

HG: 19/055.00487

SEPARATA PARA
AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ

PROYECTO DE
REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 KV
“PUENTELARRA” (STR “ENTRAMBASAGUAS”)
ENTRE STR “ENTRAMBASAGUAS” Y APOYO N° 114
Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA

- T.M. DE LANTARÓN -
(ÁLAVA)

- TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ -
(BURGOS)

AYUNTAMIENTO: BOZOÓ
PROVINCIA: BURGOS
FECHA: MAYO DE 2021

**SEPARATA PARA
AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ**

**PROYECTO DE
REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 KV
“PUENTELARRA” (STR “ENTRAMBASAGUAS”)
ENTRE STR “ENTRAMBASAGUAS” Y APOYO N° 114
Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA**

**- T.M. DE LANTARÓN -
(ÁLAVA)**

**- TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ -
(BURGOS)**

ORGANISMO AFECTADO:	AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ (BURGOS)
MUNICIPIO:	BOZOÓ
PROVINCIA:	BURGOS
PETICIONARIO:	I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
INGENIERO TCO. INDUSTRIAL:	TITO ARIAS SANTOS
COLEGIADO N°:	LE-1010
FECHA:	MAYO DE 2021

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

1	OBJETO DE LA SEPARATA	1
2	EMPLAZAMIENTO	1
3	PETICIONARIO, TITULAR Y DISTRIBUIDORA	2
4	ORGANISMO AFECTADO	2
5	RESUMEN DE INSTALACIONES PROYECTADAS	2
5.1	EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	2
6	INSTALACIONES PROYECTADAS.....	2
6.1	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T. 13,2-20 KV	2
7	CONCLUSIÓN.....	5
	ANEXO: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	

1 OBJETO DE LA SEPARATA

Tiene por objeto describir las afecciones contempladas en el Proyecto referenciado con el fin de informar y obtener del AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ, las autorizaciones para su realización.

El Proyecto tiene por objeto, establecer y justificar todos los datos constructivos que presenta la reforma de la línea aérea de media tensión 13,2-20 kV “Puentelarra” (S.T.R. “Entrambasaguas”) entre STR “Entrambasaguas” en Lantarón (Álava) y el apoyo nº 114 en Santa Gadea del Cid (Burgos) como tramo principal, el soterramiento de la línea a su paso por el municipio de Puentelarra así como la reforma en las cortas derivaciones que se ven afectadas y la derivación a Villanueva Soportilla, todo ello con el fin de mejorar la red de i-DE con la renovación de apoyos e instalaciones. La reforma consistirá en:

- Nuevo conductor de tipo desnudo 100-AL1/17-ST1A en tramo principal, y de tipo desnudo 47-AL/8-ST1A en derivaciones, en su mayoría por nuevo trazado y terrenos de cultivo.
- Nuevos apoyos proyectados de hormigón o de celosía metálica monobloque, en su mayoría con crucetas bóveda y aislamiento polimérico.
- Instalar medidas antielectrocución y anticolidión para la protección de las aves.
- Los nuevos tramos de línea subterránea serán con simple circuito de cable aislado subterráneo de aluminio tipo HEPRZ1 12/20 1X240 en canalizaciones existentes y de nueva apertura, dentro de la localidad de Puentelarra.
- Se sustituirá la celda actual existente en el C.T. “Iglesia-Puentelarra” por un nuevo conjunto de celdas 3L1P telemandadas.
- Eliminación de apoyos existentes y conductor existente.

La instalación proyectada se ubica en los términos municipales: de Lantarón (Álava), y de Santa Gadea del Cid y Bozoó (Burgos).

En el término municipal de Bozoó:

- Se instalarán 2.820 m de conductor y 22 apoyos para la línea aérea de M.T. 13,2-20 kV.

2 EMPLAZAMIENTO

Como puede verse en el plano de situación que se adjunta, las instalaciones proyectadas están ubicadas en el término municipal de BOZOÓ, perteneciente a la provincia de BURGOS.

3 PETICIONARIO, TITULAR Y DISTRIBUIDORA

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

4 ORGANISMO AFECTADO

AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ (BURGOS)

5 RESUMEN DE INSTALACIONES PROYECTADAS

LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T. 13,2-20 kV

TIPO DE AFECCIÓN	CANTIDAD
Instalación de apoyos	22 apoyos
Vuelos de línea aérea eléctrica 13,2-20 kV simple circuito	2.820 m de trazado en planta

5.1 EJECUCIÓN DE LA OBRA

En la realización de las excavaciones necesarias para las cimentaciones de los apoyos, los materiales sobrantes procedentes de la ejecución de la misma serán trasladados a un gestor oficial de escombros.

6 INSTALACIONES PROYECTADAS

Se describen a continuación las instalaciones proyectadas **en la parte que discurre por el término municipal de Bozoó.**

6.1 LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T. 13,2-20 KV

6.1.1 Tensión nominal y categoría

La tensión de servicio de la línea es 13,2 kV, por lo que se considera en el diseño de sus elementos una tensión más elevada de 24 kV eficaces, situándose dentro de las líneas de 3ª categoría según el Reglamento de Líneas eléctricas de A.T.

6.1.2 Conductor y número de circuitos

Los nuevos conductores serán desnudos, de aluminio-acero, del tipo normalizado:

- 100-AL1/17-ST1A en tramo de línea principal.

- 47-AL1/8-ST1A en las derivaciones.

Se proyecta un circuito igual que en el tramo de línea actual.

6.1.3 Apoyos y aislamiento

Se proyectan 22 nuevos apoyos con cadenas de aislamiento de composite nivel IV. La relación correlativa de apoyos se puede ver en planos.

10 de los apoyos serán de celosía de perfiles metálicos tipo C, con crucetas bóveda CBTA, CBCA o crucetas rectas tipo RC2 (con elementos de maniobra).

12 apoyos serán postes de hormigón tipo HV, con cruceta bóveda CBTA o crucetas rectas tipo RH.

Cantidad	Tipo apoyo
12	HV-630-R13
1	C-1000-12E
1	C-1000-14E

Cantidad	Tipo apoyo
2	C-2000-12E
6	C-2000-14E

6.1.4 Trazado de la línea

Nº de alineación	Trazado	Nº de apoyo inicial y final	Longitud total en planta (m)	Nº de cantones en la alineación	Angulo con la siguiente alineación (g)	Término municipal
TRAMO PRINCIPAL (100-AL1/17-ST1A)						
9	Nuevo	28934 – 28959	811	5	191,98	Santa Gadea del Cid y Bozoó
10	Nuevo	28959 – 28972	1610	5	213,40	Santa Gadea del Cid y Bozoó
DERIVACIÓN A C.T. “VILLANUEVA SOPORTILLA” (47-AL1/8-ST1A)						
15	Nuevo	28936 – 28948	1622	5	197,46	Santa Gadea del Cid Y Bozoó
16	Nuevo	28948– 28951	284	3	221,13	Bozoó
17	Nuevo	28951– 28952	85	1	-	Bozoó

6.1.5 Longitud y altitud

La longitud total proyectada de la línea es de 2.820 m.

La altitud media del tramo de línea afectado sobre el nivel del mar es superior a 500 m e inferior a 1.000 m, por lo que aplican las condiciones para zona B definidas en el vigente Reglamento.

6.1.6 Elementos de protección y maniobra

Se proyectan los siguientes elementos:

- Un juego de 3 seccionadores unipolares de 24 kV de tipo SELA-24 (LB) en apoyo proyectado nº 28959.

- Un juego de 3 fusibles de expulsión CFE-24 (XS) en apoyo proyectado nº 28951.

6.1.7 Puesta a tierra de apoyos

Los apoyos quedan clasificados como no frecuentados excepto los apoyos proyectados nº 28959 y nº 28951 que se consideran frecuentados por disponer de elemento de maniobra.

Según el M.T. 2.23.35 de i-DE, la resistencia de puesta a tierra que deben cumplir los apoyos para una correcta actuación de las protecciones es de 150 ohm para apoyos no frecuentados y de 50 ohm para los frecuentados.

6.1.8 Protección de la avifauna

Se proyectan los siguientes elementos:

- En puentes flojos de interconexión y en 1 m de conductor a cada lado de las cadenas de suspensión de las bóvedas: cubiertas CUP.
- En grapas de amarre: forro tipo FOGR.
- En grapas de suspensión: forro tipo FOGS.
- En derivaciones por cuña a presión: forro tipo FOCP.
- En cabezas de fusibles de expulsión: forro tipo CFXS.
- En cabezas de pasatapas de transformadores y autoválvulas: forro tipo CPTA.
- Para cumplimiento de 1 m entre zona de posada y zona en tensión de cadena de amarre: aislador especial largo de avifauna.
- En nuevos conductores: balizas anticolidión BAC/H cada 20 m en todos los conductores y al tresbolillo entre sí.

