

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



PROYECTO

**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2 kV “ALLOZ-
SALINAS” ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

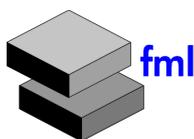
TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

FECHA: Abril de 2.022

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº: 25.294 DEL C.I.C.C.P.



FERMÍN MANRIQUE LARRAZA, S.L.
C.I.F. : B-82207721
C/ Etxesakan 28
Zizur Mayor (Navarra)
TELÉFONO : 948 593 545
fmanrique@fml.es

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



PROYECTO

**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

DOCUMENTO I: Índice General

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº: 25.294 DEL C.I.C.C.P.



Índice general

DOCUMENTO I: Índice General	2
DOCUMENTO II: Memoria.....	4
1. Objeto	6
2. Titular de la instalación	6
3. Descripción general	6
4. Emplazamiento	7
5. Normas y reglamentación.....	7
6. Descripción de la línea aérea de media tensión	7
6.1. Descripción del trazado	7
6.2. Características de la instalación	8
7. Conclusión.....	12
DOCUMENTO III: Anejos de Cálculo	13
1. Cálculos mecánicos y eléctricos de la línea aérea de media tensión	15
1.1. Cálculo mecánico de los conductores	15
1.2. Tablas de tendido del conductor	16
1.3. Cálculos eléctricos.....	17
DOCUMENTO IV: Planos.....	18
DOCUMENTO V: Presupuesto	20
1. Presupuesto y mediciones.	22
2. Resumen de presupuesto	23
DOCUMENTO VI: Estudio básico de seguridad y salud	25
1. Objeto	27
2. Campo de aplicación	27
3. Normativa aplicable.....	27
3.1. Normas Oficiales.	27
3.2. Normas Particulares.....	28
4. Desarrollo del estudio	28
4.1. Aspectos generales.	28
4.2. Identificación de riesgos.	29
4.3. Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos.	29
4.4. Protecciones.	29
4.5. Características generales de la obra.	30
4.6. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.	31
4.7. Medidas específicas relativas a trabajos que implican riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.	31
DOCUMENTO VII: Relación de Bienes y Derechos Afectados	36
1. Relación de bienes y derechos afectados	38

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2 kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

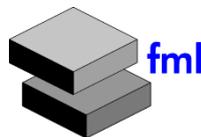
TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

DOCUMENTO II: Memoria

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº: 25.294 DEL C.I.C.C.P.



Índice de la memoria

DOCUMENTO I: Índice General2

DOCUMENTO II: Memoria.....4

1. Objeto6

2. Titular de la instalación6

3. Descripción general6

4. Emplazamiento7

5. Normas y reglamentación7

6. Descripción de la línea aérea de media tensión7

6.1. Descripción del trazado7

6.1.1. Relación de alineaciones8

6.1.2. Relación de cruzamientos y paralelismos afectados8

6.2. Características de la instalación8

6.2.1. Apoyos, armados y cimentaciones9

6.2.2. Conductor.....9

6.2.3. Aislamiento9

6.2.4. Herrajes y grapas.....9

6.2.5. Elementos de seccionamiento9

6.2.6. Puesta a tierra9

6.2.7. Esquema de la instalación de puesta a tierra proyectada11

6.3. Protección de la Avifauna.12

7. Conclusión.....12

1. Objeto

El objeto del presente proyecto es el de definir las distintas características técnico-económicas de los elementos constructivos que componen el proyecto de la modificación del trazado aéreo de la línea aérea de media tensión (L.A.M.T) en 13,2 kV "Alloz-Salinas" entre los apoyos número 13 y número 15, en el Término Municipal de Guesálaz, ajustándose a lo especificado en los proyectos tipo de I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U. y sirviendo a su vez como base para la tramitación oficial de la obra en lo que a la Autorización Administrativa y Aprobación del Proyecto de ejecución se refiere.

2. Titular de la instalación

La instalación proyectada es propiedad de:

Nombre	I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
CIF	A-95075578
Dirección	Avenida San Adrián, N°48, Bilbao (48003)

3. Descripción general

La instalación proyectada consiste en la modificación del trazado aéreo de la L.A.M.T en 13,2 kV "Alloz-Salinas" entre los apoyos número 13 y número 15 debido a la instalación de una depuradora. Las actuaciones a realizar son las siguientes:

LÍNEAS AÉREAS 13,2kV "ALLOZ-SALINAS"

		TRAMO		LÍNEAS AÉREAS							
		Origen	Final	Tipo de conductor	Nº circuitos	Nº cond/fase	Longitud (m)	Nº apoyos	Eltos Maniobra y Protección		
										Tipo*	Nº
A Construir	1)	APOYO EXISTENTE N° 13	APOYO EXISTENTE N° 16	100-AL1/17-ST1A	1	1	314	2			
A Desmontar	1)	APOYO A DESMONTAR N° 14	APOYO A DESMONTAR N° 15	LA-110 Existente	1	1	273	2			

* El tipo de elemento de maniobra o protección puede ser:

1. Seccionador de cuchillas.
2. Reconetador.
3. Reconectador/seccionador.
4. Seccionador - Fusible (XS-SXS).
5. Autoseccionador/seccionalizador.
6. Interruptor.
7. Interruptor/seccionador.
8. Interruptor/seccionador/telecontrolado/OCR.

4. Emplazamiento

La instalación proyectada se encuentra ubicada en parcelas pertenecientes al polígono 3 situado en el Término Municipal de Guesálaz, en la Provincia de Navarra.

5. Normas y reglamentación

- 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 223/2008, de 15 de Marzo.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2.014, de 9 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- DECRETO FORAL 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.
- DECRETO FORAL, 129/1991, de 4 de abril, del gobierno de Navarra, por el que se aprueban las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas con objeto de proteger a la avifauna.
- REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Normativa vigente de I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTRES, S.A.U. para líneas eléctricas MT 2.21.60.
- El proyecto cumple con toda la normativa que le es de aplicación a efectos de lo establecido en el artículo 53.1 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

6. Descripción de la línea aérea de media tensión

6.1. Descripción del trazado

Para el proyecto modificación del trazado aéreo de la L.A.M.T "Alloz-Salinas", se proyecta el desmontaje de los apoyos existente número 14 y número 15 de hormigón, y el desmontaje de 273 metros del conductor LA-110 Existente. Los nuevos apoyos proyectados serán del tipo Celosia C4500-16E para el apoyo

proyectado número 14 y del tipo C4500-20E para el apoyo proyectado número 15, y se proyecta la instalación de 314 metros de conductor del tipo 100-AL1/17-ST1A.

Las modificaciones a realizar en el trazado existente, así como el nuevo trazado proyectado que figura en los Documentos "Planos".

