



**PROYECTO DE VARIANTE DE LÍNEA  
AÉREA S.C. A 13,2 kV DENOMINADA  
“RIBAFORADA-CABANILLAS” ENTRE  
APOYO 1 Y APOYO 14, EN EL TÉRMINO  
MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)**

**SEPARATA AYUNTAMIENTO DE RIBAFORADA**

Julio de 2021  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Marcos Hernando Tuesta  
Colegiado nº 1.923

<b>1</b>	<b>SEPARATA ATUNTAMIENTO RIBAFORADA .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Antecedentes.....	3
1.2.	Objeto del proyecto.....	3
1.3.	Promotor .....	3
1.4.	Situación y Emplazamiento .....	3
1.5.	Características principales .....	3
1.5.1.	<i>Línea de media tensión.....</i>	3
1.5.2.	<i>Otros parámetros técnicos de la instalación.....</i>	4
1.6.	Elementos de la línea y cálculos .....	4
1.7.	Protección de la avifauna .....	4
<b>2</b>	<b>PLANOS.....</b>	<b>5</b>

# 1 SEPARATA ATUNTAMIENTO RIBAFORADA

## 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 "Ribaforada-Cabanillas" (L4642 L02).

## 1.2. Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es describir las condiciones técnicas y económicas de la línea eléctrica a 13,2 kV simple circuito denominada "Ribaforada-Cabanillas", en el tramo comprendido entre los apoyos nº1 y nº14.

Se eliminarán los actuales apoyos de hormigón vibrado nº3, nº4, nº5, nº6, nº7, nº8, nº9, nº10, nº11, nº12, nº13 y nº14 pertenecientes a la línea aérea a 13,2 kV S.C. denominada "Ribaforada-Cabanillas", y en su lugar se instalarán 11 nuevos apoyos de celosía.

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.

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 100-AL1/17-ST1A (100A1/S1A)" Ref. MT 2.21.66, ambas 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

Situado según plano de situación que se adjunta en el apartado 2 del presente documento, en el término municipal de Ribaforada (Navarra).

## 1.5. Características principales

### 1.5.1. Línea de media tensión

Línea aérea a 13,2 kV S.C. "Ribaforada-Cabanillas"

Origen	Apoyo nuevo nº3 de la línea "Ribaforada-Cabanillas".
Final	Apoyo nuevo nº14 de la línea "Ribaforada-Cabanillas".
Tendido	Aéreo
Tensión de servicio	13,2 kV
Circuitos	Simple circuito
Conductores	100-AL1/17-ST1A (antiguo 100 A1/S1A)

### 1.5.2. Otros parámetros técnicos de la instalación

Categoría de la línea	3ª
Tensión Nominal	13,2 kV
Tensión más elevada	24 kV
Frecuencia	50 Hz
Conductor	100-AL1/17-ST1A (antiguo 100 A1/S1A)
Tª máx. servicio cond. de Al	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 $V_{ca}$ En apoyos no frecuentados: - Para V: 13,2 KV Resistencia $\leq 150 \Omega$

### 1.6. Elementos de la línea y cálculos

Todos los materiales y elementos que componen la instalación proyectada, están descritos en las NI de i-DE. Con ellos se cumplen las exigencias eléctricas y mecánicas determinadas en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión aprobado en el RD 223/08 de 15 de febrero. Estas exigencias están calculadas en la forma descrita en el Manual Técnico de Distribución MT 2.21.75.

Todo ello aprobado en ORDEN FORAL de 16 de diciembre de 1997, del consejero de Industria, Comercio, Turismo y Trabajo.

### 1.7. Protección de la avifauna

La instalación proyectada, ubicada en zona de paso o nidificación de aves protegidas, tendrá en cuenta establecidas en el Decreto Foral 129/1991 en los puntos que le afecten.