7 CONCLUSIÓN

Considerando expuestas en este documento las características que describen las instalaciones proyectadas, esperamos nos sean concedidas las autorizaciones oportunas.

MAYO DE 2021
EL AUTOR DE LA SEPARATA



TITO ARIAS SANTOS
ING. TÉCNICO INDUSTRIAL
Colegiado N°: LE-1010

ANEXO:
RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

**RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR
PROYECTO DE REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE
STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO Nº 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA
-T.M. DE LANTARÓN- (ÁLAVA)
-TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ- (BURGOS)**

Nº	MUNICIPIO	PROVINCIA	VUELO (m)	SERV. VUELO (M2)	SERV. DE PASO AÉREA (M2)	APOYO CON Nº	OCUP. PERMANENTE (APOYOS. ARQUETAS) (m2)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)	SERV. DE PASO SUBT. (m2)	PROPIETARIO	POLIG.	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CLASE	CULTIVO	PARAJE
15	BOZOÓ	BURGOS	195	780	2729	Nº 28937(1)	1,17	50		MONTOYA IZARRA FELICIANO (HDROS. DE)	504	246	09056A504002460000HY	RÚSTICO	LABOR SECANO MONTE BAJO	PAULAZAS
16	BOZOÓ	BURGOS	165	659	2306	Nº 28938(1)	1,17	50		MIJANGOS ALONSO SOCORRO	504	245	09056A504002450000HB	RÚSTICO	LABOR SECANO	PAULAZAS
17	BOZOÓ	BURGOS	8	33	116					-	-	-	S/D	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
18	BOZOÓ	BURGOS	10	40	132					RUIZ HUIDOBRO BELTRAN PURIFICACION	504	266	09056A504002660000HJ	RÚSTICO	LABOR SECANO	PRADILLA
19	BOZOÓ	BURGOS	6	23	85					AYUNTAMIENTO DE BOZOO	504	9005	09056A504090050000HS	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
20	BOZOÓ	BURGOS	40	160	562					BARRON FUENTE IGNACIO JOSE	504	274	09056A504002740000HH	RÚSTICO	LABOR SECANO	PRADILLA
21	BOZOÓ	BURGOS	20	80	279					CONFEDERACION HIDROGRAFICA EBRO MOP	504	9001	09056A504090010000HX	RÚSTICO	HIDROGRAFÍA NATURAL	CANAL AL SALTO DE FONTECHA
22	BOZOÓ	BURGOS	49	195	684	Nº 28939(1)	0,49	50		BARRON FUENTE IGNACIO JOSE	504	284	09056A504002840000HP	RÚSTICO	LABOR SECANO	LAS LAGUNAS
23	BOZOÓ	BURGOS	314	1258	4401	Nº 28940(1) Nº 28941(1) Nº 28942(1/2)	1,16	125		MARDONES MONTEJO JOSE MARIA	504	285	09056A504002850000HL	RÚSTICO	LABOR SECANO MONTE BAJO	LAS LAGUNAS
24	BOZOÓ	BURGOS	249	995	3483	Nº 28942(1/2) Nº 28943(1) Nº 28944(1)	1,16	125		PUERTAS DIAZ JOSE MARIA	504	286	09056A504002860000HT	RÚSTICO	LABOR SECANO MONTE BAJO	LAS LAGUNAS
25	BOZOÓ	BURGOS	102	406	1403	Nº 28945(1)	1,17	50		ZARATE MOLINUEVO JESUS	504	288	09056A504002880000HM	RÚSTICO	LABOR SECANO MONTE BAJO	LAS LAGUNAS
26	BOZOÓ	BURGOS	21	85	281					AYUNTAMIENTO DE BOZOO	504	9007	09056A504090070000HU	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
27	BOZOÓ	BURGOS	1	4	60					MARDONES MONTEJO JOSE MARIA	504	292	09056A504002920000HO	RÚSTICO	LABOR SECANO	LAS MESILLAS
28	BOZOÓ	BURGOS	148	590	2050	Nº 28946(1)	1,17	50		BUJO ANGULO NATALIO	504	291	09056A504002910000HM	RÚSTICO	LABOR SECANO	LAS MESILLAS
29	BOZOÓ	BURGOS	19	75	823	Nº 28949(1/2)	0,50	25		AYUNTAMIENTO DE BOZOO	504	9004	09056A504090040000HE	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
30	BOZOÓ	BURGOS	368	1472	4435	Nº 28947(1) Nº 28948(1) Nº 28949(1/2)	2,84	125		BARRON AYALA ANGEL (HDROS. DE)	505	381	09056A505003810000HW	RÚSTICO	LABOR SECANO MONTE BAJO	LA CALLEJA
31	BOZOÓ	BURGOS	65	261	936					FUENTE CUEZVA FRUCTUOSO	504	289	09056A504002890000HO	RÚSTICO	LABOR SECANO	LA CRUZ
32	BOZOÓ	BURGOS	10	39	136					DIPUTACION DE BURGOS	502	9015	09056A502090150000HX	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CTRA DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA
33	BOZOÓ	BURGOS	43	174	609	Nº 28950(1)	0,49	50		ARZOBISPADO DE BURGOS	502	146	09056A502001460000HK	RÚSTICO	LABOR SECANO	EL VALLE
34	BOZOÓ	BURGOS	121	485	1682	Nº 28951(1)	12,11	50		ANGULO CARRERA PAULINA	502	147	09056A502001470000HR	RÚSTICO	LABOR SECANO	EL VALLE
35	BOZOÓ	BURGOS	8	31	106					-			S/D	RÚSTICO		
48	BOZOÓ	BURGOS	113	454	1585	Nº 28958(1/2)	0,25	25		GOMEZ DE CADIÑANOS LOPEZ DE SILANES ELISA	504	313	09056A504003130000HQ	RÚSTICO	LABOR SECANO	LOMA CASTILLO

**RELACION DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR
PROYECTO DE REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE
STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO Nº 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA
-T.M. DE LANTARÓN- (ÁLAVA)
-TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ- (BURGOS)**

Nº	MUNICIPIO	PROVINCIA	VUELO (m)	SERV. VUELO (M2)	SERV. DE PASO AÉREA (M2)	APOYO CON Nº	OCUP. PERMANENTE (APOYOS. ARQUETAS) (m2)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)	SERV. DE PASO SUBT. (m2)	PROPIETARIO	POLIG.	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CLASE	CULTIVO	PARAJE
49	BOZOÓ	BURGOS	115	460	1608	Nº 28958(1/2) Nº 28959(1)	11,81	75		GOMEZ DE CADIÑANOS LOPEZ DE SILANES ELISA	504	314	09056A504003140000HP	RÚSTICO	LABOR SECANO	LOMA CASTILLO
50	BOZOÓ	BURGOS	4	17	59					AYUNTAMIENTO DE BOZOO	503	9012	09056A503090120000HP	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
51	BOZOÓ	BURGOS	415	1658	5847	Nº 28961(1) Nº 28962(1)	0,98	100		GOMEZ DE CADIÑANOS LOPEZ DE SILANES ELISA	503	243	09056A503002430000HP	RÚSTICO	LABOR SECANO MONTE BAJO	VALDEARENA
52	BOZOÓ	BURGOS	33	133	421	Nº 28960(1)	0,49	50		GOMEZ LLANOS ALEJANDRO BIENVENIDO (HDROS. DE)	503	5109	09056A503051090000HJ	RÚSTICO	LABOR SECANO	CALCE
53	BOZOÓ	BURGOS	8	32	112					DIPUTACION DE BURGOS	503	9014	09056A503090140000HT	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CTRA DE VILLANUEVA DE SOPORTILLA
54	BOZOÓ	BURGOS	191	765	2677	Nº 28963(1) Nº 28964(1)	1,49	100		BRIZUELA SALAZAR JESUS ANGEL	503	217	09056A503002170000HK	RÚSTICO	LABOR SECANO	PAULEJAS
55	BOZOÓ	BURGOS	6	22	82					AYUNTAMIENTO DE BOZOO	503	9013	09056A503090130000HL	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO

DOCUMENTO N° 2

PLANOS

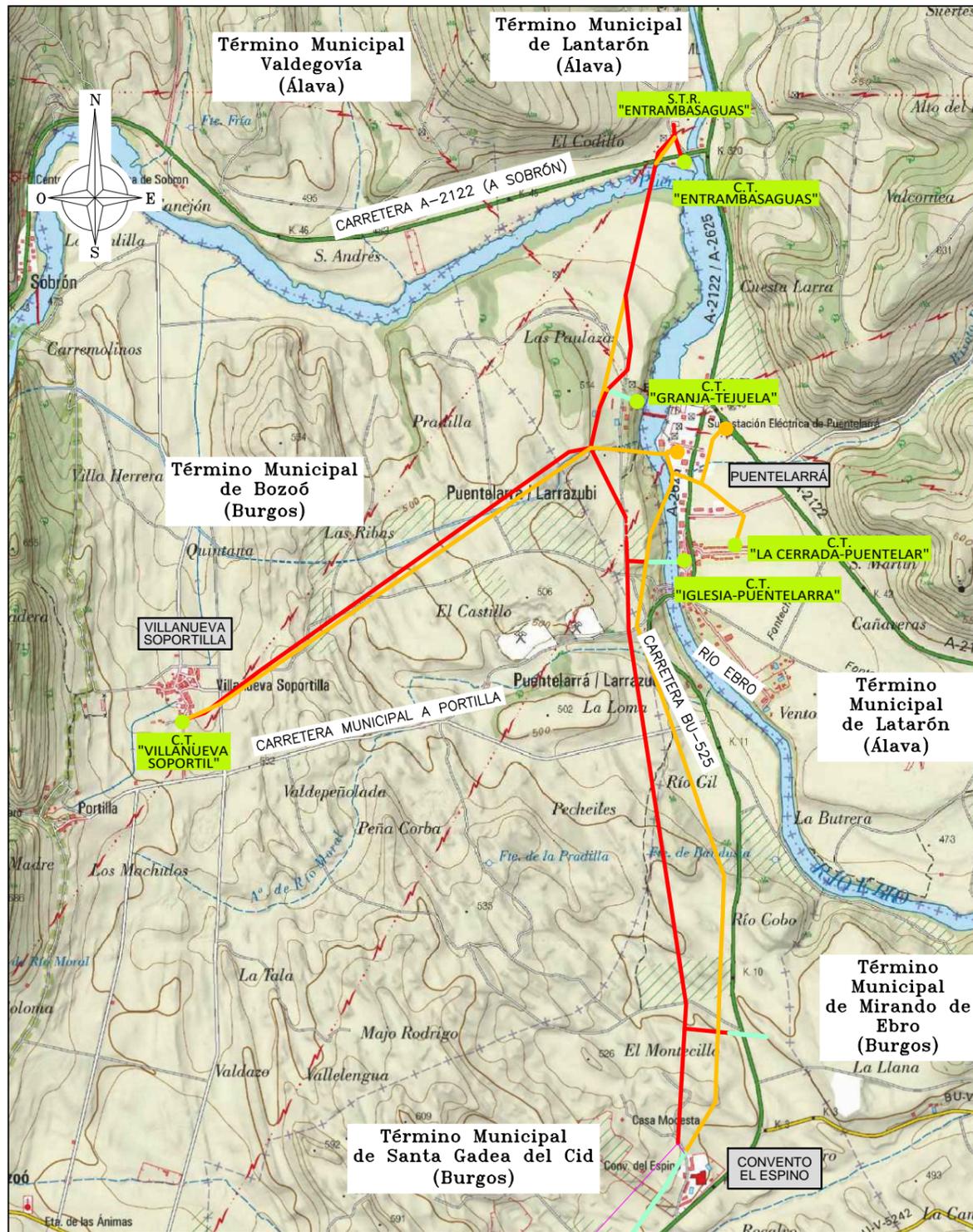
1 SITUACIÓN

2 LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T.

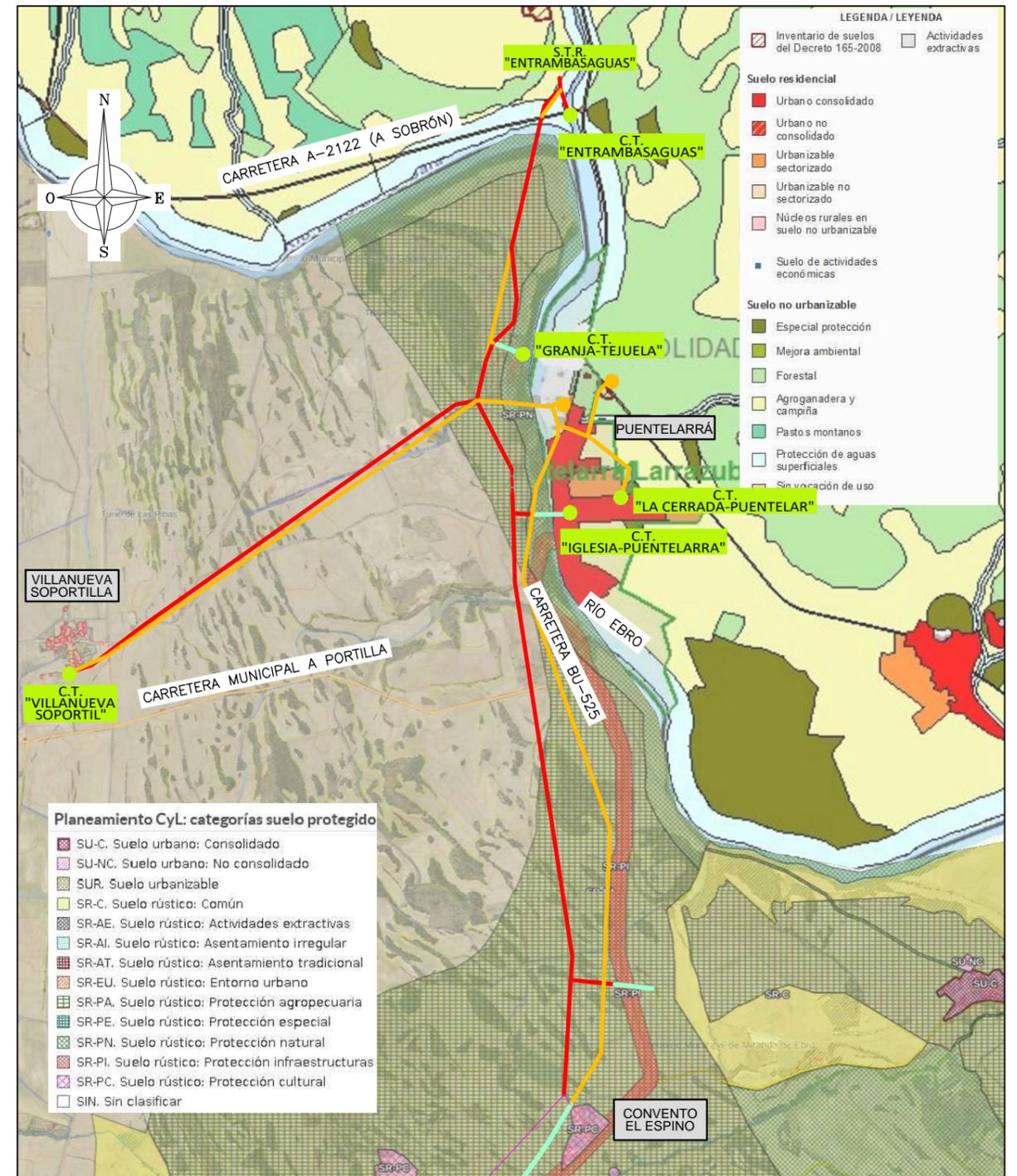
PERFIL Y PLANTA

3 OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES

MAPA TOPOGRÁFICO (escala 1:25.000)



MAPA CATEGORÍAS DEL SUELO (escala 1:25.000)



- LEYENDA
- L.A.M.T. PROYECTADA 13,2 kV "PUENTELARRÁ" (S.T.R. "ENTRAMBASAGUAS")
 - L.A.M.T. EXISTENTE 13,2 kV "PUENTELARRÁ" (S.T.R. "ENTRAMBASAGUAS")
 - L.A.M.T. A DESMONTAR 13,2 kV "PUENTELARRÁ" (S.T.R. "ENTRAMBASAGUAS")