6.1.1. Relación de alineaciones

ALINEACIÓN	COORD.X	COORD.Y	DESCRIPCIÓN	LONG.
Nº.1	(ETRS89/UTM zone 30N)			(m)
ORIGEN	587.400	4.730.021	Apoyo existente Nº13	
FINAL	587.440	4.730.151	Apoyo proyectado Nº14	
CONDUCTOR	100-AL1/17-ST1A			136
ALINEACIÓN	COORD.X	COORD.Y	DESCRIPCIÓN	LONG.
Nº.2	(ETRS89/UTM zone 30N)			(m)
ORIGEN	587.440	4.730.151	Apoyo proyectado Nº14	
FINAL	587.612	4.730.196	Apoyo proyectado Nº15	
CONDUCTOR	100-AL1/17-ST1A			178
ALINEACIÓN	COORD.X	COORD.Y	DESCRIPCIÓN	LONG.
Nº.3	(ETRS89/UTM zone 30N)			(m)
ORIGEN	587.612	4.730.196	Apoyo proyectado Nº15	
FINAL	587.717	4.730.282	Apoyo existente Nº16	
CONDUCTOR	LA-110 EXISTENTE			136

6.1.2. Relación de cruzamientos y paralelismos afectados

PARALELISMOS

No existen paralelismos a reseñar.

CRUZAMIENTOS

Nº	CONCEPTO	ORGANISMO AFECTADO	TIPO
1	CARRETERA NA-7120 P.K 16+160	GOBIERNO DE NAVARRA	CRUZAMIENTO

6.2. Características de la instalación

Se conectarán a tierra las pantallas y armaduras de todas las fases en cada uno de los extremos. Esto garantiza que no existan tensiones inducidas en las cubiertas metálicas.

6.2.1. Apoyos, armados y cimentaciones

El apoyo a utilizar en esta instalación será de celosía tipo C, con cimentación monobloque. Las características del apoyo proyectado están recogidas en la N.I. 52.10.01.

Se instalará una cruceta recta RC2-20-S en cogolla para los vanos provenientes de los apoyos proyectados número 14 y número 15, según N.I. 52.31.02.

6.2.2. Conductor

En el vano entre el apoyo existente número 13 y el apoyo proyectado número 15 se tensará el conductor 100-AL1/17-ST1A, de acuerdo a norma M.T.2.21.66.

6.2.3. Aislamiento

El aislamiento en amarre será de tipo composite U70YB30P AL de horquilla y bola, conformado por bastón polimérico largo y elemento PECA (zona de protección de avifauna), siendo la longitud de aislamiento $L > 1,00m$.

6.2.4. Herrajes y grapas

Se utilizarán en las cadenas de aisladores y serán de acero estampado galvanizado en caliente, según el apartado 8 del M.T. 2.21.60. Las grapas de amarre serán del tipo GA-1 y GS-1 para las suspensiones.

6.2.5. Elementos de seccionamiento

No se proyecta instalación de elementos de seccionamiento.

6.2.6. Puesta a tierra

La puesta a tierra en los apoyos proyectados se realizará con electrodos de picas bimetálicas de acero-cobre y anillos de cable de cobre, cuyo diseño, en base a la zona de ubicación del apoyo y las características del terreno, tipo de suelo y resistividad, se recoge en el M.T. 2.23.35 (Diseño de puestas a tierra en apoyos de L.A.A.T. de tensión nominal igual o inferior a 20 kV).

El principio básico de la puesta a tierra, según establece el Reglamento de Líneas de Alta Tensión, en su apartado 7 de la ITC-LAT-07, es conseguir cumplir los siguientes requisitos:

- Que resista los esfuerzos mecánicos y la corrosión.
- Que resista, desde un punto de vista térmico, la corriente de falta más elevada determinada en el cálculo.

- Garantizar la seguridad de las personas con respecto a tensiones que aparezcan durante una falta a tierra en los sistemas de puesta a tierra.
- Proteger de daños a propiedades y equipos, y garantizar la fiabilidad de la línea.

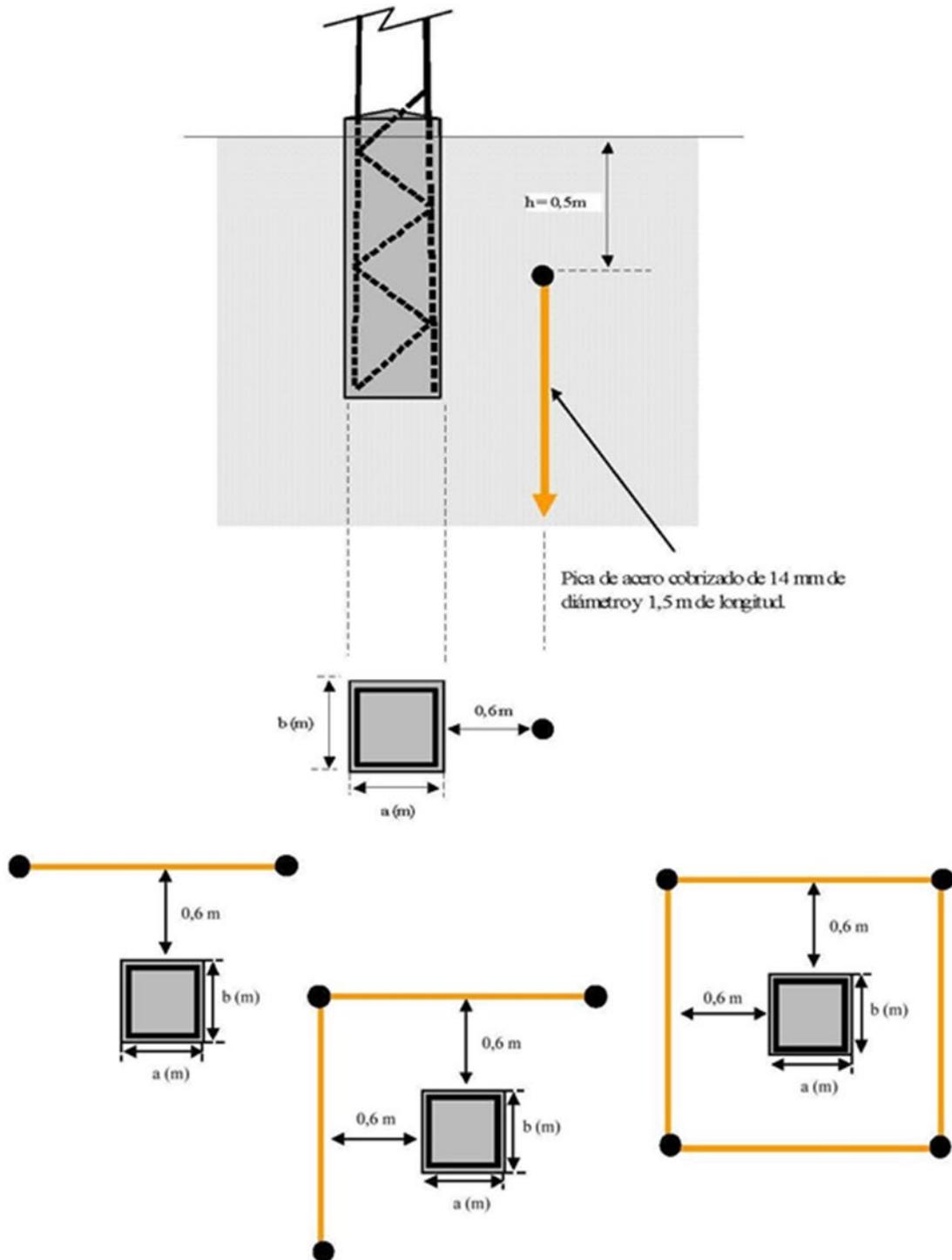
Las configuraciones proyectadas para los apoyos se recogen en la siguiente tabla, según su manual técnico correspondiente:

APOYO NO FRECUENTADO

NÚMERO DE APOYO	TIPO DE APOYO	DIMENSIONES (Planta) DE LA CIMENTACIÓN	CLASIFICACIÓN DEL APOYO	DIMENSIONES DEL ELECTRODO	ELECTRODO ELEGIDO
Nº 14	C4500-16E	1,17 x 1,17 = 1,4 m ²	NO FRECUENTADO	-	1 PICA
Nº 15	C4500-20E	1,33 x 1,33 = 1,77 m ²	NO FRECUENTADO	-	1 PICA

6.2.7. Esquema de la instalación de puesta a tierra proyectada

Configuración del electrodo de puesta a tierra en apoyos no frecuentados para líneas de 20 kV:



6.3. Protección de la Avifauna.

La instalación proyectada tendrá en cuenta las normas establecidas en el Decreto Foral 129/1991 y R.D. 1432/2008 de 29 de agosto, en los puntos que le afectan.

