



**RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A
13,2 kV “LODOSA-MENDAVIA” ENTRE LOS
APOYOS 59 Y 114, EN EL TÉRMINO
MUNICIPAL DE MENDAVIA (NAVARRA)**

SEPARATA PARA NEDGIA

Marzo de 2023
Ingeniero Técnico Industrial
M^a Rosa Alonso Barrado
Colegiado nº 1.262

1	SEPARATA PARA NEDGIA	3
1.1.	Antecedentes	3
1.2.	Objeto del proyecto	3
1.3.	Promotor	3
1.4.	Situación y Emplazamiento	4
1.5.	Características principales	4
1.5.1.	<i>Línea aérea de media tensión</i>	4
1.5.2.	<i>Otros parámetros técnicos de la instalación</i>	5
1.6.	Descripción del cruzamiento	5
1.7.	Distancia	5
2	PLANOS	7

1 SEPARATA PARA NEDGIA

1.1. Antecedentes

I-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., con domicilio en avenida San Adrián 48, 48003 de Bilbao (Vizcaya), es titular de la línea a 13,2 kV denominada "Lodosa-Mendavia" (4632 L05).

1.2. Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es describir las condiciones técnicas y económicas de la renovación del conductor de la línea eléctrica a 13,2 kV simple circuito denominada "Lodosa-Mendavia", en el tramo comprendido entre los apoyos nº59 y nº114.

Para poder reconstruir la línea aérea, y con el principal objetivo de optimizar el número de apoyos necesarios, se desmontarán todos los apoyos existentes en el tramo perteneciente a la línea aérea de S.C. a 13,2 kV mencionada en el párrafo anterior con características de hormigón, así como los apoyos nº104 y nº109 de celosía de la línea "Lodosa-Mendavia" por disponer de un esfuerzo nominal inferior a los esfuerzos resultantes del estudio.

Los apoyos de celosía nº62 y nº114 de la línea aérea a 13,2 kV "Lodosa-Mendavia", no será necesario realizar su sustitución, a pesar de que se acondicionarán mediante el forrado reglamentario para la protección de la avifauna.

La actual línea se encuentra compuesta por conductor tipo LAC-56, el cual será sustituido por nuevo tendido 100-AL1/17-ST1A (100 A1/S1A.).

Los nuevos apoyos nº71, nº100, nº104 y nº109 albergarán las derivaciones existentes, donde se sustituirá el conductor existente para quitarle la fatiga y volver a retensar según las condiciones del estudio actual. El nuevo conductor será el mismo que el actual 47-AL1/8ST1A (LA 56).

Dicho tramo en proyecto es motivado por los trabajos de mejora de la calidad de servicio en la zona, y al tratarse de una línea existente, tal y como manifiesta la autoridad ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 111 de la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo (LFOTU) (artículo 110 del D.F.L. 1/2017 de 26 de julio), no precisaría de autorización de actividad autorizable en suelo no urbanizable. Además, dicha actividad no queda recogida en ninguno de los anexos del Decreto Foral 97/2006, 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, y por lo tanto no precisaría de Autorización de Afecciones Ambientales.

De esta manera se hace constar que el presente proyecto se ha realizado de acuerdo con:

- "Proyecto tipo de línea aérea de media tensión. Simple circuito con conductor de aluminio acero 47-AL1/8ST1A (LA 56)" Ref. MT 2.21.60, en su última edición.
- "Proyecto tipo de línea aérea de media tensión. Simple circuito con conductor de aluminio acero 100-AL1/17-ST1A (100 A1/S1A.)" Ref. MT 2.21.66, en su última edición.

1.3. Promotor

A efectos de lo establecido en el art. 2 c del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, es consistente en la construcción de la línea aérea de enlace entre los apoyos previamente mencionados, el promotor es **I-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.**, en adelante i-DE, con CIF A-95075578 y domicilio social en Bilbao, Avenida de San Adrián, 48.