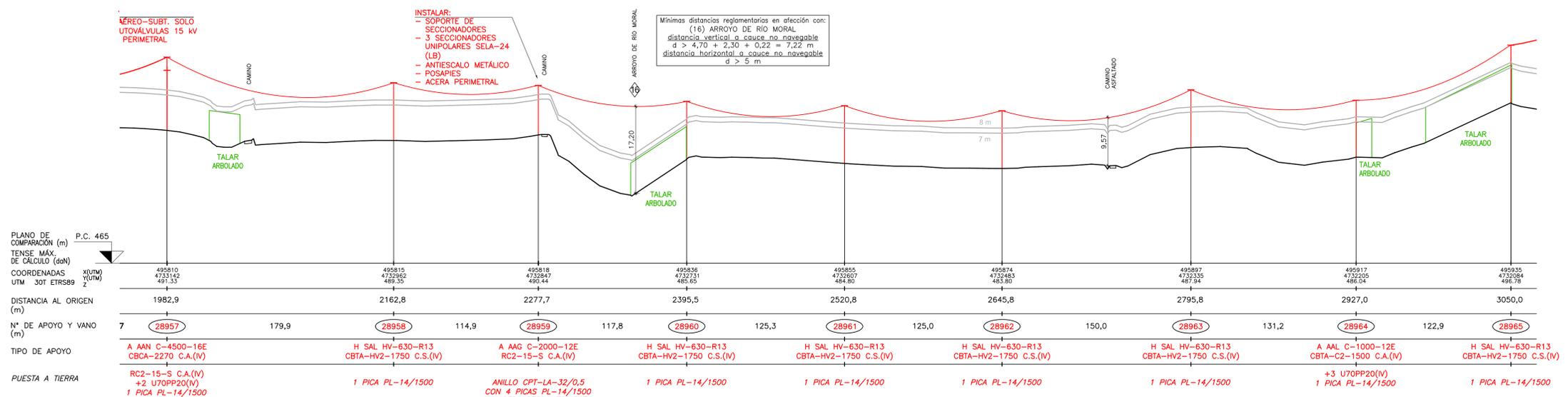
- Planeamiento CyL: categorías suelo protegido
- SU-C. Suelo urbano: Consolidado
 - SU-NC. Suelo urbano: No consolidado
 - SUR. Suelo urbanizable
 - SR-C. Suelo rústico: Común
 - SR-AE. Suelo rústico: Actividades extractivas
 - SR-AI. Suelo rústico: Asentamiento irregular
 - SR-AT. Suelo rústico: Asentamiento tradicional
 - SR-EU. Suelo rústico: Entorno urbano
 - SR-PA. Suelo rústico: Protección agropecuaria
 - SR-PE. Suelo rústico: Protección especial
 - SR-PN. Suelo rústico: Protección natural
 - SR-PI. Suelo rústico: Protección infraestructuras
 - SR-PC. Suelo rústico: Protección cultural
 - SIN. Sin clasificar

0	10-XII-20	TMG	SGR	SGR	i-DE	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOO
EDICION	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA

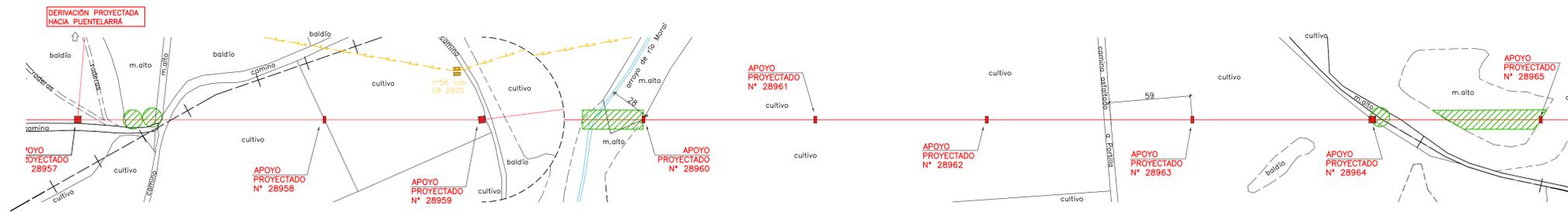
	REFORMA DE L.A.M.T. 13,2 kV "PUENTELARRÁ" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO N° 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA -T.M. DE LANTARÓN (ÁLAVA)- -TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOO (BURGOS)-	N° REF. HEMAG: 19/055.00487
	ESCALAS: 1 : 25.000 PLANO N°: 1	

- SITUACIÓN -
PLANTA GENERAL L.A.M.T.

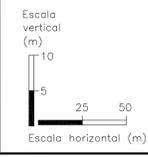
ORIGINAL DIN-A3



Mínimas distancias reglamentarias en afcción con:
(16) ARROYO DE RIO MORAL
distancia vertical a cauce no navegable
d > 4,70 + 2,30 + 0,22 = 7,22 m
distancia horizontal a cauce no navegable
d > 5 m



Término Municipal de Santa Gadea del Cid (Burgos) Término Municipal de Bozoo (Burgos) Término Municipal de Bozoo (Burgos) Término Municipal de Santa Gadea del Cid (Burgos)



NOTA:
SE INSTALARÁN LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE AVIFAUNA:
- CADENAS DE AMARRE CON BASTÓN AVIFAUNA LARGO.
- FORRADO DE PUENTES FLOJOS, GRAPAS DE AMARRE, CONECTORES, CABEZAS DE FUSIBLES DE EXPULSIÓN, CABEZAS DE PARARRAYOS Y PASATAPAS DE TRANSFORMADORES
- FORRADO DE 1 m DE VANO A CADA LADO DE LAS SUSPENSIONES.
- BALIZAS ANTICOLISIÓN EN CADA CONDUCTOR CADA 20 m Y AL TRESBOLILLO ENTRE LOS MISMOS.



CONDUCTOR 100-AL1/17-ST1A en tramo principal
CONDUCTOR 47-AL1/8-ST1A en derivaciones
SIMPLE CIRCUITO
ZONA B

EDICIÓN	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
0	6-XII-20	SGR	SGR	TAS	I-DE	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOÓ

i-DE Grupo IBERDROLA

REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kv "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO N° 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA -T.M. DE LANTARÓN (ALAVA)- -T.M.M. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ (BURGOS)-

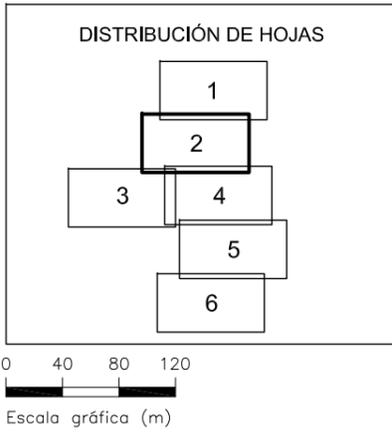
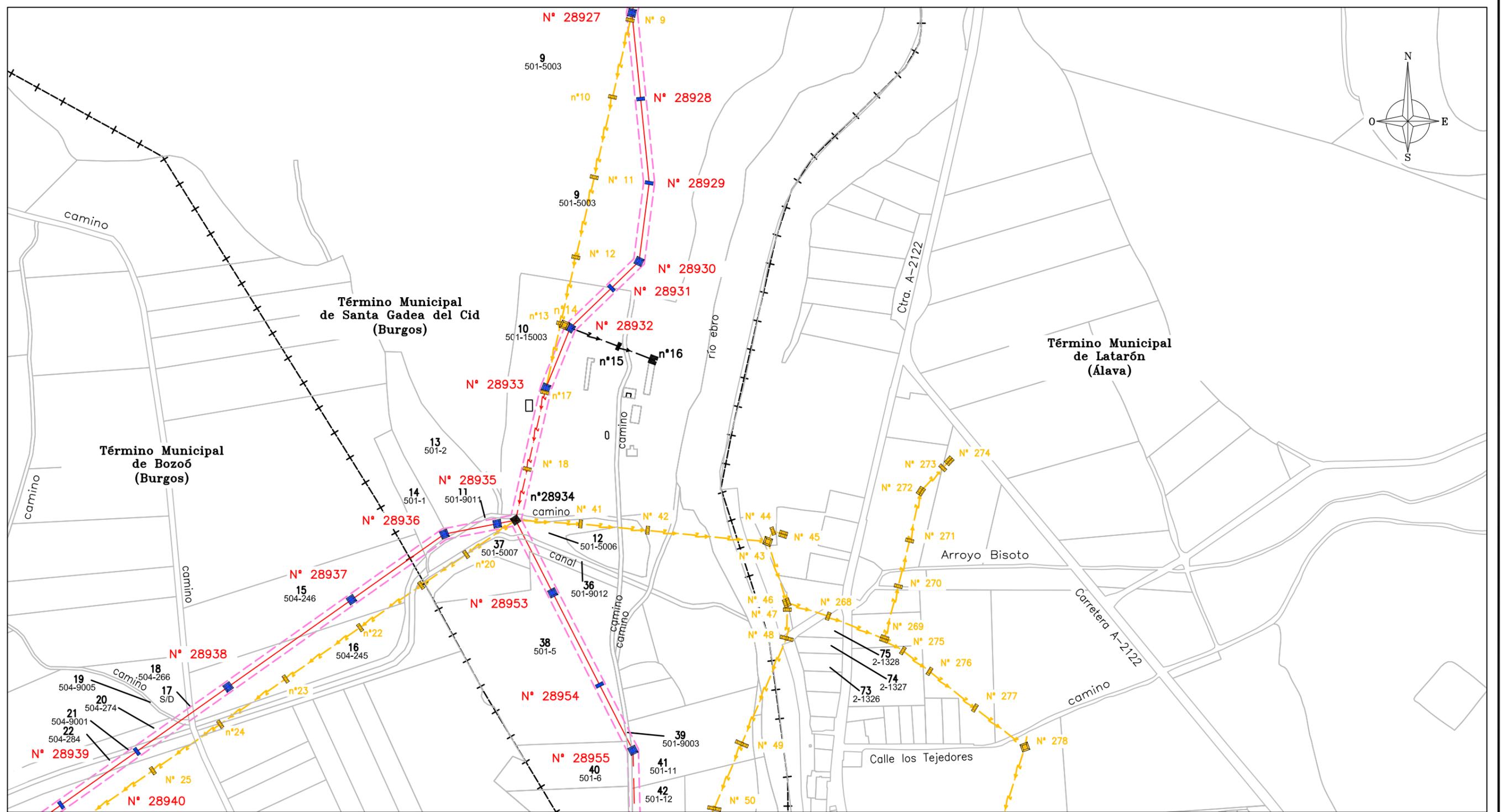
Grupo Hemag
INGENIERIA - SERVICIOS - SALUD
N° R E F. H E M A G : 19/055.00487