Las medidas de protección de la avifauna adoptadas son las siguientes:

- La longitud del aislamiento en amarre será como mínimo de 1,00m. (Ver punto 6.2.3.).
- En los apoyos de amarre se instalarán forros de tipo CUP 16 F en las 3 fases de los puentes flojos.
- En los apoyos de suspensión se forrarán grapas y conductores 1 metro a cada lado de la grapa.
- Los puentes de los apoyos de amarre quedarán por debajo de la cruceta del apoyo, con suficiente separación para evitar que las aves posadas en cogolla puedan entrar en contacto con los elementos en tensión.
- En los apoyos la separación entre conductores y entre éstos y la zona de posada de aves, es mayor 1,50 y 1,00 m respectivamente.

7. Conclusión.

Expuestas en este Proyecto las razones que justifican la necesidad del montaje de dicha instalación, cuyas características quedan recogidas en este proyecto, se solicita la Aprobación y Autorización para su construcción y posterior puesta en funcionamiento.

Pamplona, abril de 2.022
El Ingeniero de Caminos



Fdo: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA
Colegiado N°: 25.294 del C.I.C.C.P.

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



PROYECTO

**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2 kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

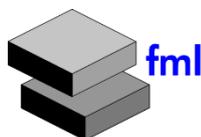
TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

DOCUMENTO III: Anejos de Cálculo

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº 25.294 DEL C.I.C.C.P.



Índice de los anejos

1.	Cálculos mecánicos y eléctricos de la línea aérea de media tensión	15
1.1.	Cálculo mecánico de los conductores	15
1.2.	Tablas de tendido del conductor	16
1.3.	Cálculos eléctricos.....	17

1. Cálculos mecánicos y eléctricos de la línea aérea de media tensión

1.1. Cálculo mecánico de los conductores

PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE L.A.M.T "ALLOZ-SALINAS" ENTRE LOS APOYOS N°13 Y N°15
EN T.M. Guesálaz (Navarra)

TABLA DE CÁLCULO MECÁNICO ZONA B

T R A M O	C A N T Ó N	V A N O	D E S I G N A C I Ó N	C O E F I C I E N T E	T P E U N T O	C O N D U C T O R	TRACCIÓN MÁXIMA ADMISIBLE APARTADO 3.2.1 (APLICADAS AL CÁLCULO DE APOYO APARTADO 3.5.3)		FENÓMENOS VIBRATORIOS APARTADO 3.2.2		FLECHAS MÁXIMAS APARTADO 3.2.3			FLECHA MÍNIMA APARTADO 5.6.1	DISTANCIAS DE CONDUCTORES A PARTES PUERTAS A TIERRA APARTADO 5.4.2	PARÁMETROS DE LA CURVA	
							HIPOTESIS DE VIENTO Vv= 120 km/h -10 °C m = Viento	HIPOTESIS DE HIELO -15 °C m = Hielo	EDS 15 °C m = 1	VIENTO 15 °C m = V ₂₀	TEMPERATURA 85 °C m = 1 Fluencia= 0 % Error fort.= 0 m	HIELO 0 °C m = Hielo	flecha [m]				T ₁₁ [daN]
1-2	1	136.0	7.8	136.0	1008.4	1008.4	879.8	1000.0	332.3	11.52	2.88	3.71	2.72	1.65	653.7	625.4	1404.6
2-3	2	178.0	4.8	178.0	1007.4	1007.4	874.1	1000.0	384.5	11.28	4.67	5.00	4.52	3.32	608.2	708.7	1194.6
3-4	3	136.0	0.5	136.0	1003.1	1003.1	877.6	1000.0	409.5	9.51	2.89	3.65	2.77	1.77	652.9	633.2	1308.6

T₁₁ [daN] Tensión horizontal del conductor
Tipo de ecuaciones utilizadas: CATENARIA
¿Consideración del desvío de la curva por la acción del viento?: NO

Viento, coeficiente sobrecarga viento (Vv)
Hielo, coeficiente sobrecarga hielo
V₁₂₀₀, coeficiente sobrecarga hip. Presión-mitad Vv=120 km/h
V₁₂₀, coeficiente sobrecarga de viento Vv=120 km/h
Hielo+V₆₀, coeficiente sobrecarga hielo+viento Vv=60 km/h

1.2. Tablas de tendido del conductor

PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE L.A.M.T "ALLOZ-SALINAS" ENTRE LOS APOYOS N°13 Y N°15

EN T.M. Guesálaz (Navarra)

TABLA DE TENDIDO ZONA B

T_H [daN] Tensión horizontal del conductor
Tipo de ecuaciones utilizadas: CATENARIA

T R A M O	C A T E N A R I A	V A N O	D E S I V E L	V I R	C O N D U C T O R	5 ° C		10 ° C		15 ° C		20 ° C		25 ° C		30 ° C		35 ° C	
						T _H [daN]	flecha [m]												
1-2	1	136,0	7,8	136,0	100-AL-1/17-ST1A	434,59	2,11	412,21	2,23	392,30	2,34	374,52	2,45	358,58	2,56	344,22	2,67	331,23	2,77
2-3	2	178,0	4,8	178,0	100-AL-1/17-ST1A	409,27	3,84	396,40	3,96	384,53	4,09	373,55	4,21	363,35	4,32	353,87	4,44	345,02	4,56
3-4	3	136,0	0,5	136,0	94-AL-1/22-ST1A LA 11q	448,09	2,19	427,78	2,29	409,47	2,40	392,91	2,50	377,89	2,60	364,21	2,69	351,72	2,79

1.3. Cálculos eléctricos

Según M.T. 2.21.66

Tramo	Origen	Final	Tensión	Longitud	Pot. Máxima	Caída de tensión		Pérdida de potencia	
			(kV)	(km)	(KW)	(%)	(kV)	(%)	(W)
1	Apoyo Existente N°13	Nuevo Apoyo N°15	13,2	0.35	6.712	1,878	0,248	1,412	94.778

Pamplona, abril de 2.022
El Ingeniero de Caminos

Fdo: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA
Colegiado N°: 25.294 del C.I.C.C.P.