1.4. Situación y Emplazamiento

La renovación de la línea aérea objeto de este documento está situada según los planos que se adjuntan en el apartado 6 del presente documento, en el término municipal de Mendavia (Navarra).

1.5. Características principales

1.5.1. Línea aérea de media tensión

Origen: Apoyo existente nº59 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Final: Apoyo existente nº114 de LAMT "Lodosa-Mendavia" (nuevo apoyo objeto de otro pyto)

Longitud: 4.945 metros

Tensión: 13,2 kV

Conductores de MT: 100-AL1/17-ST1A (100 A1/S1A.)"

Nº circuitos: 1 circuito

Emplazamiento: Mendavia.

Derivación 1 (Derivación particular)

Origen: Nuevo apoyo nº71 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Final: Apoyo existente nº239 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Longitud: 74 metros

Tensión: 13,2 kV

Conductores de MT: 47-AL1/8-ST1A (LA-56)

Nº circuitos: 1 circuito

Emplazamiento: Mendavia.

Derivación 2 (Derivación particular)

Origen: Apoyo existente nº100 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Final: Apoyo existente nº240 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Longitud: 30 metros

Tensión: 13,2 kV

Nº circuitos: 1 circuito

Emplazamiento: Mendavia.

Derivación 3 (Derivación particular)

Origen: Nuevo apoyo nº104 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Final: Apoyo existente nº277 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Longitud: 182 metros

Tensión: 13,2 kV

Conductores de MT: 47-AL1/8-ST1A (LA-56)

Nº circuitos: 1 circuito

Emplazamiento: Mendavia

Derivación 4

Origen: Nuevo apoyo nº109 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Final: Apoyo existente nº263 de LAMT "Lodosa-Mendavia"

Longitud: 59 metros

Tensión: 13,2 kV

Conductores de MT: 47-AL1/8-ST1A (LA-56)

Nº circuitos: 1 circuito

Emplazamiento: Mendavia

1.5.2. Otros parámetros técnicos de la instalación

Categoría de la línea	3ª
Tensión más elevada	24 kV
Conductor	100-AL1/17-ST1A (antiguo 100 A1/S1A) 47-AL1/8-ST1A (antiguo LA-56)
Tª máx. servicio cond. de AI	85° C
Apoyos	Metálicos.
Cimentaciones	Monobloque
Armados y Crucetas	Metálicos, simple circuito.
Aislamiento	Cadenas de suspensión: composite U70YB20P. Cadenas de amarre: composite U70YB30P AL.
Tomas de tierra	Según fija el RLAT en su ITC-LAT-07 (art. 7.3) y MT 2.23.35. En apoyos frecuentados y de maniobra: - Valores admisibles de la tensión de contacto V_{ca} Además, debe cumplirse: - Para V: 13,2 KV Resistencia $\leq 50 \Omega$ En apoyos no frecuentados: - Para V: 13,2 KV Resistencia $\leq 150 \Omega$

1.6. Descripción del cruzamiento

Se acompañan planos de situación nº 1, emplazamiento nº 2, planta y perfil nº 3 (hoja 4) y planta desmontaje nº 4, en los que se refleja el cruzamiento según se describe a continuación:

- Cruzamiento de línea aérea simple circuito a 13,2 kV de enlace entre la línea "Lodosa-Mendavia" con gaseoducto de gas natural propiedad de Nedgia.
- Se efectúa entre los apoyos nº 337 y 338 del tipo C2000/18 (metálico de celosía a instalar) y C-2000/20 (metálico de celosía a instalar), respectivamente.
- Longitud del vano de cruce: 142 m.
- Distancia bajo línea del apoyo nº 337 con gaseoducto: 55,16 m.
- Distancia perpendicular del apoyo nº 337 con gaseoducto: 46,15 m.
- Distancia bajo línea del apoyo nº 338 con gaseoducto: 86,29 m.
- Distancia perpendicular del apoyo nº 338 con gaseoducto: 72,19 m.
- Ángulo de cruce entre la línea eléctrica y la conducción de gas: 136,91 g