ESCALAS:
Vertical: 1:500
Horizontal: 1:2000

PLANO N°: 2.1

— LINEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T. —
PERFIL Y PLANTA

EL AUTOR:
ING. TÉCNICO INDUSTRIAL
D. Tito Arias Santos
COLEGIADO N° 12440

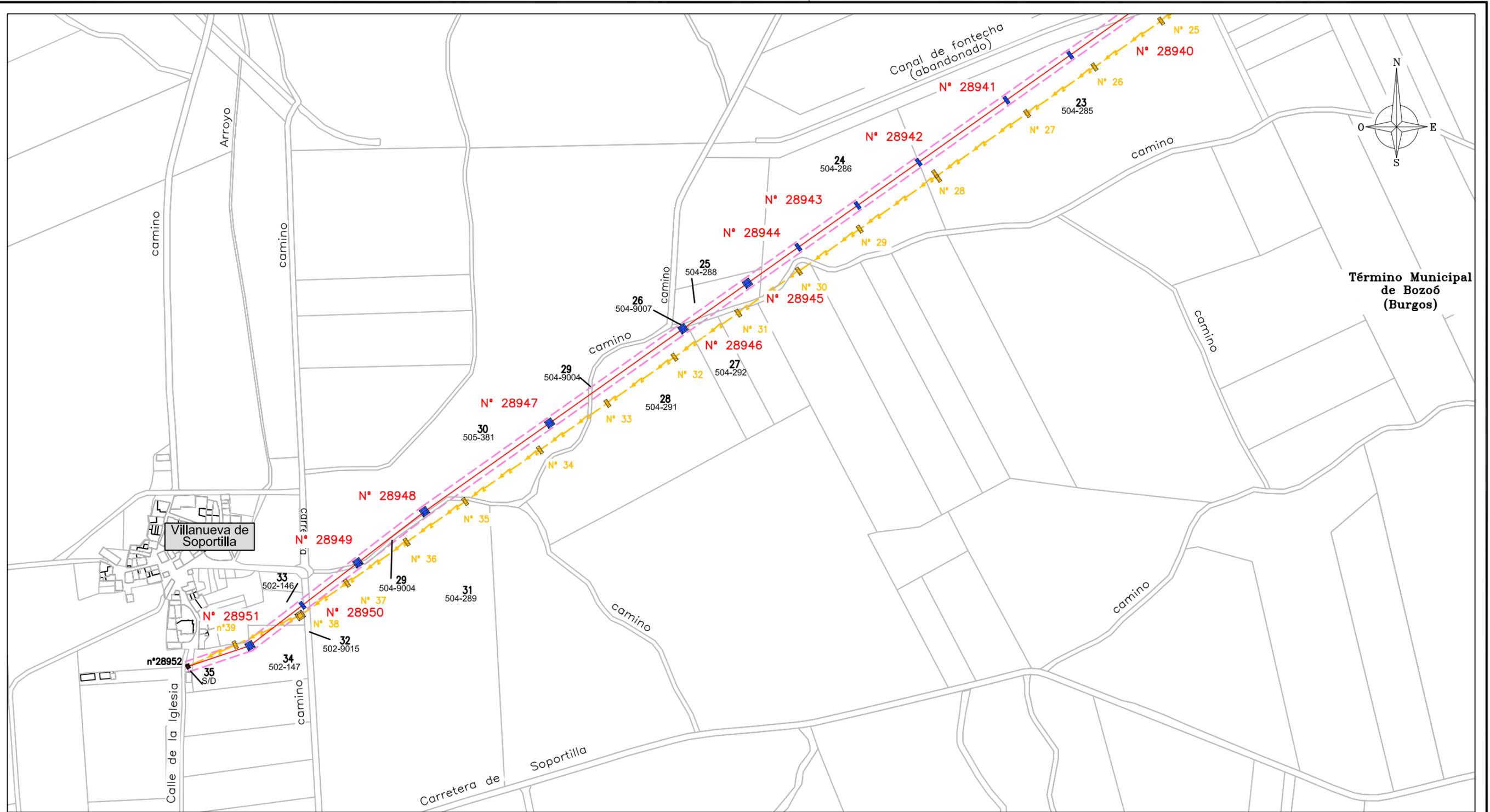


— LEYENDA —

	24558	OCUPACIÓN PERMANENTE Y APOYO PROYECTADO
		ANCHO DE SERVIDUMBRE (14 m EN LÍNEA AÉREA)
	1 5-949	PROPIEDAD AFECTADA Y Nº DE POLÍGONO-PARCELA CATASTRAL
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kV PROYECTADA (NUEVO TRAZADO)
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kV PROYECTADA (TRAZADO EXISTENTE)
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kV A MANTENER
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kV A DESMONTAR
		APOYO A MANTENER
		APOYO A ELIMINAR

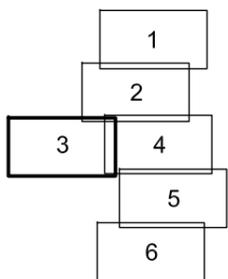
0	10-XII-20	TMG	SGR	SGR	i-DE	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOÓ
EDICIÓN	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
		REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO Nº 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA -T.M. DE LANTARÓN (ÁLAVA)- -TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ (BURGOS)-				 N° REF. HEMAG: 19/055.00487
ESCALAS:	1 : 5000					EL AUTOR DEL PROYECTO:
PLANO Nº:	3.1					- OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES - ING. TÉCNICO INDUSTRIAL: D. Tito Arias Santos COLEGIADO Nº EE-1010

ORIGINAL DIN-A3



Término Municipal de Bozobó (Burgos)

