713	-	71	-	357	-	-	1060 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
GORLIZ	01-08	MANDALUNIZ ARROLA JUAN CARLOS	08	175	Rústico	7714	-	100	-	499	-	-	702 m2- Eucaliptos y encinas / Eukaliptoak eta arteak
GORLIZ	01-09	BILBAO MARURI MARIA LUISA	08	168	Rústico	-	-	9	-	47	-	-	240 m2- Eucaliptos y encinas / Eukaliptoak eta arteak
GORLIZ	01-10	AGEO GONZALEZ DE DURANA JOAQUIN	08	174	Rústico	7715	-	34	-	172	-	-	510 m2- Eucaliptos y encinas / Eukaliptoak eta arteak
GORLIZ	01-11	ZALBIDEA CARANDE MARIA DOLORES	08	169	Rústico	-	-	30	-	145	-	-	241 m2- Eucaliptos y encinas / Eukaliptoak eta arteak
GORLIZ	01-12	OLEAGA BILBAO JOSE	08	172	Rústico	7716	-	39	-	197	-	-	469 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GORLIZ	01-13	OLEAGA BILBAO JOSE	08	173	Rústico	-	-	27	-	135	-	-	410 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GORLIZ	01-14	NOGUERO ORTEGA ANA LORENA	08	332	Rústico	6501-6502	-	89	-	449	-	-	142 m2- Encinas / Arteak
GORLIZ	01-15	GARRO LAGO CARLOS	08	333	Rústico	7717-7718	-	90	-	429	-	-	244 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas / Basati aniztasun landaretza

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaitzia, Azalera (m²)
													hostozabal
GORLIZ	01-16	AGEO GONZALEZ DE DURANA JOAQUIN	08	345	Rústico	-	-	14	-	73	-	-	46 m2- Encinas / Arteak
GORLIZ	01-17	GARRO LAGO CARLOS	08	349	Rústico	-	-	-	-	-	-	-	119 m2- Encinas / Arteak
PLENTZIA	02-01	ELORTEGUI URETA JOSE LUIS	03	119	Rústico	7719	-	115	-	576	-	-	199 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
PLENTZIA	02-02	ARRIZABALAGA AZCORRA MANU	03	121	Rústico	7720-7721	-	337	-	1687	-	-	1718 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
PLENTZIA	02-03	BILBAO BILBAO FRANCISCO	03	238	Rústico	7722-7725	-	286	-	1405	-	-	422 m2- Encinas / Arteak
PLENTZIA	02-04	GARAY GARAY JOSEFA	03	239	Rústico	7726-7727	-	139	-	697	-	-	1090 m2- Eucaliptos y encinas / Eukaliptoak eta arteak
PLENTZIA	02-05	AGENCIA VASCA DEL AGUA / URA AGENTZIA	-	RIO	Rústico	7735, 7741-7742	-	366	-	1909	-	-	832 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
PLENTZIA	02-06	DIPUTACION FORAL DE BIZKAIA	-	D.P.	Rústico	7728-7733	-	551	-	2755	-	-	256 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
PLENTZIA	02-07	CDAD PROP DE AGRUPACIONES 2 Y 3 DE LA UR	26	7702601117	Urbano	7734	-	86	-	448	-	-	314 m2- Eucaliptos y encinas / Eukaliptoak eta arteak
PLENTZIA	02-08	CDAD PROP DE AGRUPACIONES 2 Y 3 DE LA UR	26	7702601101	Urbano	7738-7740	-	319	-	1516	-	-	915 m2 - Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
GATIKA	03-01	VILADRICH GINE MERCEDES	02	137	Rústico	7743-7745	-	215	-	1051	-	-	536 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GATIKA	03-02	VILADRICH GINE MERCEDES	02	097	Rústico	7746	-	77	-	385	-	-	725 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurrak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaiztia, Azalera (m²)
GATIKA	03-03	VILADRICH GINE MERCEDES	02	096	Rústico	7747-7748	-	120	-	599	-	-	810 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GATIKA	03-04	CHOUZA CHOUZA RAMONA	02	136	Rústico	-	-	21	-	106	-	-	338 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GATIKA	03-05	PINEDO TELLAECHÉ VÍCTOR MANUEL	01	007	Rústico	7751-7753	-	329	-	1643	-	-	3294 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GATIKA	03-06	GARCIA MENCHACA MARIA AGUSTINA	01	053	Rústico	7602	-	120	-	599	-	-	263 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
GATIKA	03-07	MAYORDOMO TAPIA JOSE	02	094	Rústico	7754-7755	-	157	-	786	-	-	1531 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas / Basati aniztasun landaretza hostozabal
GATIKA	03-08	IURGI BRAVO ANDREU-RAQUEL BARRIOS PEÑALB	900	4090099019	Urbano	7756, 1101	-	371	-	1857	-	-	728 m2- Pinos y encinas / Pinu eta arteak
GATIKA	03-09	AYUNTAMIENTO DE GATIKA	02	184	Rústico	-	-	18	-	89	-	-	129 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
GATIKA	03-10	AYUNTAMIENTO DE GATIKA	02	192	Rústico	4101-4102	-	328	-	1639	-	-	6733 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
GATIKA	03-11	GARCIA MENCHACA MARIA AGUSTINA	01	054	Rústico	7757, 7601	-	238	-	1168	-	-	519 m2- Pinos / Pinu
GATIKA	03-12	MEDRANO ARIAS JOSEBA KOLDOBIKA	902	4090299080	Urbano	7758	-	6	-	60	-	-	571 m2- Encinas / Arteak
GATIKA	03-13	MEDRANO ARIAS JOSEBA KOLDOBIKA	01	033	Rústico	-	-	146	-	714	-	-	1114 m2- Encinas / Arteak
GATIKA	03-14	SAENZ SEVILLANO FERNANDO	01	030	Rústico	-	-	-	-	-	-	-	443 m2- Pinos / Pinu