1.7. Distancia

Según el RS-T-04, en su anexo: Cruce y paralelismo de conducciones de acero con líneas aéreas, de noviembre de 2006, se acude a la siguiente tabla:

TENSION NOMINAL DE LA LINEA kV	RESISTIVIDAD DEL SUELO $\Omega \cdot m$	RESISTENCIA A TIERRA DEL POSTE Ω	DISTANCIA "X" MINIMA PERMITIDA REVESTIMIENTO NORMAL (metros)		
			SIN CABLE GUARDA	CON CABLE GUARDA	
				ACERO	ALUMINIO-ACERO
25 y 30	100	10	4,6	4,1	2,8
		20	2,3	2,1	1,4
	300	10	13,8	12,4	8,3
		20	6,9	6,2	4,1
	500	10	23,0	20,7	13,8
		20	11,5	10,3	6,9
45	100	10	8,3	7,4	5,0
		20	4,1	3,7	2,5
	300	10	24,8	22,3	14,9
		20	12,4	11,2	7,4
	500	10	41,3	37,2	24,8
		20	20,7	18,6	12,4
66	100	10	12,1	10,9	7,3
		20	6,1	5,5	3,6
	300	10	36,4	32,7	21,8
		20	18,2	16,4	10,9
	500	10	60,6	54,6	36,4
		20	30,3	27,3	18,2
110	100	10	20,2	18,2	12,1
		20	10,1	9,1	6,1
	300	10	60,6	54,6	36,4
		20	30,3	27,3	18,2
	500	10	101,1	91,0	60,6
		20	50,5	45,5	30,3
220	100	10	40,4	36,4	24,3
		20	20,2	18,2	12,1
	300	10	121,3	109,2	72,8
		20	60,6	54,6	36,4
	500	10	202,2	181,9	121,3
		20	101,1	91,0	60,6
380	100	10	69,8	62,9	41,9
		20	34,9	31,4	21,0
	300	10	209,5	188,6	125,7
		20	104,8	94,3	62,9
	600	10	349,2	314,3	209,5
		20	174,6	157,1	104,8

De acuerdo con el proyecto, para una resistividad del terreno de 100 $\Omega \cdot m$, con una resistencia del apoyo de 10,90 Ω (asimilable a los 10 Ω) se tiene una distancia mínima de 4,6 m.

En el plano nº 2 de planta y perfil se puede observar que se cumple ampliamente dicha separación.