Julio de 2021  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Marcos Hernando Tuesta  
Colegiado nº 1.923



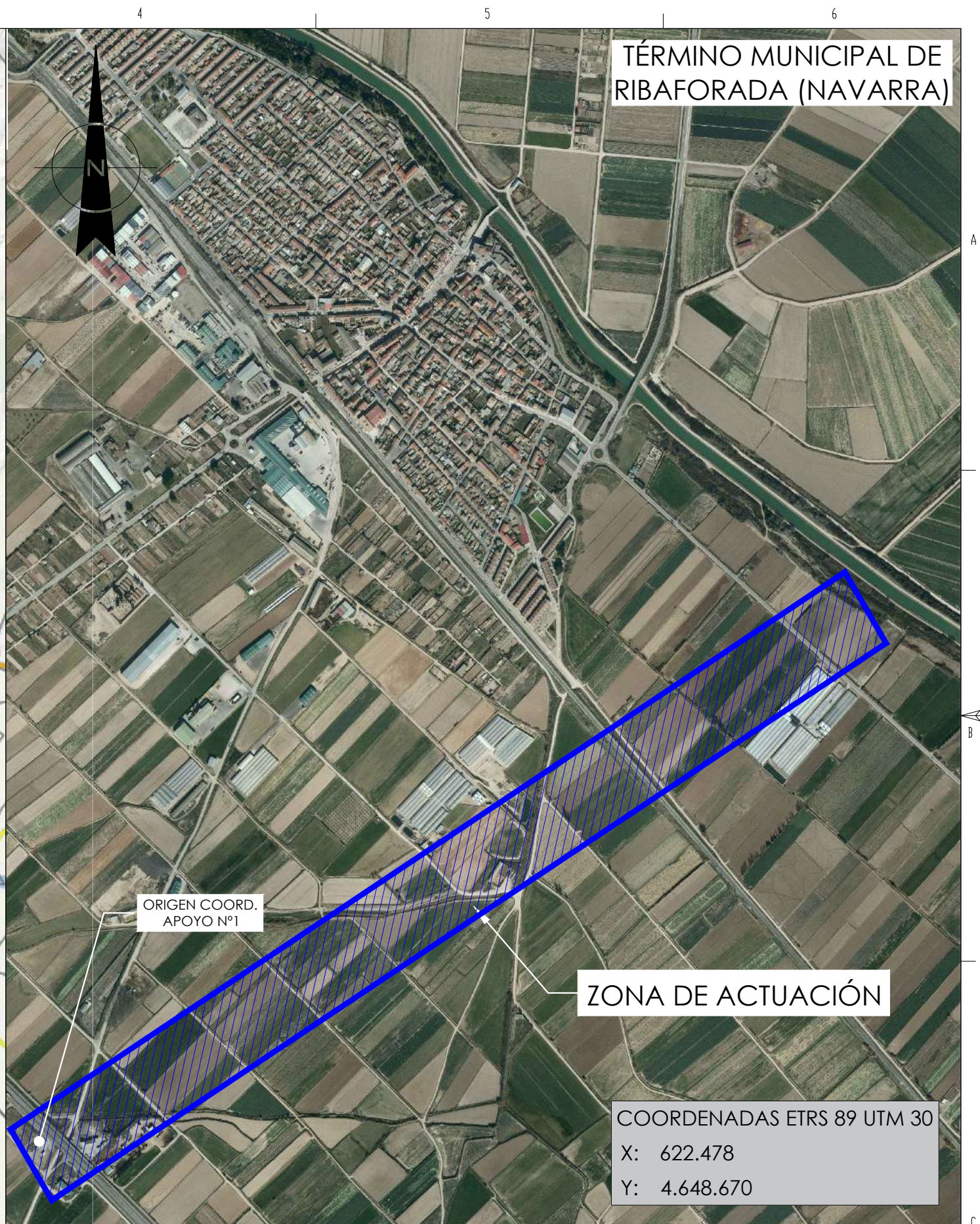
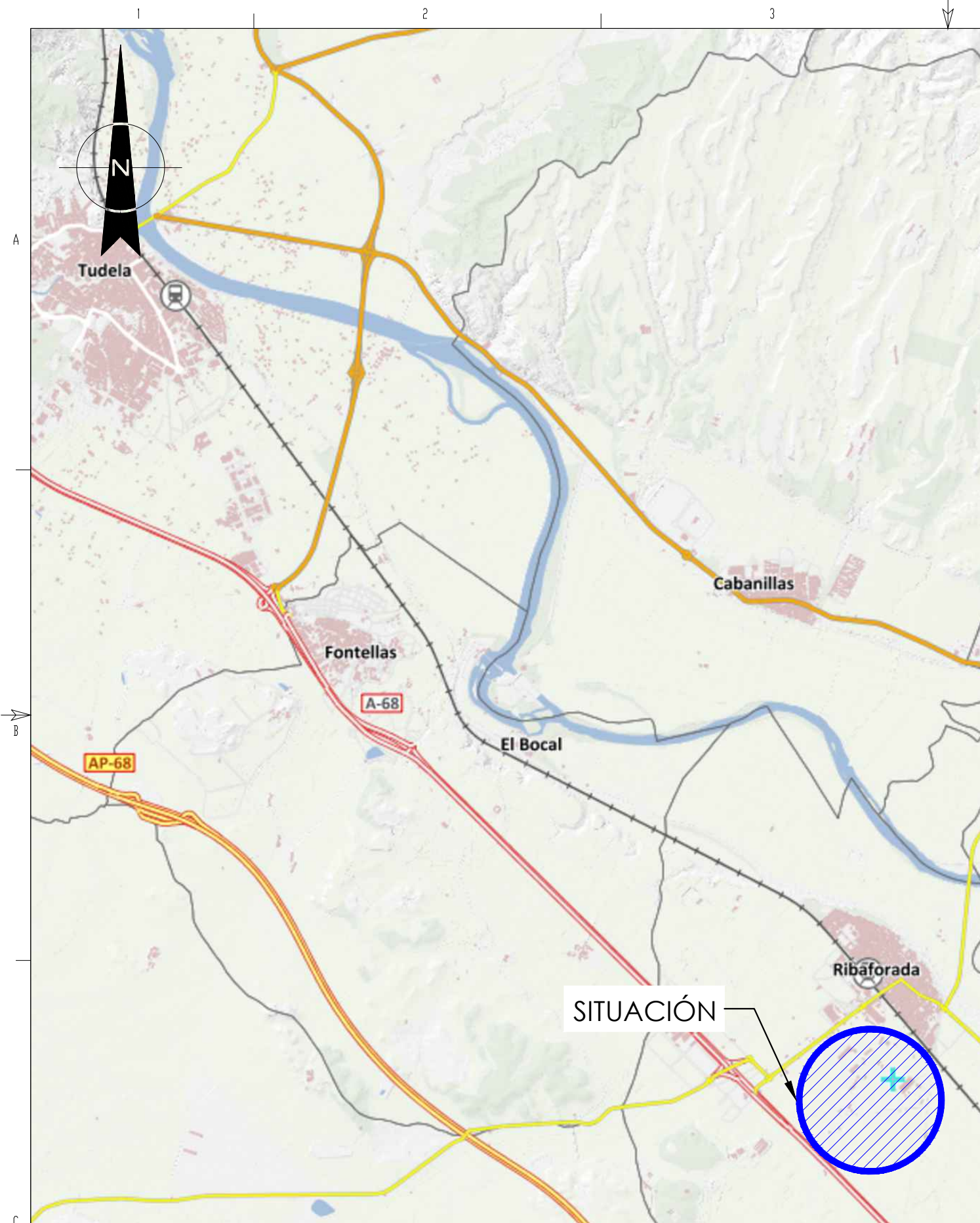
## **2 PLANOS**