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

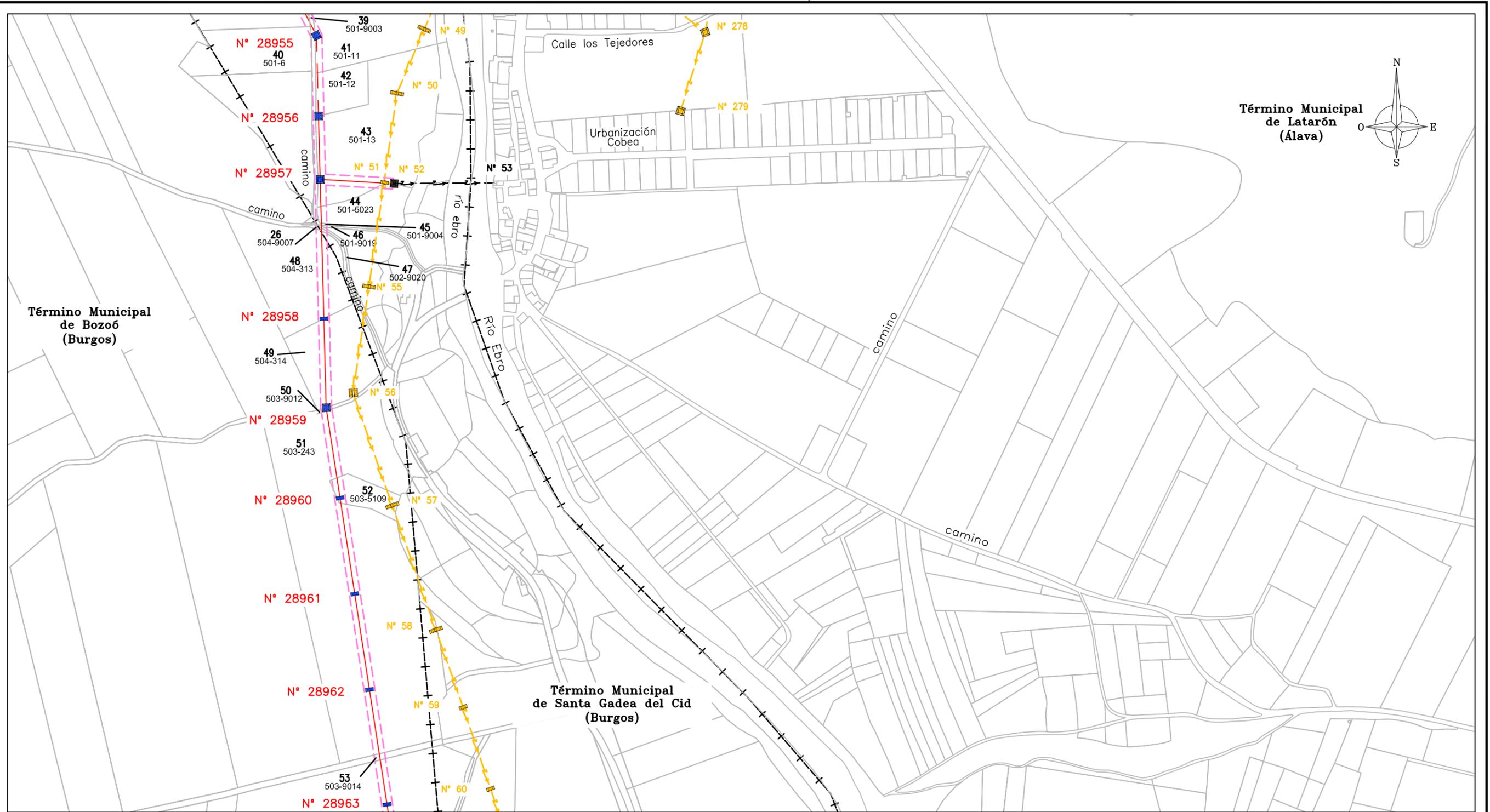


— LEYENDA —

- 24558 OCUPACIÓN PERMANENTE Y APOYO PROYECTADO
- ANCHO DE SERVIDUMBRE (14 m EN LÍNEA AÉREA)
- 1 5-949 PROPIEDAD AFECTADA Y N° DE POLIGONO-PARCELA CATASTRAL
- LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv PROYECTADA (NUEVO TRAZADO)
- LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv A MANTENER
- LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv A DESMONTAR
- APOYO A MANTENER
- APOYO A ELIMINAR

0	10-XII-20	TMG	SGR	SGR	i-DE	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOÓ
EDICION	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
			REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kv "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO N° 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA -T.M. DE LANTARÓN (ÁLAVA)- -TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ (BURGOS)-			 N° REF. HEMAG: 19/055.00487
ESCALAS: 1 : 5000		— OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES —				EL AUTOR DEL PROYECTO:
PLANO N°: 3.2						ING. TÉCNICO INDUSTRIAL: D. Tito Arias Santos COLEGIADO N° EE-1010

ORIGINAL DIN-A3

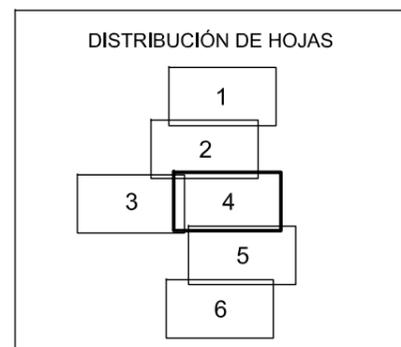


Término Municipal
de Latarón
(Álava)



Término Municipal
de Bozoó
(Burgos)

Término Municipal
de Santa Gadea del Cid
(Burgos)

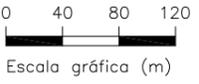
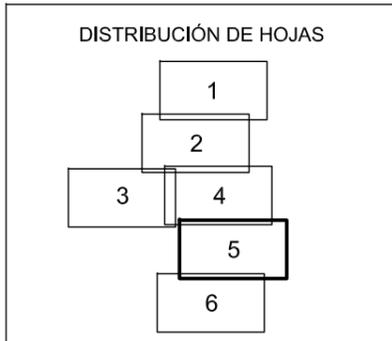
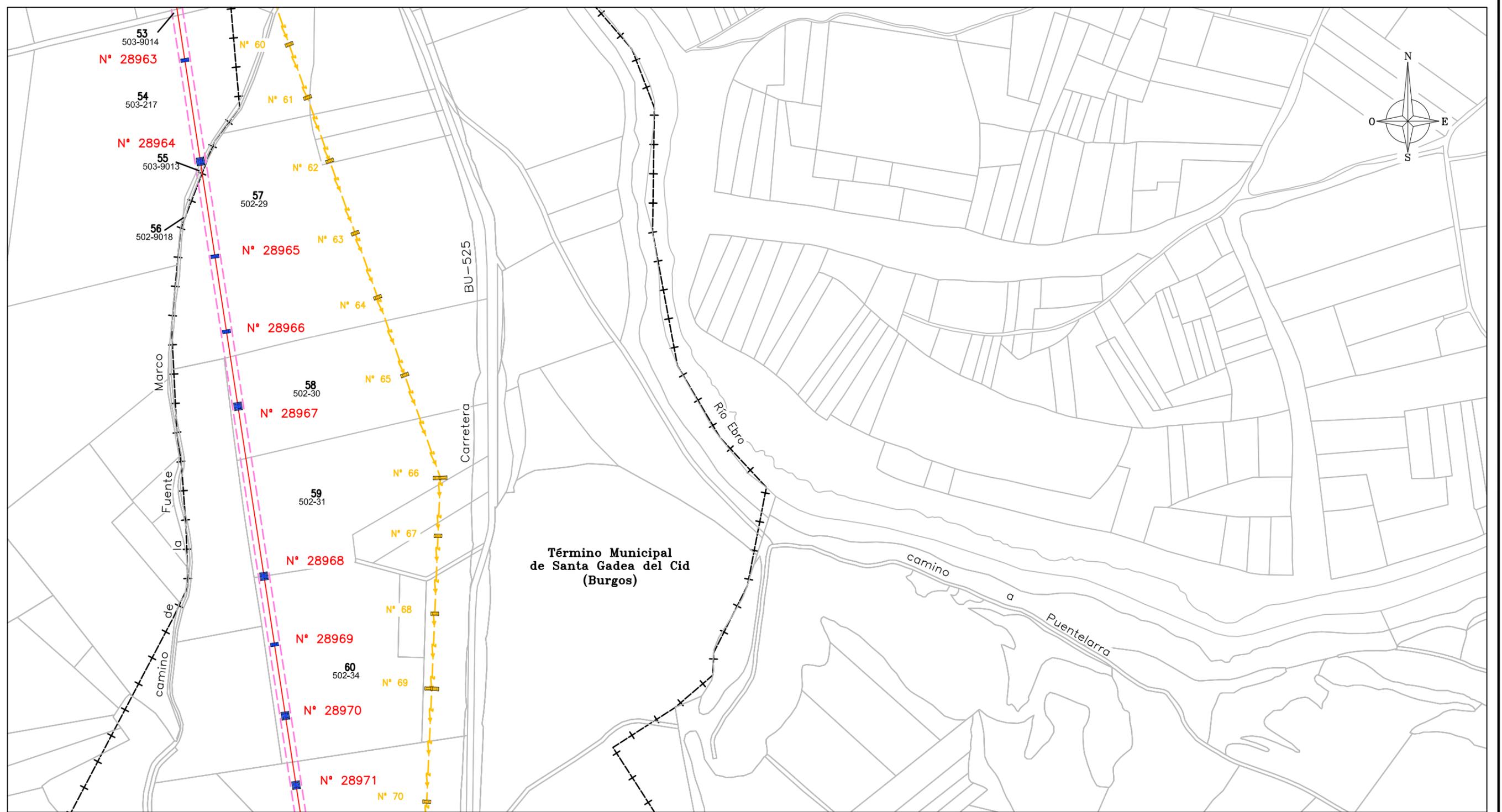