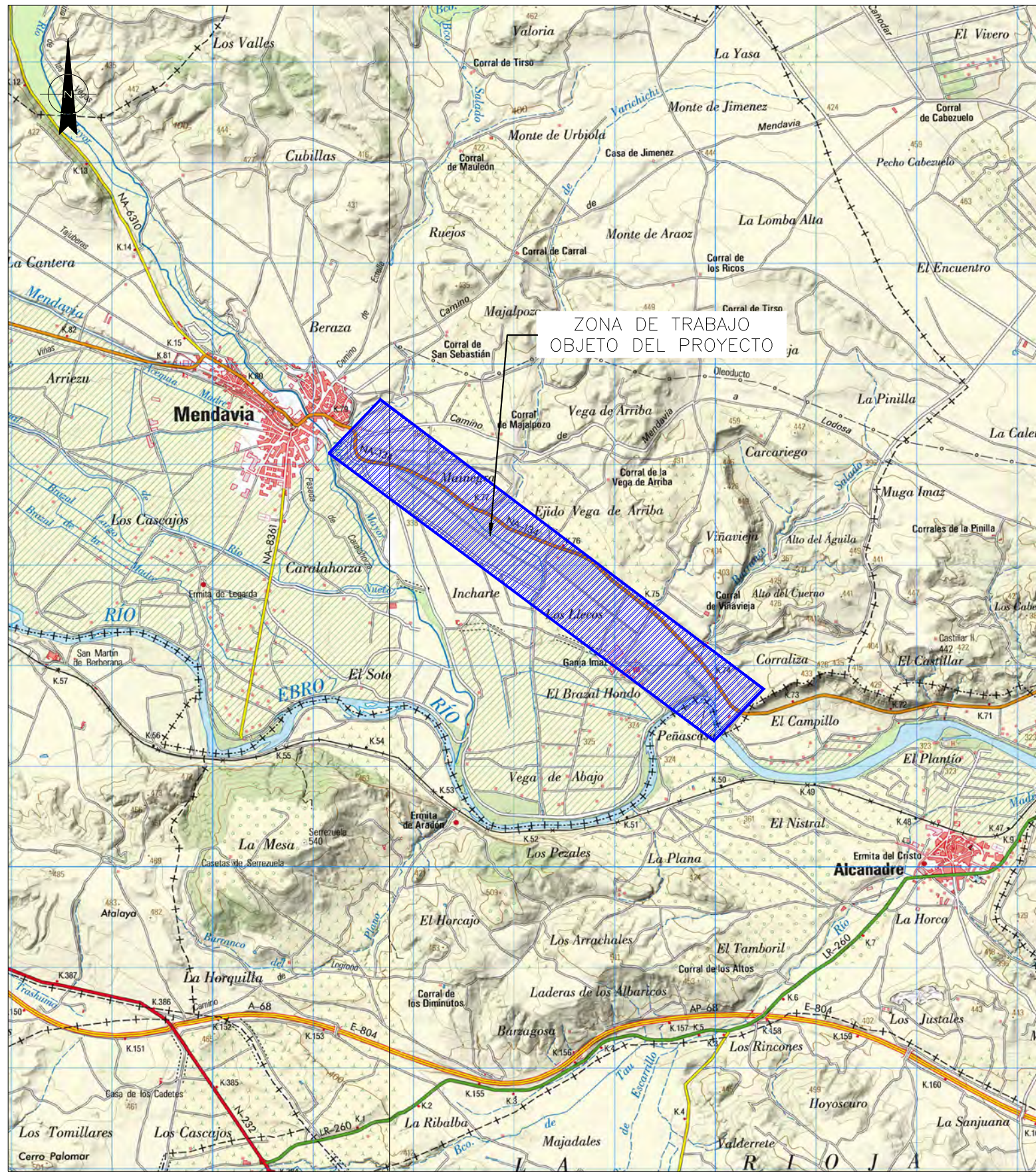

 Marzo de 2023
 Ingeniero Técnico Industrial
 M^a Rosa Alonso Barrado
 Colegiado nº 1.262

2 PLANOS

Se adjuntan a este proyecto los siguientes planos, indicando su nombre y contenido:

- Plano nº 1: Situación
- Plano nº 2: Emplazamiento
- Plano nº 3: Planta y perfil (hoja 4)
- Plano nº 4: Planta desmontaje


Marzo de 2023
Ingeniero Técnico Industrial
M^a Rosa Alonso Barrado
Colegiado nº 1.262



ZONA DE TRABAJO
OBJETO DEL PROYECTO



TÉRMINO MUNICIPAL DE
MENDAVIA (NAVARRA)

A	0	MARZO 2023	FECHA	LA INGENIERA T. INDUSTRIAL M ^o ROSA ALONSO BARRADO COLEGIADA N ^o 1.262	VARIANTE DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 kV "LODOSA-MENDAVIA" ENTRE LOS APOYOS 60 Y 114, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MENDAVIA (NAVARRA) SITUACIÓN	F	DIN-A3		
		BOSLAN	DIBUJADO			ANUL.	AR		
		BOSLAN	COMPROBADO			PROYECTO	1337	SIGUE HOJA	--
		-DE (Iberdrola)	APROBADO			PLANO	01	HOJA	REV. -/-
				ESCALA	1/50000				