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

- Plano nº 1: Situación y emplazamiento
- Plano nº 2: Plano de planta y perfil

Julio de 2021  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Marcos Hernando Tuesta  
Colegiado nº 1.923





TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)

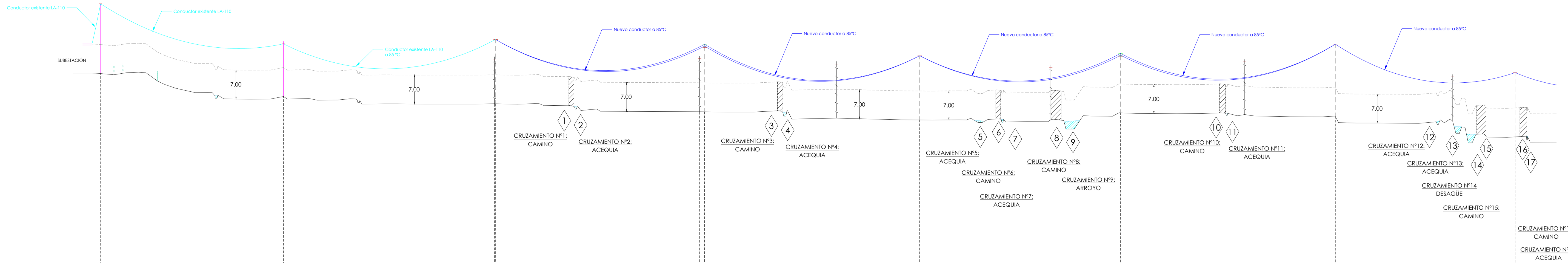
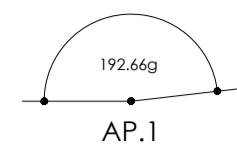
SITUACIÓN