— LEYENDA —

	24558	OCUPACIÓN PERMANENTE Y APOYO PROYECTADO
		ANCHO DE SERVIDUMBRE (14 m EN LÍNEA AÉREA)
	1 5-949	PROPIEDAD AFECTADA Y N° DE POLIGONO-PARCELA CATASTRAL
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv PROYECTADA (NUEVO TRAZADO)
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv A MANTENER
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv A DESMONTAR
		APOYO A MANTENER
		APOYO A ELIMINAR

0	10-XII-20	TMG	SGR	SGR	i-DE	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOÓ
EDICION	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
		REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kv "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO N° 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA -T.M. DE LANTARÓN (ÁLAVA)- -TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ (BURGOS)-				
ESCALAS:		1 : 5000				N° REF. HEMAG: 19/055.00487
PLANO N°:		3.3				EL AUTOR DEL PROYECTO:
— OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES —						ING. TÉCNICO INDUSTRIAL: D. Tito Arias Santos COLEGIADO N° EE-1010

ORIGINAL DIN-A3



— LEYENDA —

	24558	OCUPACIÓN PERMANENTE Y APOYO PROYECTADO
		ANCHO DE SERVIDUMBRE (14 m EN LÍNEA AÉREA)
	5-949	PROPIEDAD AFECTADA Y N° DE POLIGONO-PARCELA CATASTRAL
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv PROYECTADA (NUEVO TRAZADO)
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv A DESMONTAR
		APOYO A ELIMINAR

0	10-XII-20	TMG	SGR	SGR	i-DE	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOÓ
EDICION	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	EDITADO PARA
		REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kv "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR "ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO N° 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA -T.M. DE LANTARÓN (ÁLAVA)- -TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ (BURGOS)-				 N° REF. HEMAG: 19/055.00487
ESCALAS: 1 : 5000		— OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES —				EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. TÉCNICO INDUSTRIAL: D. Tito Arias Santos COLEGIADO N° EE-1010
PLANO N°: 3.4						

ORIGINAL DIN-A3

DOCUMENTO N° 3

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 OBJETO

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición tiene por objeto, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, comunicar al Ayuntamiento de Bozoo (Burgos) la estimación de la cantidad de residuos a producir, así como el destino de los mismos y las medidas adoptadas para su clasificación en la ejecución del proyecto de “REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV “PUENTELARRA” (STR “ENTRAMBASAGUAS”) ENTRE STR “ENTRAMBASAGUAS” Y EL APOYO N° 114 Y LA DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA” – T.M. DE LANTARÓN (ÁLAVA) Y TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID Y BOZOO – (BURGOS).

2 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, publicado en el BOE nº 38 de 13 de febrero de 2008.
- Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en gestor autorizado, publicado en el BOE nº 25 de 29 de enero de 2002.
- Manual de Operación de i-DE MO 02.P2.30 Gestión de materiales achatarrables.
- Manual de Operación de i-DE MO 02.P2.33 Envío, recepción y diagnóstico de materiales sobrantes.

3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados serán del NIVEL II (residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios).

Municipio de Bozoo

CÓDIGO (Según Orden MAM/304/2002)	DENOMINACIÓN DEL RESIDUO	CANTIDAD	
		(Tn)	(m³)
17 02 02	Vidrio	0,03	0,17
17 04 05	Hierro y acero	0,60	3,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, teja y ladrillos sin sustancias peligrosas	57,50	23,00
17 05 04	Tierras no contaminadas procedentes de excavación	74,16	37,08
17 04 07	Metales mezclados (cables desnudos)	0,06	0,33
TOTAL		132,35	63,58

4 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Se garantizará en todo momento:

- Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.
- Evitar la quema de residuos de construcción y demolición.
- Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.
- Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en:
 - a) Cauces o vaguadas.
 - c) Lugares a menos de 100 m. de las riberas de los ríos.
 - d) Zonas próximas a bosques o áreas de arbolado.
 - e) Espacios públicos.
- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al gestor de residuos, ya que es la solución ecológicamente más económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.

5 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos se disgregarán convenientemente antes de depositarlos en los contenedores para su traslado a gestor de residuos.

6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos serán trasladados a gestor autorizado.

No existen instalaciones para manejo, u otras gestiones de los residuos, puesto que serán enviadas a contenedor. En la gestión de los contenedores o sacos industriales se cumplirán las especificaciones de Ordenanzas Municipales de Limpieza del Ayuntamiento de Bozoo (Burgos). Los residuos derivados de la ejecución del proyecto serán depositados en gestor autorizado por la Junta de Castilla y León.

El promotor y titular de la instalación proyectada declara que conoce que está en la obligación de guardar los justificantes que acrediten los depósitos efectuados, y ponerlos a disposición de los servicios municipales en cuanto sea requerida para ello, y que el incumplimiento del depósito de los residuos (RCD) en lugares no autorizados dará lugar a la apertura del correspondiente expediente sancionador conforme a la Ley reseñada y demás disposiciones de aplicación.

7 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS

Municipio de Bozoo

Concepto	Precio	Volumen (m ³)	Presupuesto (€)
Retirada a gestor autorizado (€/m ³)	5	63,58	317,90
Tasa de gestor autorizado (€/m ³)	28,25	63,58	1.796,14
Contenedores (€/contenedor)	120	1	120,00
TOTAL			2.234,04

(Estos costes se encuentran integrados en las diferentes unidades de obra que comprenden el presupuesto).

DOCUMENTO N° 4
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1	OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD	1
2	MEMORIA	1
2.1	<i>SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA</i>	<i>1</i>
2.2	<i>PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA</i>	<i>2</i>
2.3	<i>CONTROL DE ACCESOS.....</i>	<i>2</i>
2.4	<i>TRABAJOS PREVIOS, INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS.....</i>	<i>2</i>
2.5	<i>UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA</i>	<i>3</i>
2.6	<i>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....</i>	<i>4</i>
2.6.1	<i>Medidas de prevención de riesgos.....</i>	<i>5</i>
2.6.2	<i>Organización de la seguridad</i>	<i>5</i>
2.6.3	<i>Principios generales aplicables durante la obra</i>	<i>6</i>
2.6.4	<i>Formación</i>	<i>7</i>
2.6.5	<i>Medicina preventiva</i>	<i>7</i>
2.6.6	<i>Medios de protección.....</i>	<i>7</i>
2.7	<i>INSTALACIONES PROVISIONALES (LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR).....</i>	<i>8</i>
2.8	<i>DISPOSICIONES DE EMERGENCIA.....</i>	<i>8</i>
2.8.1	<i>Vías de evacuación</i>	<i>8</i>
2.8.2	<i>Iluminación.....</i>	<i>8</i>
2.8.3	<i>Instalaciones de suministro y reparto de energía</i>	<i>8</i>
2.8.4	<i>Ventilación.....</i>	<i>8</i>
2.8.5	<i>Ambientes nocivos y factores atmosféricos</i>	<i>8</i>
2.8.6	<i>Detección y lucha contra incendios.....</i>	<i>9</i>
2.8.7	<i>Primeros auxilios.....</i>	<i>9</i>
2.9	<i>CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD.....</i>	<i>9</i>
3	PLIEGO DE CONDICIONES	10
3.1	<i>NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.....</i>	<i>10</i>
3.2	<i>NORMATIVA INTERNA DEL PROMOTOR.....</i>	<i>10</i>
4	CROQUIS.....	12
4.1	<i>SEÑALES DE RIESGO QUE SE EMPLEARÁN EN OBRA</i>	<i>12</i>
4.2	<i>SEÑALES GESTUALES</i>	<i>13</i>
4.3	<i>ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE LA LÍNEA DE SEGURIDAD....</i>	<i>14</i>
5	PRESUPUESTO	17

1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

Este Estudio establece las medidas de Seguridad que deben adoptarse en los trabajos de construcción a realizar en la línea objeto del presente proyecto.