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaitzia, Azalera (m²)
GATIKA	03-15	SANCHEZ FERNANDEZ LEYRE AINHOA	01	042	Rústico	-	-	-	-	-	-	-	408 m2- Encinas y pinos / Arteak eta pinu
GATIKA	03-16	CONSTRUCCIONES JUAN CARLOS FRANCO SL	01	032	Rústico	1103	-	1	-	3	-	-	88 m2- Encinas / Arteak
GATIKA	03-17	SALAZAR PORRES ANA M	01	025	Rústico	7761	-	171	-	823	-	-	567 m2- Pinos / Pinu
GATIKA	03-18	SUERO ARAMBURU MARIA BEGOÑA DOLORES	01	024	Rústico	7760, 9401-9402	-	285	-	1382	-	-	1477 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas / Basati aniztasun landaretza hostozabal
GATIKA	03-19	ASTOBIETA BILBAO JOSE	01	055	Rústico	8901-8902	-	118	-	588	-	-	1358 m2- Pinos / Pinu
GATIKA	03-20	VILLARROEL MUÑOZ ROBERTO	02	100	Rústico	7762	-	96	-	478	-	-	167 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
GATIKA	03-21	OVIEDO IBARRA JOSE ANTONIO	02	127	Rústico	7763	-	102	-	512	-	-	72 m2- Robles / Haritzak
GATIKA	03-22	OVIEDO IBARRA JOSE ANTONIO	02	128	Rústico	7764	-	28	-	141	-	-	71 m2- Platanos / Albozuria
GATIKA	03-23	GARCIA TAPIA FELIX ANGEL	01	012	Rústico	7801	-	3	-	38	-	-	260 m2- Encinas / Arteak
GATIKA	03-24	ZUGAZAGA EREÑOZAGA JOSE MANUEL	04	141	Rústico	-	-	46	-	239	-	-	113 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
GATIKA	03-25	ALDECOA URIARTE FRANCI HR	04	148	Rústico	9146	-	36	-	181	-	-	189 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
GATIKA	03-26	SERTUCHA EREÑOZAGA SECUNDINO	04	140	Rústico	9144	-	14	-	72	-	-	316 m2- Pinos / Pinu
URDULIZ	04-01	MARCAIDA MEÑACA MARTINA	03	109	Rústico	9404	-	44	-	229	-	-	90 m2- Robles / Haritzak
URDULIZ	04-02	LANDETA LANDALUCE MARIA CARMEN	03	111	Rústico	9403	-	58	-	286	-	-	390 m2- Mixto silvestre con frondosas / Baso misto hostozabal