ZONA DE ACTUACIÓN

COORDENADAS ETRS 89 UTM 30  
 X: 622.478  
 Y: 4.648.670

		A		0		JULIO 2021	FECHA	EL INGENIERO T. INDUSTRIAL		VARIANTE DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV DENOMINADA "RIBAFORADA-CABANILLAS" ENTRE EL APOYO Nº1 Y APOYO Nº14 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)							
						BOSLAN	DIBUJADO	MARCOS HERNANDO TUESTA									
						BOSLAN	COMPROBADO	COLEGIADO Nº 1.923									
						I-DE (Iberdrola)	APROBADO			SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO							
								ESCALA	VARIAS	i-DE Grupo IBERDROLA							
												F	DIN-A3				
												ANUL.	AR				
												PROYECTO	--	SIGUE HOJA	--		
												PLANO	01	HOJA	1/1	REV.	--

# LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV "RIBAFORADA-CABANILLAS" (4642-L02)



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

NORMAS: MT 2.21.66 Y N.I. 52.59.04		PLANO DE COMPARACION 200 M.													
DISTANCIAS PARCIALES															
DISTANCIAS AL ORIGEN															
	0	177	177	205	382	202	584	208	792	194	986	207	1.193	174	1.384
CONDUCTOR	SERIE	100-AL1/17-ST1A													
APOYOS	TIPO CONDUCTOR	100-AL1/17-ST1A													
	TENSADO	L.E.D.		ZONA A. EDS 11.1 %		ZONA A. EDS 10.9 %		ZONA A. EDS 11 %		ZONA A. EDS 11 %		ZONA A. EDS 11.2 %		ZONA A. EDS 11.2 %	
	NUMERO	2001		2		3		4		5		6		7	
	TIPO APOYO/ALTURA	T.M. 3A. 5000		HV-800-CS		C2000-18E-CA		C2000-18E-CS		C2000-18A-CA		C2000-16E-CS		C2000-20E-CA	
	TOMA TIERRA	NF(P)		NF(P)		CPT-LA-F+1P2		CPT-LA-F+1P2		CPT-LA-F+1P2		CPT-LA-F+1P2		CPT-LA-F+1P2	
	ARMADO	EXISTENTE		EXISTENTE		RC2-20/S		CBCA-2270		EXISTENTE C2-20/S		CBCA-2270		RC2-20/S	
OBSERVACIONES		APOYO EXISTENTE		APOYO EXISTENTE		APOYO A SUSTITUIR		APOYO A SUSTITUIR		APOYO A SUSTITUIR		APOYO A SUSTITUIR		APOYO A SUSTITUIR	

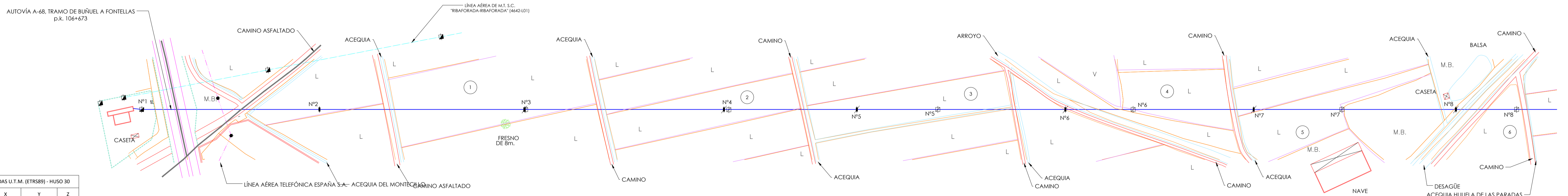
## TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)