COORDENADAS U.T.M. (ETRS89) HUSO 30

Nº DE APOYO	X	Y
60	570.094,29	4.696.625,01

LEYENDA

- LÍNEA AÉREA BT EXISTENTE i-DE
- LÍNEA AÉREA MT EXISTENTE i-DE
- LÍNEA AÉREA MT PROYECTADA i-DE
- LÍNEA AÉREA PROPIEDAD PARTICULAR
- LÍNEA AÉREA MT PROYECTADA (OTRA TRAMITACIÓN)
- LÍNEA SUBT. MT EXISTENTE
- SITUACIÓN APOYOS NUEVOS Y DE REFERENCIA

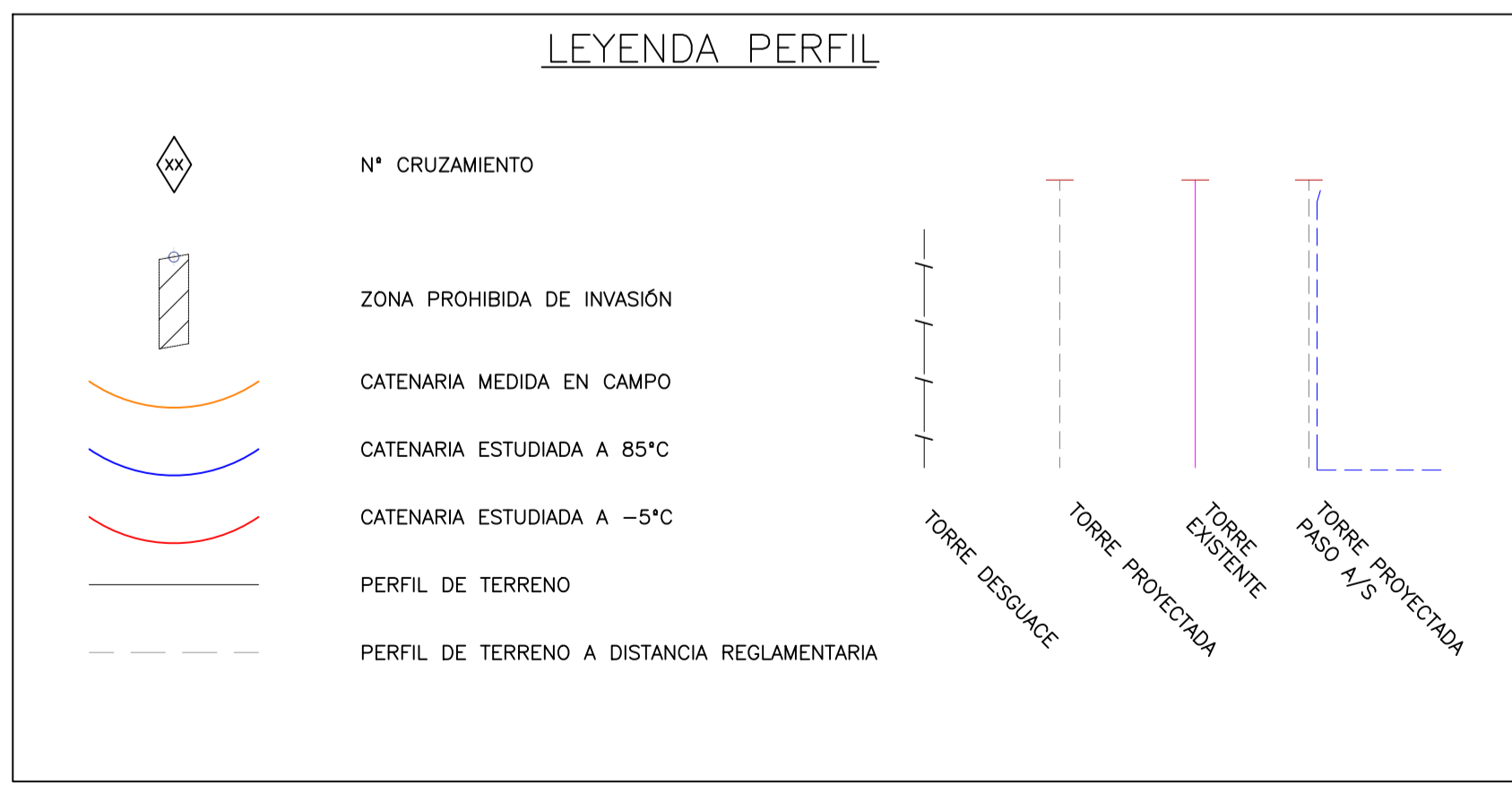
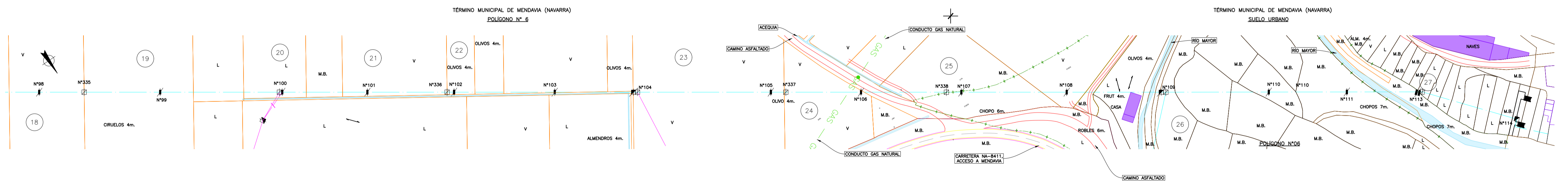
	FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		A	0	MARZO 2023	FECHA	LA INGENIERA T. INDUSTRIAL Mª ROSA ALONSO BARRADO COLEGIADA Nº 1.262	VARIANTE DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 kv "LODOSOSA-MENDAVIA" ENTRE LOS APOYOS 60 Y 114, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MENDAVIA (NAVARRA) EMPLAZAMIENTO						
	FICHERO	NIVELES ACTIVOS							BOSLAN	DIBUJADO	ANUL.	DIN-A2		
									BOSLAN	COMPROBADO	PROYECTO	1337	SIGUE HOJA	---
									DE (Iberdrola)	APROBADO	PLAND	02	HOJA	REV. ---
					ESCALA: 1/10000									