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaiztia, Azalera (m²)
LEMOIZ	05-01	BILBAO BILBAO FRANCISCO	07	044	Rústico	6801	-	219	-	1095	-	-	1177 m2- Vegetación mixta silvestre con frondosas y coníferas / Basati aniztasun landaretza hostozabal eta koniferekin
LEMOIZ	05-02	LLORENTE MOLINERO JOSE ANTONIO	07	050	Rústico	9901	-	59	-	295	-	-	236 m2- Mixto silvestre con frondosas / Baso misto hostozabal
LEMOIZ	05-03	MARURI LAUCIRICA ANTONIO	07	051	Rústico	9902-9903	-	45	-	225	-	-	132 m2- Encinas / Arteak
LEMOIZ	05-04	GARAY GARAY JOSEFA	07	055	Rústico	-	-	79	-	396	-	-	53 m2- Encinas / Arteak
LEMOIZ	05-05	GANDARIAS MENDIOLA MARIA CONCEPCION	07	056	Rústico	-	-	20	-	101	-	-	192 m2- Mixto silvestre con frondosas / Baso misto hostozabal
LEMOIZ	05-06	MARURI LAUCIRICA ANTONIO	07	057	Rústico	-	-	42	-	211	-	-	267 m2- Mixto silvestre con frondosas / Baso misto hostozabal
LEMOIZ	05-07	UGARTE AMEZAGA MARIA TERESA	07	066	Rústico	9904	-	149	-	746	-	-	66 m2- Encinas / Arteak
LEMOIZ	05-08	AYUNTAMIENTO DE LEMOIZ	10	5601007001	Urbano	6901	-	20	-	114	-	-	52 m2- Robles / Haritzak
LEMOIZ	05-09	UGARTE AMEZAGA JUAN JOSE	10	5601007010	Urbano	-	-	-	-	-	-	-	16 m2- Encinas / Arteak
LEMOIZ	05-10	BILBAO BILBAO FRANCISCO	08	230	Rústico	-	-	-	-	-	-	-	39 m2- Cipreses / Altxifreak
LEMOIZ	05-11	ELGUEZABAL MARDARAS ILDEFONSO	07	046	Rústico	-	-	43	-	215	-	-	124 m2- Eucaliptos / Eukalptoak
LEMOIZ	05-12	MARURI LAUCIRICA ANTONIO	08	226	Rústico	6803	-	67	-	335	-	-	605 m2- Mixto silvestre con frondosas / Baso misto hostozabal
LEMOIZ	05-13	ARRIZABALAGA UGARTE MARIA ANGELES	08	229	Rústico	-	-	61	-	305	-	-	94 m2- Encinas / Arteak
LEMOIZ	05-14	ARRIZABALAGA ECENARRO JOSE	08	319	Rústico	6805	-	38	-	176	-	-	32 m2- Encinas / Arteak
LEMOIZ	05-15	SAN JUAN MEDINA FELIX	08	231	Rústico	6806, 6808, 6101	-	276	-	1367	-	-	866 m2- Encinas / Arteak