POLÍGONO Nº 3

POLÍGONO Nº 5

POLÍGONO Nº 4

POLÍGONO Nº 4



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

APOYO Nº	X	Y	Z
S.T.	622471.59	4648667.05	274.22
2001	622478.96	4648670.70	274.11
2	622627.23	4648766.68	268.56
3	622798.23	4648877.39	266.80
4	622964.56	4648985.07	264.87
5	623075.38	4649056.81	263.32
6	623249.25	4649169.37	262.96
7	623406.34	4649271.07	264.19
8	623574.95	4649380.22	262.56
9	623743.27	4649489.19	257.57
10	623822.22	4649540.30	256.90
11	624000.09	4649655.45	254.76
12	624087.36	4649711.94	253.81
13	624183.35	4649774.09	253.11
14	624272.02	4649831.49	252.66
15	624263.36	4649839.68	252.44
110	624324.15	4649782.24	251.97

Finca S/P	Polígono nº	Parcela nº	MUNICIPIO	TITULAR
1	4	59	Ribaforada	AGRIPINA HERRERO HERNANDEZ
2	4	160	Ribaforada	MIGUEL ANGEL MESA SANCHEZ
3	4	180	Ribaforada	TEODORO JIMENEZ NUÑO
4	4	268	Ribaforada	MARIANO ZARDOYA GASCON
5	4	299	Ribaforada	BLANCA ESTHER ARRIAZU RODRIGUEZ
6	4	369	Ribaforada	FRANCISCO ORTIGOSA NAVARRO
7	4	572	Ribaforada	JOSE MARIA MARQUES JORDAN
8	4	664	Ribaforada	LAJURA RUTH LORENTE AYENSA
9	4	690	Ribaforada	CARLOS JAVIER MARQUES MARTINEZ
10	4	691	Ribaforada	MARIANO ZARDOYA GASCON
11	4	692	Ribaforada	MARIA PILAR ARRIAZU SERRANO
12	4	780	Ribaforada	FRANCISCO ANGEL HUGUET MADURGA
			Ribaforada	FORRAJES DE RIBAFORADA S.L. (SALVADOR)
			Ribaforada	OSCAR ROBLES PEREZ

LEYENDA INSTALACION ELECTRICA	
●	POSTE EXISTENTE
●	POSTE EXISTENTE A DESMONTAR
●	TORRE EXISTENTE
●	APOYO CON MANOBRAS
⊗	TORRE PROYECTADA
—	LÍNEA AÉREA PROYECTADA
—	LÍNEA AÉREA EXISTENTE MT
—	LÍNEA AÉREA TELEFÓNICA
—	CABLEADO ÓPTICO
—	LÍNEA CANAL
—	CERRILLO/ALADO
—	CAMINO
—	RDIC/CAÑELES/ACEQUIAS
—	CARRERA
—	FERRUCARRIL

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA

FICHERO NIVELES ACTIVOS

JULIO 2021	FECHA
BOSLAN	DIBUJADO
BOSLAN	COMPROBADO
H-DE (iberdrola)	APROBADO

EL INGENIERO T. INDUSTRIAL  
MARCOS HERNANDO TUESTA  
COLEGIADO Nº 1.923

VARIANTE DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV DENOMINADA "RIBAFORADA-CABANILLAS" ENTRE EL APOYO Nº1 Y APOYO Nº14 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)