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2 kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

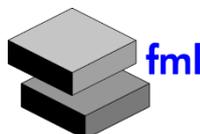
TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

DOCUMENTO IV: Planos

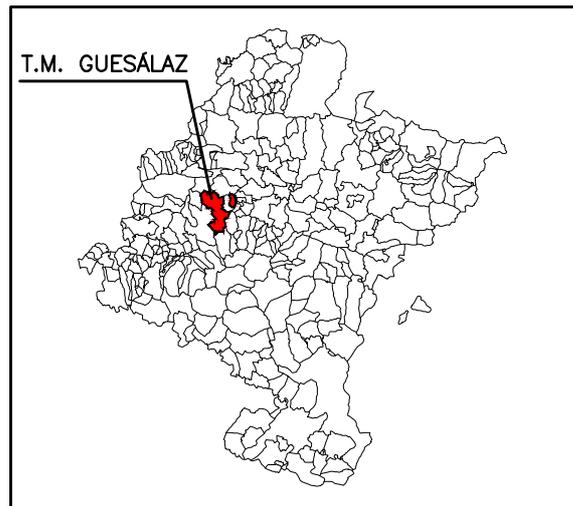
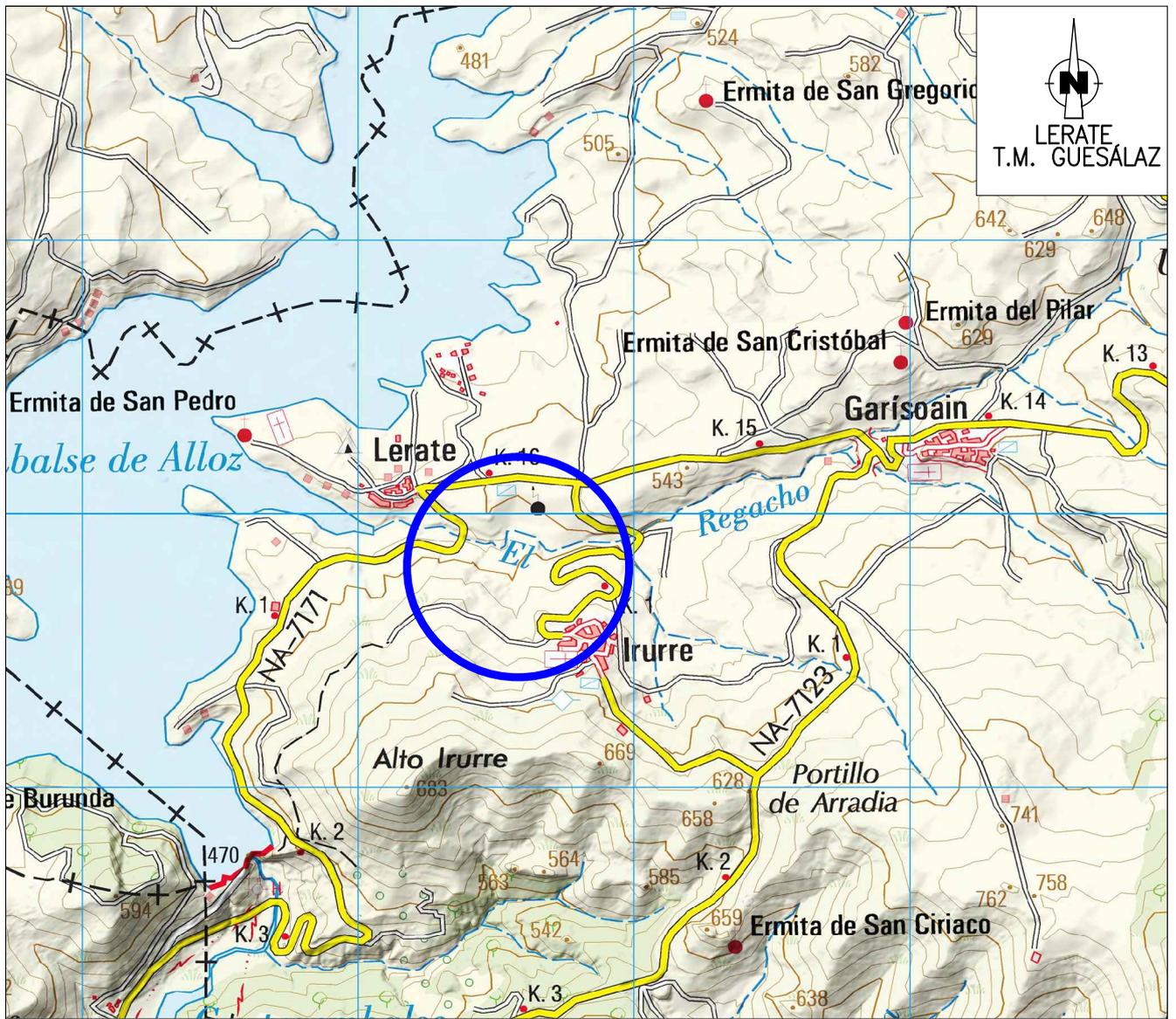
AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº 25.294 DEL C.I.C.C.P.