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaiztia, Azalera (m²)
LEMOIZ	05-16	URRUTIA GARAY MARIA BEGOÑA	08	190	Rústico	-	-	39	-	202	-	-	679 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
LEMOIZ	05-17	GARAY GARAY MARIA LUISA	05	033	Rústico	-	-	-	-	-	-	-	49 m2- Pinos / Pinu
LEMOIZ	05-18	GARAY GARAY MARIA LUISA	05	074	Rústico	503-504	-	108	-	502	-	-	280 m2- Pinos / Pinu
LEMOIZ	05-19	FUERTES BASTERRECHEA EDUARDO	05	180	Rústico	505	-	10	-	50	-	-	219 m2- Pinos / Pinu
LEMOIZ	05-20	LARRABEITI RUIZ DE VELASCO CARMEN	07	031	Rústico	-	-	15	-	73	-	-	18 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
LEMOIZ	05-21	AGENCIA VASCA DEL AGUA / URA AGENTZIA	-	RIO	Rústico	-	-	47	-	233	-	-	198 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
LEMOIZ	05-22	GARAY ELORTEGUI ISABEL	06	015	Rústico	9080-9082, 9917- 9919	-	406	-	2030	-	-	2414 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-01	GOMEZ MARTINEZ DOLORES	10	028	Rústico	-	-	-	-	-	-	-	1031 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-02	MARURI-JATABE UDALA	10	022	Rústico	9078-9079	-	140	-	699	-	-	1108 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-03	GAUECA BILBAO JOSE	10	027	Rústico	9077	-	45	-	226	-	-	408 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-04	BARANDIARAN ITURRIAGA JOSE AGUSTIN	10	025	Rústico	9075-9076, 9702	-	210	-	1049	-	-	1466m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-05	SARRIA EGUIA MARIA INES	10	026	Rústico	-	-	14	-	71	-	-	281 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-06	MARDARAS LOPATEGUI FRANCISCO JAVIER	10	033	Rústico	-	-	34	-	168	-	-	227 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-07	BLANCO PUNTIBERIO CATALINA	10	078	Rústico	9072	-	69	-	331	-	-	587 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-08	LARALZA SA	10	077	Rústico	9071	-	106	-	529	-	-	405 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaitzia, Azalera (m²)
MARURI	06-09	ALZAGA ALZAGA JUSTO	10	076	Rústico	-	-	84	-	417	-	-	307 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-10	CHOUZA LARAUDOGOITIA MARTA CRISTINA	10	075	Rústico	-	-	24	-	118	-	-	285 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-11	BILBAO VILLALABEITIA MARIA LUISA	10	074	Rústico	-	-	20	-	102	-	-	239 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-12	MARURI-JATABE UDALA	10	072	Rústico	9070	-	25	-	126	-	-	57 m2- Pinos / Pinu
MARURI	06-13	BILBAO AGUIRRE DAMIANA	10	071	Rústico	9068-9069	-	176	-	829	-	-	744 m2- Eucaliptos y pinos / Eukaliptoak eta pinu
MARURI	06-14	ELORDUY EGUIA MARIA PILAR	10	085	Rústico	-	-	1	-	6	-	-	23 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-15	ASCACIBAR URQUIAGA ANTONIA	10	190	Rústico	9066-9067	-	94	-	472	-	-	851 m2- Eucaliptos y pinos / Eukaliptoak eta pinu
MARURI	06-16	ALZAGA ALZAGA JUSTO	10	179	Rústico	-	-	64	-	301	-	-	188 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-17	ELORTEGUI AGUIRRE FELISA	10	059	Rústico	-	-	15	-	95	-	-	87 m2- Pinos / Pinu
MARURI	06-18	BEITIA ELORRIAGA JOSE LUIS	10	094	Rústico	-	-	40	-	198	-	-	237 m2- Pinos / Pinu
MARURI	06-19	LANDEA ZABALA BLAS	10	112	Rústico	9065	-	69	-	355	-	-	380 m2- Pinos / Pinu
MARURI	06-20	PIRES ALISTE TELMO	10	108	Rústico	9064	-	115	-	572	-	-	1747 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-21	PIRES ALISTE TELMO	10	111	Rústico	9061-9063	-	191	-	951	-	-	626 m2- Eucaliptos / Eukaliptoak
MARURI	06-22	ELORDUY MARDARAS ANA MARIA	09	034	Rústico	-	-	27	-	133	-	-	12 m2- Encinas / Arteak
MARURI	06-23	MARDARAS LOPATEGUI FRANCISCO JAVIER	09	029	Rústico	9053-9054	-	116	-	571	-	-	60 m2- Encinas / Arteak
MARURI	06-24	AGUIRRE ARRUZA JOSE ANTONIO	09	053	Rústico	-	-	4	-	35	-	-	98 m2- Encinas / Arteak