LÍNEA AÉREA A 13,2 KV DE S.C. DENOMINADA "MENDAVIA" DE STR "LADOSA" (4632-L5) AT: 4572

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89) HUSO 30			
APOYO N°	X	Y	Z
59	570169.02	4996556.68	335.84
60	570094.29	4996625.01	332.89
61	570000.49	4996662.77	331.98
62	569708.43	4996821.09	329.51
65	569600.23	4996894.51	327.33
67	569457.21	4996991.56	327.17
69	569295.51	4997101.27	327.27
71	569150.75	4997199.50	330.02
74	569041.80	4997273.42	332.58
75	568932.86	4997347.35	332.60
76	568740.44	4997477.90	333.18
77	568603.54	4997570.80	333.39
80	568478.89	4997655.38	333.52
82	568324.06	4997760.43	333.64
88	568204.69	4997841.34	333.64
89	568099.39	4997912.79	334.55
90	567956.84	4998009.51	335.04
91	567789.22	4998123.34	336.49
92	567594.25	4998255.61	336.87
93	567418.99	4998374.56	337.69
94	567280.27	4998468.68	337.45
95	567110.83	4998583.61	338.65
100	566968.49	4998680.24	338.90
104	566707.43	4998857.38	341.27
109	566522.20	4999010.19	343.47
113	566135.11	4999245.39	344.86