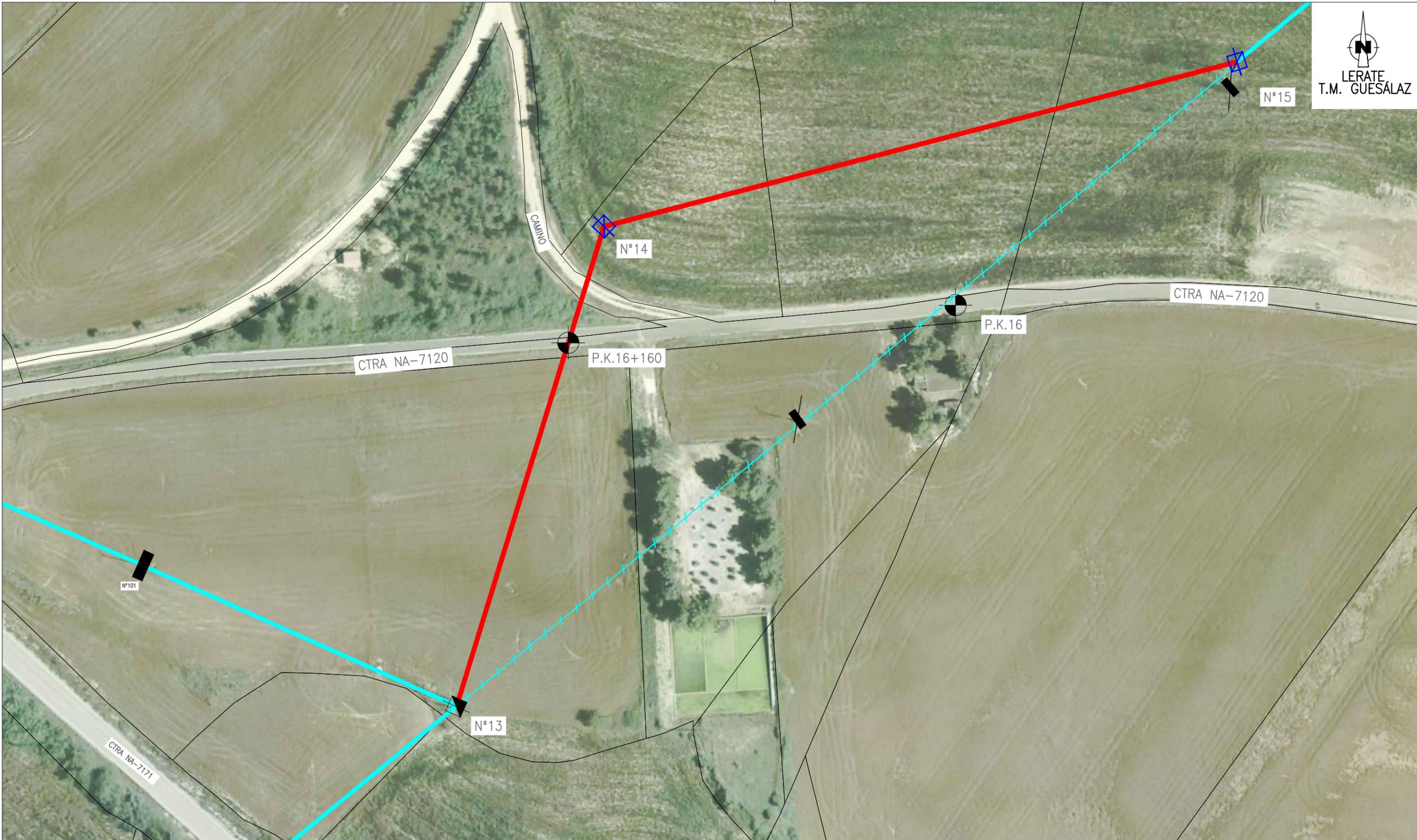


Índice de los planos

1. Plano de Situación	1/4
2. Plano de Emplazamiento	2/4
3. Plano de Planta y Perfil	3/4
4. Plano Esquema Unifilar	4/4



EL INGENIERO  FERMIN MANRIQUE LARRAZA I.C.C.P.	FECHA	ABRIL 2022	PROYECTO DESVIO LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN "ALLOZ-SALINAS" ENTRE APOYOS NÚMERO 13 Y NÚMERO 15 EN T.M. DE GUESÁLAZ (NAVARRA) PLANO DE SITUACIÓN	ANULA	ESCALA: S/E
	DIBUJADO			ARCHIVO	
	REVISADO			HOJA 1 DE 4	
	APROBADO			Nº	REV
					



- L.A.M.T S.C EXISTENTE.
- L.A.M.T S.C PROYECTADO.
- - - - - L.A.M.T S.C A DESMONTAR.
-  APOYO METÁLICO PROYECTADO
-  APOYO METÁLICO EXISTENTE
-  APOYO HORMIGÓN EXISTENTE
-  APOYO HORMIGÓN A DESMONTAR

EL INGENIERO

FERMÍN MANRIQUE LARRAZA
 I.C.C.P.

FECHA	ABRIL 2022
DIBUJADO	F.M.L. SL


I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.

PROYECTO DESVIO LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN "ALLOZ-SALINAS"
ENTRE APOYOS NÚMERO 13 Y NÚMERO 15
EN T.M. DE GUESÁLAZ(NAVARRA)
PLANO DE EMPLAZAMIENTO

ANULA	
ARCHIVO	
HOJA	2 DE 4

ESCALA:
1/1000

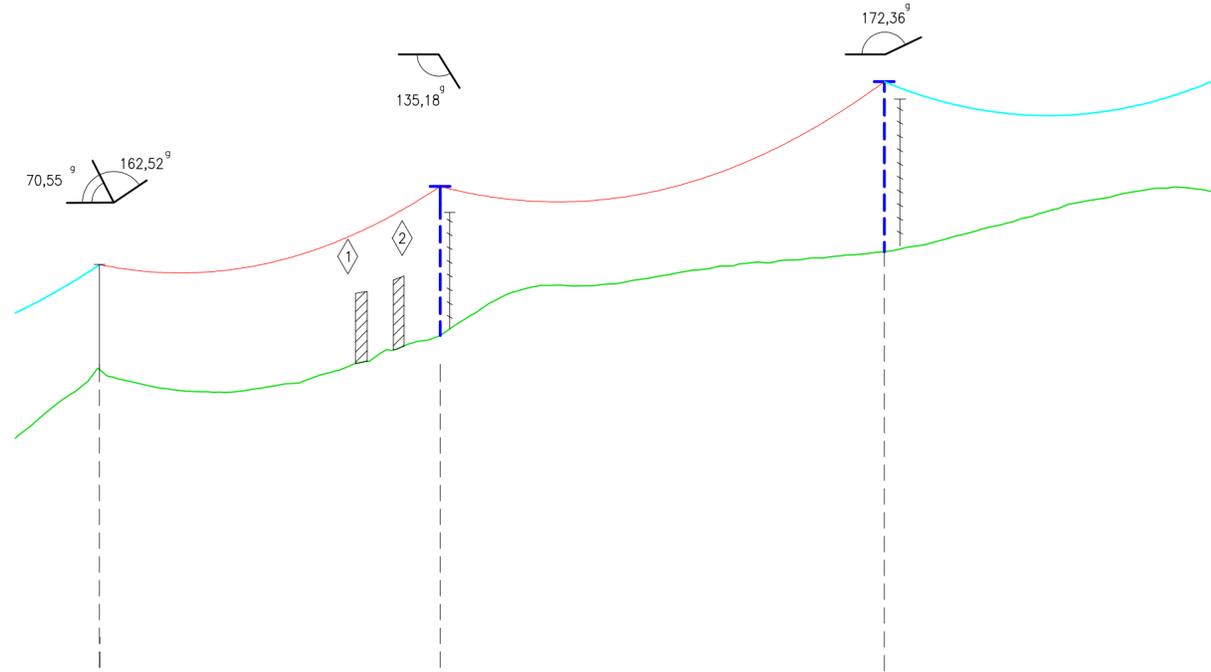

FECHA	REV	MODIFICACIONES

N°	
REV	

CIRCUITO L.A.M.T. 13,2 kV
 "ALLOZ-SALINAS"
 CLAVE: 4679-3

CRUZAMIENTO N°1
 CARRETERA NA-7120 P.K.16+160
 APLICACIÓN DE LA ITC-LAT 07 PUNTO 5.7
 DV>= Dadd + Del Con un mínimo de 7m.
 Dadd= 6,3m (Según categoría de la línea)
 Del= 0,22m.
 DV>= 6,3 + 0,22 = 6,52m. DV=7m
 CRUZAMIENTO N°4: DV=13,6 m > 7 m

CRUZAMIENTO N°2
 CAMINO
 APLICACIÓN DE LA ITC-LAT 07 PUNTO 5.7
 DV>= Dadd + Del Con un mínimo de 7m.
 Dadd= 6,3m (Según categoría de la línea)
 Del= 0,22m.
 DV>= 6,3 + 0,22 = 6,52m. DV=7m
 CRUZAMIENTO N°5: DV=13,82m > 7 m