MUNICIPIO UDALERRIA	FINCA FINKA	TITULAR JABEA	DATOS CATASTRALES KATASTROKO DATUAK			AFECCIONES - ERAGINAK							OBSERVACIONES OHARRAK
	Según Proy. Proiek. Arabera	Propietario Jabea	Polígono Poligonoa	Parcela Lursaila	Naturaleza Cultivo Izaera Laborea	Apoyo Nº Berme Zk.	Ocupación Apoyo Tierras (m²) Okupazio berme lurrak (m²)	Longitud Tendido (m) Linea Luzera (m)	Anchura de Conduct. (m) Hodi Zabalera (m)	Superficie Vuelo (m²) Hegada Azalera (m²)	Superficie Acceso Instalación (m²) Instalaziora sartzeko azalera (m²)	Ocupación Temporal (m²) Aldbaterako Okupazioa (m²)	Arbolado, Superficie (m²) Zuhaiztia, Azalera (m²)
MARURI	06-25	LIBARONA URRESTI ALBERTO	09	037	Rústico	9150	-	62	-	308	-	-	32 m2- Robles / Haritzak
MARURI	06-26	RUFINO FERNANDEZ ENRIQUETA	09	036	Rústico	-	-	65	-	326	-	-	1050 m2- Pinos / Pinu
MARURI	06-27	TITULAR DESCONOCIDO	09	067	Rústico	9149	-	90	-	452	-	-	131 m2- Vegetación de ribera con frondosas / ur-bazterreko landaredi hostozabalekin
MARURI	06-28	LARALZA SA	09	103	Rústico	9148	-	53	-	264	-	-	538 m2- Pinos / Pinu

Documento nº6

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.	OBJETO	1
2.	CAMPO DE APLICACIÓN.....	1
3.	MEMORIA DESCRIPTIVA	1
	3.1. Aspectos generales.....	1
	3.2. Identificación de riesgos	2
	3.3. Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos.....	4
	3.4. Protecciones	6
	3.5. Características generales de la obra.....	8
	3.6. Medidas de seguridad específicas para cada una de las fases más comunes en los trabajos a desarrollar	8
4.	PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES	9
	4.1. Normas Oficiales	9
	4.2. Normas Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.	10
	4.3. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.....	11

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

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.

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 Distribución Eléctrica, S.A.U., en adelante Iberdrola.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

Aspectos generales

El contratista acreditará ante Iberdrola 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.

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 existen 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 cuentan 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. En el Anexo 2 se enumeran los riesgos específicos para las obras de líneas aéreas.

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.

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 Iberdrola, 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 Iberdrola, 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 Iberdrola.

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, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación puedan brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.)

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 equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos que desarrollan para Iberdrola. 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.

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.

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.

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.

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.

Servicio 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 agrede al medio ambiente.

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

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus derivaciones.

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 el Anexo 2 se indican los riesgos y las medidas preventivas en el caso de líneas aéreas, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares a algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

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.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Ley 8/1980, de 20 de marzo. Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto Legislativo 1/1997, de 20 de junio. Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- Real Decreto 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y su señalización.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad 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.

Normas Iberdrola Distribución Eléctrica, 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 Iberdrola que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

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.

JUNIO 2018

EL AUTOR DEL INFORME



INGENIERO INDUSTRIAL

Ion González del Hoyo

Colegiado Nº6.087 del Colegio Oficial
de Ingenieros Industriales de Bizkaia

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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

ANEXO 2

LÍNEAS AÉREAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
1. Acopio, carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Ataques o sustos por animales 	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpo extraños • Riesgos a terceros • Sobreesfuerzos • Atrapamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto 3.3 • Orden y limpieza • Utilización de EPI's 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 tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
3. Montaje, izado y armado (Desmontaje de apoyos)	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura • Desprendimiento de carga • Rotura de elementos de tracción • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Contactos eléctricos • En los desmontajes posibles nidos, colmenas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto 3.3 • Utilización de EPI's 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	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos • Riesgos a terceros • Riesgo eléctrico por caída de conductor sobre otras líneas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto 3.3 • Utilización de EPI's 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
5. Tendido de conductores (Desmontaje de conductores)	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelco de maquinaria • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto 3.3 • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción • Utilización de EPI's y colectiva,

Informe de ampliación de faja libre de arbolado de la LAAT a 13,2 kV GORLIZ – ARMINTZA CTO. 5 y sus derivaciones.

Actividad	Riesgos	Acción Preventiva
	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos • Riesgos a terceros 	<p>según Prescripciones de Seguridad de Amys</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>6. Tensado y engrapado</p> <p>(Destensado, soltar o cortar conductores en el caso de retirada o desmontaje de instalaciones)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobreesfuerzos • Riesgos a terceros • Desplome o rotura del apoyo o estructura 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de EPI's 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
<p>7. Pruebas y puesta en servicio</p> <p>(Mantenimiento, desconexión y protección en el caso de retirada o desmontaje de instalación)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ver anexo 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver anexo 1

Documento nº7

PLANOS