- APOYO EXISTENTE
- APOYO A COLOCAR
- ⊗ APOYO A ELIMINAR

NORMAS: MT 2.21.66 Y N.I. 52.10.01	
PLANO DE COMPARACIÓN 280 M.	
DISTANCIAS PARCIALES	3.678 172 3.850 148 3.998 168 4.166 131 4.297 142 4.439 193 4.632 226 4.858 87 4.945
DISTANCIAS AL ORIGEN	16 17 18 19 20 21 22 226 4.945
SERIE	
TIPO CONDUCTOR	100-AL1/17-ST1A
TENSADO	L.E.D. Zona A EDS 13,9% $y = x^2/1.565 (85°C)$ $y = x^2/2.912 (-5°C)$
NÚMERO	335 100 336 104 337 338 109 113 114
TIPO APOYO/ALTURA	C2000/18E - Cad. Amarre C4500/16E - Cad. Amarre C2000/16E - Cad. Suspendida C4500/18E - Cad. Amarre C2000/18E - Cad. Amarre C2000/20E - Cad. Amarre C4500/20E - Cad. Amarre C2000/18E - Cad. Amarre Celosía Existente - Cad. Amarre
TOMA TIERRA	N.F.(1P) CPT-LA-32/0,5 N.F.(1P) CPT-LA-32/0,5 N.F.(1P) CPT-LA-34/0,5 N.F.(1P) CPT-LA-34/0,5 N.F.(1P) CPT-LA-34/0,5 N.F.(1P) CPT-LA-34/0,5 N.F.(1P) CPT-LA-34/0,5
ARMADO	RC2-20/S RC2-20/S a 1,80m. RC2-15/S RC2-20/S RC2-20/S RC2-20/S RC2-20/S RC2-20/S RC2-20/S RC2-20/S RC2-20/S
OBSERVACIONES	SLB (NA10866) Antiescalo Deriv. a CT "RUIZ FLARÓ F." Sustituir 5XS (NA10783) a 3,60m Deriv. a CT "MINEGRA" ANCLAJE - Antiescalo OCR (NA10855) Antiescalo Deriv. a CT "CARRETERA (MEND)" SLB (NA10841) Apoyo Existente Cambiar aislamiento



- LEYENDA DE CULTIVOS**
- L TIERRA DE LABOR EN SECANO
 - M.B. MONTE BAJO
 - V VIÑEDO

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		MARZO 2023		FECHA		LA INGENIERA T. INDUSTRIAL		VARIANTE DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV		DIN-A1	
FICHERO	NIVELES ACTIVOS			BOSLAN	DIBUJADO	M° ROSA ALONSO BARRADO		"LADOSA-MENDAVIA" ENTRE LOS APOYOS 60 Y 114, EN EL		ANUL.	AR
				BOSLAN	COMPROBADO	COLEGIADA N° 1.262		TÉRMINO MUNICIPAL DE MENDAVIA (NAVARRA)		PROYECTO	1337
				I-DE (Iberdrola)	APROBADO	ESCALA: H:1/2.000 V:1/500		PLANTA Y PERFIL		HEJA	5
								i-DE		PLAND	03
								IBERDROLA		HEJA	4/5
										REV.	--



LEYENDA PLANTA			
	LINEA AEREA MT A DESMONTAR I-DE		TORRE METÁLICA EXISTENTE
	LINEA AEREA MT OTRO PROYECTO		TORRE METÁLICA A DESMONTAR
	LINEA AEREA MT EXISTENTE I-DE		POSTE HV/CHAPA A DESMONTAR
	LINEA AEREA MT PROYECTADA I-DE		PÓRTICO HORMIGÓN A DESMONTAR
	LINEA AEREA BT EXISTENTE I-DE		POSTE HV/CHAPA EXISTENTE

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		A	0	MARZO 2023	FECHA	LA INGENIERA T. INDUSTRIAL M ^o ROSA ALONSO BARRADO COLEGIADA N ^o 1.262	VARIANTE DE LINEA AEREA S.C. A 13,2 kv "LODOSA-MENDAVIA" ENTRE LOS APOYOS 60 Y 114, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MENDAVIA (NAVARRA)	F	DIN-A2
FICHERO	NIVELES ACTIVOS			BOSLAN	DIBUJADO				
				BOSLAN	COMPROBADO		PROYECTO 1337	SIGUE HOJA	--
				I-DE (Iberdrola)	APROBADO		PLANTA DEMONTAJE	HOJA	REV.
					ESCALA: 1/3500		PLAND 04	-/-	--