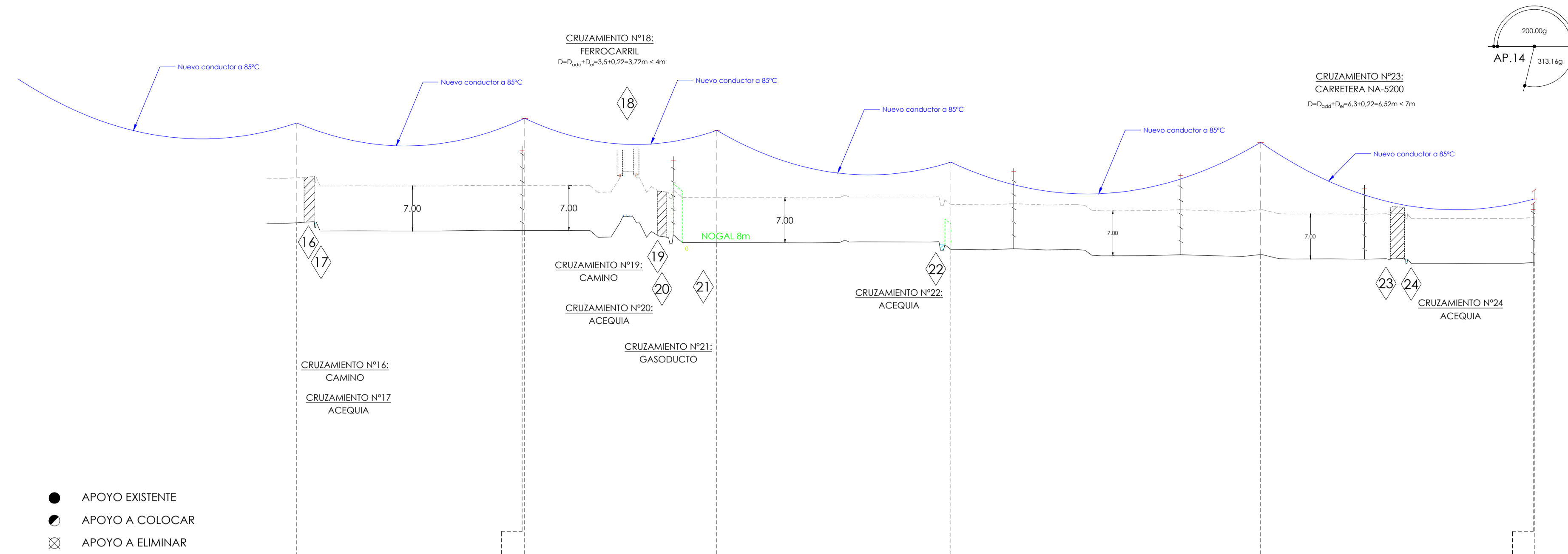
PLANTA Y PERFIL

ESCALA: V: 1/2000 - H: 1/500



F	DIN-A1
ANUL.	AR
PROYECTO	STQUE
PLANO	HEJA
02	2
1/2	REV.
	--

# LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV "RIBAFORADA-CABANILLAS" (4642-L02)



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

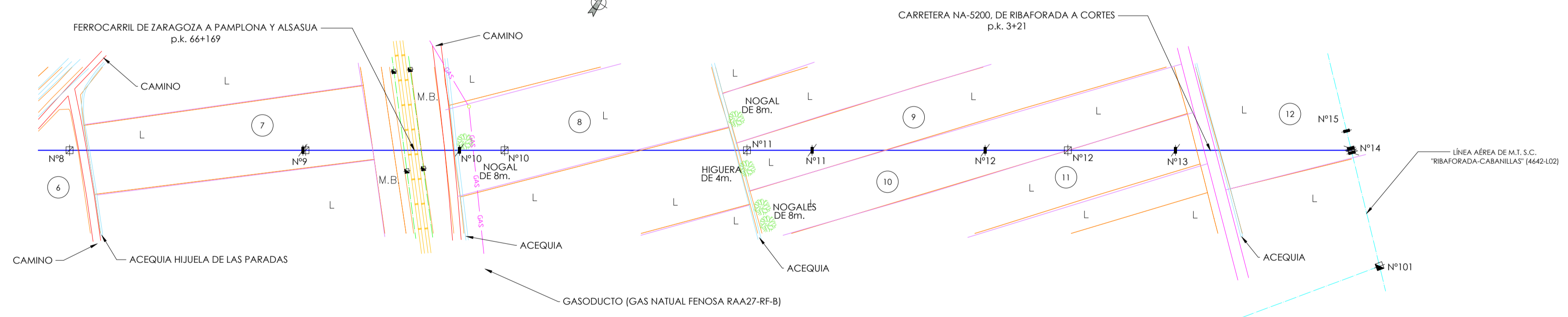
NORMAS: MT 2.21.66 Y N.I. 52.59.04		PLANO DE COMPARACION 200 M.	
DISTANCIAS AL ORIGEN			
	1.384	142	1.549
	120	1.602	146
	1.774	193	1.967
	170	2.137	
CONDUCTOR	SERIE	5	6
	TIPO CONDUCTOR	100-AL1/17-ST1A	
	TENSADO	L.E.D.	ZONA A. EDS 11,4%
	NUMERO	8	9
APOYOS	TIPO APOYO/ALTURA	C2000-18E-CA	C2000-20E-CA
	TOMA TIERRA	CPT-LA-F+1P2	CPT-LA-F+1P2
	ARMADO	RC2-20/S	RC2-20/S
	OBSERVACIONES	APOYO A SUSTITUIR	AP. A SUSTITUIR ANCLAJE