NORMAS:					
PLANO DE COMPARACIÓN: 460					
COTA DEL TERRENO (m)		496,776	500,187	508,564	514,33
DISTANCIAS PARCIALES (m)		136	178	136	
DISTANCIAS AL ORIGEN (km)		1,035	1,172	1,349	1,485
CONDUCTOR	SERIE	2		4	
	TIPO DE CONDUCTOR	100-AL1/17-ST1A		LA-110 EXISTENTE	
	TENSADO	E.D.S 11,5% ZONA B		E.D.S 9,51% ZONA B	
APOYOS	NUMERO	13	14	15	16
	APOYO-ALTURA/FIJACIÓN	CELOSIA EXISTENTE	C4500-16E/A	C4500-20E/A	CELOSIA EXISTENTE/A
	PUESTA A TIERRA	NO FRECUENTADO 1 PICA	NO FRECUENTADO 1 PICA	NO FRECUENTADO 1 PICA	---
	ARMADO	SC EXISTENTE	RC2-20-S a cogolla EXTENSIÓN C4500-1,8m	RC2-20-S a cogolla	RC EXISTENTE
OBSERVACIONES		EXISTENTE	FORRADO PUENTES, GRAPAS Y CONEXIONES INTERNAS	FORRADO PUENTES, GRAPAS Y CONEXIONES INTERNAS	EXISTENTE

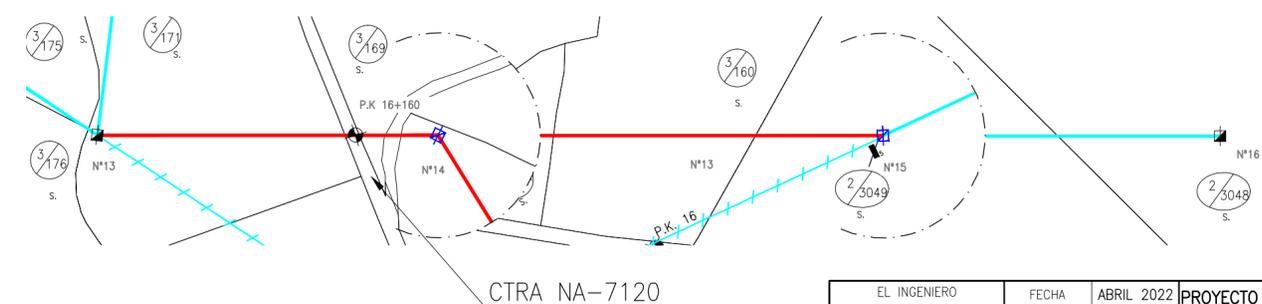
U70YB30P AL
 4 PAME-2
 PECA 1000-S

U70YB30P AL
 4 PAME-2
 PECA 1000-S

TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ
POLÍGONOS 2 Y 3

- TIPO DE TIERRA**
- U. URBANA
 - F.P. FORESTAL PASTOS
 - I. IMPRODUCTIVO
 - S. SECANO
 - R. REGADÍO
 - C. CONSTRUCCIÓN

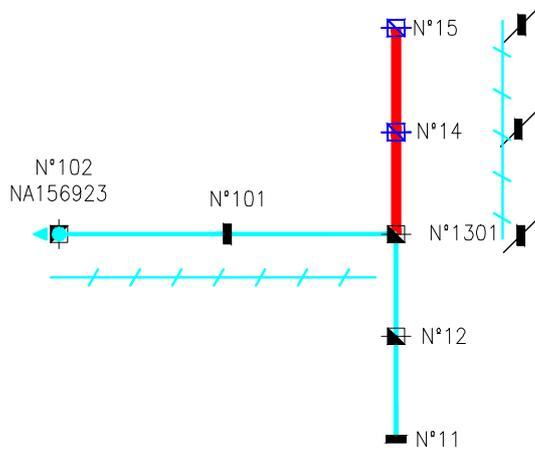
⊗/xxx POLIGONO/PARCELA



FECHA	REV	MODIFICACIONES

EL INGENIERO FERMIN MANRIQUE LARRAZA I.C.C.P.	FECHA ABRIL 2022	PROYECTO DESVIO LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN "ALLOZ-SALINAS" ENTRE APOYOS NÚMERO 13 Y NÚMERO 15 EN T.M. DE GUESÁLAZ (NAVARRA) PLANO DE PLANTA Y PERFIL DERIVACIÓN	ANULA	ESCALA: E.V.= 1/500 E.H.= 1/2.000
	DIBUJADO F.M.L. SL		ARCHIVO	
I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.				N° REV

CIRCUITO L.A.M.T. 13,2 kV
 "ALLOZ-SALINAS"
 CLAVE: 4679-3



- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|
|  | L.A.M.T. S.C EXISTENTE. |  | APOYO METÁLICO PROYECTADO |
|  | L.A.M.T. S.C PROYECTADO. |  | APOYO METÁLICO EXISTENTE |
|  | L.A.M.T. S.C A DESMONTAR. |  | APOYO HORMIGÓN EXISTENTE |
| | |  | APOYO HORMIGÓN A DESMONTAR |
| | |  | PASO AÉREO SUBTERRANEO EXISTENTE |
| | |  | ELEMENTO DE MANIOBRA EXISTENTE |

EL INGENIERO  FERMIN MANRIQUE LARRAZA I.C.C.P.	FECHA	ABRIL 2022	PROYECTO DESVIO LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN "ALLOZ-SALINAS" ENTRE APOYOS NÚMERO 13 Y NÚMERO 15 EN T.M. DE GUESÁLAZ(NAVARRA) ESQUEMA UNIFILAR	ANULA	ESCALA: S/E
	DIBUJADO			ARCHIVO	
	REVISADO			HOJA 4 DE 4	
	APROBADO				
 I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.				N°	REV

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

DOCUMENTO V: Presupuesto

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº 25.294 DEL C.I.C.C



Índice del presupuesto

1. Presupuesto y mediciones.	22
2. Resumen de presupuesto.	23

1. Presupuesto y mediciones.

LAMT 'ALLOZ-SALINAS' 4679-3					
Cód. Recurso	Recurso contratación	Ud.	Precio	Cantidad	Importe
EEDIAPOZOAVIC33301	FORRADO AP. AMARRE PUENTE CORRIDO LA = 110 POR FASE/30	UD	147,32 €	6	883,92 €
PAT - PUESTA A TIERRA					
EEDIPATZOTEMU00700	MEDICION RESISTENCIA PUESTA A TIERRA	UD	29,90 €	2	59,80 €
APOYOS CELOSIA					
EEDIAPOZOCELC02100	APOYO CELOSIA C 4500-16 EMPOTRAR	UD	3.100,65 €	1	3.100,65 €
EEDIAPOZOCELC02300	APOYO CELOSIA C 4500-20 EMPOTRAR	UD	4.222,70 €	1	4.222,70 €
EEDIAPOZOCELC16800	EXTENSION CABEZA APOYO C3000/C4500 - EXT-C4500-1,8	UD	258,88 €	1	258,88 €
AVIFAUNA					
EEDIAPOZOAVIC32501	COLOCACION FORRO DE GRAPA GS-1/GS-2	UD	30,13 €	4	120,52 €
EEDIAPOZOAVIC34800	PARAGUA METALICO. ANCHO2 SOPORTE BASE	UD	96,42 €	8	771,36 €
CABLE DE TIERRA / PAT / FIBRA					
EEDIPATZOTLAC01900	PAT ELECTRODO BASICO PICA 14/2000	UD	61,21 €	2	122,42 €
CHATARRA / RECUPERACION					
EEDIDLAZOAISU01000	ACHAT/DESMONT CADENA/AISLADOR COMPOSITE POR SUSTITUCION	UD	25,48 €	6	152,88 €
EEDIDLAZOCELU00100	ACHAT/DESMONT AC. LAMIN(CELOSIA-PRESILLA-CRUCETA) KG	KG	0,23 €	250	57,50 €
EEDIDLAZOHORU00200	ACHAT/DESMONT POSTE HORMIGON (UNIDAD)	UD	207,59 €	2	415,18 €
EEDIDLAZOTLCU01400	ACHAT/DESMONT CONDUCTOR DESNUDO DE LA >= 70 Y <= 125	M	0,91 €	273	248,43 €
CRUCETAS / ARMADOS					
EEDICRUBOCELC02201	INST/SUST CRUCETA RC2-20-S	UD	378,63 €	2	757,26 €
HERRAJES / AISLADORES					
EEDICRUZOAISC08700	INST/SUST AISLADOR PUENTE APOYO IV 20KV	UD	33,48 €	6	200,88 €
EEDICRUZOAISC08901	INST/SUST CADENA BASTON LARGO CON ESPIRAL IV-20 KV	UD	96,67 €	12	1.160,04 €
TENDIDO MT/AT - DESNUDOS					
EEDITRAZOTLCC04200	TENDIDO SC/100-AL1/ST1A	M	5,65 €	314	1.774,10 €
Total LAMT 'ALLOZ-SALINAS' 4679-3					14.306,52 €

2. Resumen de presupuesto.

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR INSTALACIÓN

LAMT 'ALLOZ-SALINAS' 4679-3..... 14.306,52 €

TOTAL PRESUPUESTO (P.E.M.) 14.306,52 €

Asciende el presente presupuesto a **CATORCE MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS**

Pamplona, abril 2.022
Ingeniero Autor del Proyecto



Fdo. Fermín Manrique Larraza
Colegiado N° 25.294 DEL C. ING. CAMINOS CANALES Y PUERTOS

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR MUNICIPIO

Municipio	Población	Importe
LERATE	14.306,52 €	
GUESALAZ		14.306,52 €
TOTAL PRESUPUESTO (P.E.M.)		14.306,52 €

Asciende el presente presupuesto a **CATORCE MIL TRESCIENTOS SEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS**

Pamplona, abril 2.022
Ingeniero Autor del Proyecto



Fdo. Fermín Manrique Larraza
Colegiado N° 25.294 DEL C. ING. CAMINOS CANALES Y PUERTOS

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

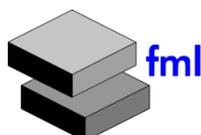
TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

**DOCUMENTO VI: Estudio básico de
seguridad y salud**

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº 25.294 DEL C.I.C.C.P



Índice del estudio de seguridad y salud

1. Objeto27

2. Campo de aplicación27

3. Normativa aplicable27

 3.1. Normas Oficiales27

 3.2. Normas Particulares28

4. Desarrollo del estudio28

 4.1. Aspectos generales.28

 4.2. Identificación de riesgos.29

 4.3. Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos.29

 4.4. Protecciones.29

 4.5. Características generales de la obra.30

 4.5.1. Descripción de la obra y situación.....30

 4.5.2. Suministro de energía eléctrica.....30

 4.5.3. Suministro de agua potable.30

 4.5.4. Servicios higiénicos.....31

 4.6. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores.31

 4.7. Medidas específicas relativas a trabajos que implican riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.31

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 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, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato.

2. Campo de aplicación

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en las obras de construcción de "Líneas Subterráneas", "Líneas Aéreas" y "Centros de Transformación" que se realizan dentro del proyecto.

3. Normativa aplicable

3.1. 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 de este documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, aprobado por el Real Decreto de 12-11-82 y publicado en el BOE núm. 288 del 1-12-82 y las Instrucciones Técnicas Complementarias aprobadas por Orden de 6-7-84, y publicado en el BOE núm. 183 del 1-8-84 y su última modificación de Orden Ministerial de 10 de Julio 2000, publicada en el BOE Nº 72 de 24 de julio de 2000 y la corrección de erratas publicadas en el BOE Nº 250 del 18 de octubre de 2000.
- Ley 8/1980 de 20 de julio. Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 3275/1982 Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, y las Instrucciones Técnicas Complementarias.

- Real Decreto Legislativo 1/1994, 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. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- 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 los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo año 1971, capítulo VI.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

3.2. Normas Particulares.

- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de AMYS.
- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS.
- Normas y Manuales Técnicos de Empresa que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

4. Desarrollo del estudio

4.1. Aspectos generales.

El Contratista acreditará ante la Dirección Facultativa de la obra, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios. Así mismo, 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.

4.2. 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.

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.

En el Anexo 2, 3 y 4 se identifican los riesgos específicos para la siguiente obra:

-Líneas subterráneas.

-Líneas aéreas.

-Centros de transformación.

4.3. 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:

- 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 a todo el 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 andamios y plataformas de trabajo adecuados.
- Evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos

4.4. 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 equipos 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 (EPI), de acuerdo con 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.
- Protecciones colectivas.
- Señalización: cintas, banderolas, etc.
- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar.

⇒ Equipo de primeros auxilios:

- 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.

⇒ Equipo de protección contra incendios:

⇒ Extintores de polvo seco clase A, B, C.

4.5. 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.

4.5.1. Descripción de la obra y situación.

Dirección de la obra: La instalación proyectada se encuentra ubicada en parcelas pertenecientes al polígono 2 y 3 situado en el Término Municipal de Guesálaz, en la Provincia de Navarra.

Tipo de obra: Línea subterránea y aérea en 13,2 kV y Centros de transformación

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.

4.5.2. Suministro de energía eléctrica.

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios.

4.5.3. 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.

4.5.4. 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.

4.6. 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.

4.7. Medidas específicas relativas a trabajos que implican riesgos específicos para la Seguridad y Salud de los trabajadores.

En el Anexo 1 se recogen las medidas específicas para las etapas de pruebas y puesta en servicio de la instalación, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

ANEXO 1. PRUEBA Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento equipos y utilización de EPI's. • Utilización de EPI's. • Adecuación de las cargas. • Control de maniobras. Vigilancia continuada. Utilización de EPI's. • Utilización de EPI's. <p>Coordinar con la Empresa. Suministradora definiendo. las maniobras eléctricas. Aplicar las 5 Reglas de Oro. Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión. 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 más cercanos.</p>

ANEXO 2. LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos.