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

NORMAS: MT 2.21.60 Y N.I. 52.59.04		PLANO DE COMPARACION 200 M.	
DISTANCIAS AL ORIGEN			
	0	72	
CONDUCTOR	SERIE	4	
	TIPO CONDUCTOR	47-AL1/8-ST1A	
	TENSADO	ZONA A.	
	NUMERO	14	101
APOYOS	TIPO APOYO/ALTURA	C4500-14E-CA	T.M. C-2000
	TOMA TIERRA	CPT-LA-F+1P2	EXISTENTE
	ARMADO	RC2-20/S	EXISTENTE
	OBSERVACIONES	APOYO A SUSTITUIR	EXISTENTE

## TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)

### POLÍGONO Nº 4



COORDENADAS U.T.M. (ETRS89) - HUSO 30			
APOYO Nº	X	Y	Z
S.T.	622471.59	4648667.05	274.22
2001	622478.96	4648670.70	274.11
2	622627.23	4648766.68	268.56
3	622798.23	4648877.39	264.80
4	622964.56	4648985.07	264.87
5	623075.38	4649056.81	263.32
6	623249.25	4649169.37	262.96
7	623406.34	4649271.07	264.19
8	623574.95	4649380.22	262.56
9	623743.27	4649489.19	257.57
10	623822.22	4649540.30	256.90
11	624000.09	4649655.45	254.76
12	624087.36	4649771.94	253.81
13	624183.35	4649774.09	253.11
14	624272.02	4649831.49	252.66
15	624263.36	4649839.68	252.44
110	624324.15	4649782.24	251.97

Finca S/P	Poligono nº	Parcela nº	MUNICIPIO	TITULAR
1	4	59	Ribaforada	AGRIPINA HERRERO HERNANDEZ
2	4	160	Ribaforada	MIGUEL ANGEL MESA SANCHEZ
3	4	180	Ribaforada	TEODORO JIMENEZ NUÑO
4	4	268	Ribaforada	MARIANO ZARDOYA GASCON
5	4	299	Ribaforada	BLANCA ESTHER ARRIAZU RODRIGUEZ
6	4	369	Ribaforada	FRANCISCO ORTIGOSA NAVARRO
7	4	572	Ribaforada	JOSE MARIA MARQUES JORDAN
8	4	664	Ribaforada	LAJURA RUTH LORENTE AYENSA
9	4	690	Ribaforada	CARLOS JAVIER MARQUES MARTINEZ
10	4	691	Ribaforada	MARIANO ZARDOYA GASCON
11	4	692	Ribaforada	MARIA PILAR ARRIAZU SERRANO
12	4	780	Ribaforada	FRANCISCO ANGEL HUGUET MADURGA
			Ribaforada	FORRAJES DE RIBAFORADA S.L. (SALVADOR)
			Ribaforada	OSCAR ROBLES PEREZ

LEYENDA INSTALACION ELECTRICA	
■	POSTE HORMIGÓN EXISTENTE
■	POSTE HORMIGÓN A DESMONTAR
■	TORRE EXISTENTE
■	APOYO CON MANOBRAS
■	TORRE PROYECTADA
—	LÍNEA AÉREA PROYECTADA
—	LÍNEA AÉREA EXISTENTE MT
—	LÍNEA AÉREA EXISTENTE AT
—	CABLEADO ÓPTICO
—	LÍNEA CAMPO
—	CERREJA LLADRO
—	CAMINO
—	RC/CANALESIACEQUIAS
—	CARRETERA
—	FERROCARRIL

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		A		D		JULIO 2021		FECHA		EL INGENIERO T. INDUSTRIAL		VARIANTE DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV DENOMINADA "RIBAFORADA-CABANILLAS" ENTRE EL APOYO Nº1 Y APOYO Nº14 EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE RIBAFORADA (NAVARRA)		DIN-A1	
FICHERO		NIVELES ACTIVOS				BOSLAN		DIBUJADO		MARCOS HERNANDO TUESTA		ANUL.		AR	
						BOSLAN		COMPROBADO		COLEGIADO Nº 1.923		PROYECTO		--	
						I-DE (Iberdrola)		APROBADO		ESCALA: V: 1/2000 - H: 1/500		PLANTA Y PERFIL		HEJA	
										I-DE grupo IBERDROLA		PLANO		02	
												HEJA		2/2	
												REV.		--	