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1.Acopio, carga y descarga	Golpes Heridas Caídas de objetos Atrapamientos	Mantenimiento equipos Utilización de EPI's Adecuación de las cargas Control de maniobras Vigilancia continuada Utilización de EPI's
2.Excavación, hormigonado y obras auxiliares	Caídas al mismo nivel Caídas a diferente nivel Exposición al gas natural Caídas de objetos Desprendimientos Golpes y heridas Oculares, cuerpos extraños Riesgos a terceros Sobreesfuerzos Atrapamientos Contacto Eléctrico	Orden y limpieza Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente Identificación de canalizaciones Coordinación con empresa gas Utilización de EPI's Entibamiento Utilización de EPI's Utilización de EPI's Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones Utilizar fajas de protección lumbar Control de maniobras y vigilancia continuada Vigilancia continuada de la zona donde se está excavando
4. Tendido, empalme y terminales de conductores	Vuelco de maquinaria Caídas desde altura Golpes y heridas Atrapamientos Caídas de objetos Sobreesfuerzos Riesgos a terceros Quemaduras	Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción. Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente 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 Utilización de EPI's
5. Engrapado de soportes en galerías	Caídas desde altura Golpes y heridas Atrapamientos Caídas de objetos Sobreesfuerzos	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente Utilización de EPI's Control de maniobras y vigilancia continuada Utilización de EPI's Utilizar fajas de protección lumbar
6. Pruebas y puesta en servicio	Ver Anexo 1	Ver Anexo 1

ANEXO 3. LÍNEAS AÉREAS

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1.Acopio, carga y descarga	Golpes Heridas Caídas de objetos Atrapamientos	Mantenimiento equipos Utilización de EPI's Adecuación de las cargas Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's
2.Excavación, hormigonado e izado apoyos	Caídas al mismo nivel Caídas a diferente nivel Caídas de objetos Desprendimientos Golpes y heridas Oculares, cuerpos extraños Riesgos a terceros Sobreesfuerzos Atrapamientos	Orden y limpieza Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa 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 continuada
3. Montaje de armados	Caídas desde altura Desprendimiento de carga Rotura de elementos de tracción Golpes y heridas Atrapamientos Caídas de objetos	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente Revisión de elementos de elevación y transporte Dispositivos de control de cargas y esfuerzos soportados Utilización de EPI's Control de maniobras y vigilancia continuada Utilización de EPI's
4. Cruzamientos	Caídas desde altura Golpes y heridas Atrapamientos Caídas de objetos Sobreesfuerzos Eléctrico Riesgos a terceros	Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente Utilización de EPI's Control de maniobras y vigilancia continuada Utilización de EPI's Utilizar fajas de protección lumbar Colocación de pórticos y protecciones aislante. Coordinar con la Empresa Suministradora. Vigilancia continuada y señalización de riesgos

5. Tendido de conductores. (Desmontaje de conductores)	<p>Vuelco de maquinaria</p> <p>Caídas desde altura</p> <p>Riesgo eléctrico</p> <p>Golpes y heridas Atrapamientos</p> <p>Caídas de objetos Sobreesfuerzos</p> <p>Riesgos a terceros</p>	<p>Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción.</p> <p>Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</p> <p>Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Control de maniobras y vigilancia continuada</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Utilizar fajas de protección lumbar</p> <p>Vigilancia continuada y señalización de riesgos</p>
6. Tensado y engrapado	<p>Caídas desde altura</p> <p>Golpes y heridas Atrapamientos</p> <p>Caídas de objetos Sobreesfuerzos</p> <p>Riesgos a terceros</p>	<p>Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Control de maniobras y vigilancia continuada</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Utilizar fajas de protección lumbar</p> <p>Vigilancia continuada y señalización de riesgos</p> <p>(Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)</p>
7. Pruebas y puesta en servicio	Ver Anexo 1	Ver Anexo 1

ANEXO 4. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

a) Centros de Transformación Lonja/Subterráneos y otros usos.

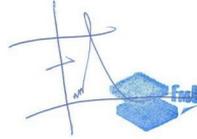
Riesgo y medios de protección para evitarlos o minimizarlos.

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga de material nuevo y equipos y de material recuperado/chatarras	<p>Golpes</p> <p>Heridas</p> <p>Caídas de objetos</p> <p>Atrapamientos</p> <p>Desprendimiento de cargas</p>	<p>Mantenimiento equipos</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Adecuación de las cargas</p> <p>Control de maniobras</p> <p>Vigilancia continuada</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Revisión de elementos de elevación y transporte</p>
2. Excavación , hormigonado y obras auxiliares	<p>Caídas al mismo nivel</p> <p>Caídas a diferente nivel</p> <p>Caídas de objetos</p> <p>Desprendimientos</p>	<p>Orden y limpieza</p> <p>Prever elementos de evacuación y rescate</p> <p>Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente</p> <p>Utilización de EPI's</p> <p>Entibamiento</p> <p>Utilización de EPI's</p>

	<p>Golpes y heridas Oculares, cuerpos extraños Riesgos a terceros Sobreesfuerzos Atrapamientos</p>	<p>Utilización de EPI's Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones Utilizar fajas de protección lumbar Control de maniobras y vigilancia continuada</p>
3. Montaje	<p>Caídas desde altura Golpes y heridas Atrapamientos Caídas de objetos</p>	<p>Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente Utilización de EPI's Control de maniobras y vigilancia continuada Utilización de EPI's</p>
4. Pruebas y puesta en servicio	Ver Anexo 1	Ver Anexo 1

Pamplona, abril de 2.022

Caminos



Fdo: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA
Colegiado N°: 25.294 del C.I.C.C.P

I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.



**PROYECTO MODIFICACIÓN TRAZADO AÉREO DE
LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN EN 13,2kV “ALLOZ-SALINAS”
ENTRE LOS APOYOS Nº13 Y Nº15**

TÉRMINO MUNICIPAL DE GUESÁLAZ

PROVINCIA DE NAVARRA

**DOCUMENTO VII: Relación de Bienes y
Derechos Afectados**

AUTOR DEL PROYECTO: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA

COLEGIADO Nº 25.294 DEL C.I.C.C.P



Índice de la relación de bienes y derechos afectados

1. Relación de bienes y derechos afectados	38
--	----

1. Relación de bienes y derechos afectados



**RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR EL
E&R: DESVIO 3 APOYOS LERATE
T.M. de GUESALAZ (Navarra)
- Afecciones Línea Aérea -**

MUNICIPIO	FINCA □ (Según proyecto)	TITULAR Y DOMICILIO Propietario Domicilio	DATOS CATASTRALES				AFECCIONES				OBSERVACIONES
			Polg.	Parcela	Naturaleza / Cultivo	Actua- ción	Apoyo N°	Ocupación Apoyo m²	Longitud Tendido m	Servidumbre de Vuelo m²	
GUESÁLAZ	1	MARIA DEL PILAR YANIZ URRRA EL POZO 1 31291 GARISOÁN - NAVARRA	3	171	SECANO	LAMT			99,07	736,70	
GUESÁLAZ	2	CARMEN MARIA YANIZ URRRA SAN PEDRO 33 31291 LERATE - NAVARRA	3	169	SECANO	LAMT			10,00	71,39	
GUESÁLAZ	3	CARMEN MARIA YANIZ URRRA SAN PEDRO 33 31291 LERATE - NAVARRA	3	161	SECANO	LAMT	104	1,4	60,78	406,49	
GUESÁLAZ	4	CARMEN MARIA YANIZ URRRA SAN PEDRO 33 31291 LERATE - NAVARRA	3	160	SECANO	LAMT			80,81	953,57	
GUESÁLAZ	5	CARMEN MARIA YANIZ URRRA SAN PEDRO 33 31291 LERATE - NAVARRA	2	3049	SECANO	LAMT	105	1,77	50,80	393,33	

Pamplona, abril de 2.022
Caminos



Fdo: FERMÍN MANRIQUE LARRAZA
Colegiado N°: 25.294 del C.I.C.C.P