Servirá para dar las directrices básicas de las Normas de Seguridad y Salud aplicables a la obra, facilitando la aplicación que la Dirección Facultativa debe realizar de tales Normas, conforme establece el R.D. 1627/97 por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad en las Obras de Construcción.

El presente Estudio de Seguridad y Salud Laboral tiene carácter obligatorio y contractual para todas las empresas que participan en el desarrollo de la Obra.

La Empresa Contratista quedará obligada a elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la Obra, las previsiones contenidas en este Estudio.

El Promotor se reserva el derecho de la interpretación última del Plan de Seguridad que se apruebe.

2 MEMORIA

2.1 SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La Obra consiste en la reforma de la línea aérea de media tensión 13,2-20 kV “Puentelarra” (S.T.R. “Entrambasaguas”) entre STR “Entrambasaguas” en Lantarón (Álava) y el apoyo nº 114 en Santa Gadea del Cid (Burgos) como tramo principal, el soterramiento de la línea a su paso por el municipio de Puentelarrá así como la reforma en las cortas derivaciones que se ven afectadas y la derivación a Villanueva Soportilla, todo ello con el fin de mejorar la red de i-DE con la renovación de apoyos e instalaciones. La obra está situada en las provincias de Álava y Burgos.

Resumidamente, la obra consistirá básicamente en realizar las siguientes actividades:

- Cimentaciones para los nuevos apoyos.
- Armado e izado de los apoyos.
- Tendido de conductores aéreos.
- Apertura de zanjas.
- Tendido de conductores subterráneos
- Desmontaje de apoyos y conductores existentes.

La parte aérea de la línea eléctrica a ejecutar consta de 54 apoyos con cimentación monobloque, siendo su longitud de 6.954 metros; la altura de los apoyos varía entre 11 y 16 metros libres.

La parte subterránea de la obra a ejecutar consta de aprox. 1.550 metros de trazado de líneas subterráneas y 436,5 metros de nueva canalización subterránea entubada.

2.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

En virtud de lo establecido en el art. 4 del R.D. 1627/1997 para Obras de Construcción o Ingeniería Civil, donde se expone que hay obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad en los casos en que se superen alguna de las de las circunstancias siguientes:

- Cuando el presupuesto total adjudicado de Obra supere 450 kiloeuros.
- Cuando la duración sea superior a 30 días y haya 20 o más trabajadores.
- Cuando el volumen de mano de obra supere 500 jornadas – hombre.

Se procede a elaborar este Estudio de Seguridad y Salud puesto que el presupuesto de la Obra supera los 450.000 euros.

2.3 CONTROL DE ACCESOS

Se realizará señalización de las zonas de trabajo para evitar interferencias de personal ajeno a la obra.

2.4 TRABAJOS PREVIOS, INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los trabajos de obra civil de las cimentaciones, armado e e izado de las torres y tendido de los conductores no estarán interferidos entre sí al ser cada uno tarea siguiente de la anterior.

Los trabajos mencionados aunque se realicen por varias empresas, no se interferirán entre sí por ejecutarse en lugares geográficamente distintos, sin compartir siquiera las vías de accesos.

Los trabajos de obra civil, armado e izado de las torres se realizarán sin que resulten afectados por otras instalaciones eléctricas existentes en la zona.

Los trabajos de tendido de conductores quedaran afectados por la existencia de líneas eléctricas y otras infraestructuras existentes en la zona. La actuación en prevención se realizará conforme a las normas indicadas en este documento en los apartados que les afecten.

2.5 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

Obra civil

La excavación se realizará por medios mecánicos, manuales o combinados.

En la parte aérea, consistirá en la realización de cimentaciones para la estructura de los apoyos. La explanación del terreno donde se ubicarán las patas de las torres se realizará preferentemente con maquinaria frontal.

En la parte subterránea consistirá en realizar una zanja a cielo abierto de 1 m de profundidad para colocación de tubos plásticos, relleno de hormigón y reposición del firme original del camino.

Acopio

Los materiales a instalar, provenientes de los suministradores se descargarán con medios mecánicos. Se almacenarán en la campa que cada Adjudicatario determine, en ubicación estable y de allí serán reenviados a cada punto de trabajo.

Armado e izado

En esta fase se realiza la unión de las piezas (barras y cartelas) mediante tornillos formando paneles o módulos que luego serán izados y ensamblados en alturas o bien se armará toda la torre en el suelo para luego ser izada.

Tendido

En esta fase se tenderán los conductores aéreos colgando de sus cadenas de aislamiento. Posteriormente se procederá al regulado y engrapado y por último a la colocación de componentes en los conductores.

El tendido subterráneo consiste en desplegar los mismos a lo largo de la línea, pasándolos por los rodillos o tubos situados en la canalización.

El manejo de la bobina de cable se debe efectuar mediante grúa quedando terminantemente prohibido el desplazamiento de la misma rodándola por el suelo. La bobina se suspenderá mediante una barra de dimensiones suficientes que pase por los agujeros centrales de los platos. Las cadenas o sirgas de izado tendrán un separador por encima de la bobina que impida que se apoyen directamente sobre los platos.

Para realizar el tendido de los cables se empleará el sistema de tiro con freno y cabestrante. Tanto el cabestrante como la máquina de frenado deberán estar anclados sólidamente al suelo para que no se desplacen ni muevan en las peores condiciones de funcionamiento.

Conexionado

Una vez instalado el cable, deben taparse las bocas de los tubos para evitar la entrada de gases, aguas o roedores, mediante la aplicación de espuma de poliuretano que no esté en contacto con la cubierta del cable.

En el tendido de los cables a lo largo del apoyo de paso aéreo-subterráneo, estos irán sujetos mediante las abrazaderas correspondientes al apoyo, con una separación entre los puntos de fijación tal que garantice la ausencia de desplazamientos de los cables por efectos electromagnéticos. Los cables irán protegidos hasta una altura mínima de 3 metros sobre el suelo.

Puesta en Servicio

En esta fase se procede a conectar eléctricamente la nueva línea.

2.6 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Las Empresas Contratistas adjudicatarias de los trabajos han de considerar que la evaluación de riesgos concerniente a cada una de las actividades de construcción de líneas supone el análisis previo de:

- Las condiciones generales del trabajo, las máquinas y equipos que se manejen, las instalaciones próximas existentes y a los agentes físicos, químicos y biológicos que puedan existir.
- Las características de organización y ordenación del trabajo, que influyen en la magnitud de los riesgos.
- La inadecuación de los puestos de trabajo a las características de los trabajadores especialmente sensibles a ciertos riesgos.

La valoración de riesgos en cada momento se conocerá tras realizar inspecciones de los trabajos. Para ello se establecen criterios en el apartado “Seguimiento y Control de los Trabajos”.

Caídas de personas al mismo nivel	Caída por deficiencias en el suelo, por pisar o tropezar con objetos en el suelo, por superficies en mal estado por condiciones atmosféricas (heladas, nieve, agua, etc.).
Caídas de personas a distinto nivel	Caída desde escaleras portátiles, hoyos cimentaciones o torres metálicas de transporte.
Caídas de objetos	Caída por manipulación manual de objetos y herramientas. Caída de elementos manipulados con aparatos elevadores o de elementos apilados (almacén).
Desprendimientos desplomes y derrumbes	Desprendimientos de elementos de montaje fijos Hundimiento de hoyos cimentaciones
Choques y golpes	Choques contra objetos fijos y choques contra objetos móviles. Golpes por herramientas manuales.
Maquinaria automotriz y vehículos	Atropello a peatones, vuelco de vehículos, Caída de cargas Choques y golpes entre vehículos o contra elementos fijos.
Atrapamientos por mecanismos en movimiento	Atrapamientos por herramientas manuales, mecanismos en movimiento o por objetos.
Cortes	Cortes por herramientas manuales, objetos superficiales o punzantes
Proyecciones	Impacto por fragmentos, partículas sólidas o líquidas.
Contactos eléctricos	Contactos directos, indirectos o descargas eléctricas
Arcos eléctricos	Calor, proyecciones. Radiaciones no ionizantes.
Sobreesfuerzos	Esfuerzos al empujar o tirar de objetos, por el uso de herramientas, movimientos bruscos o al levantar o manipular cargas.

Explosiones	Máquinas, equipos y botellas de gases. Voladuras o Material explosivo
Incendios	Acumulación de material combustible. Almacenamiento y trasvase de productos inflamables. Focos de ignición. Proyecciones de chispas o de partículas calientes (soldadura)
Tráfico	Choques entre vehículos o contra objetos fijos Atropello de peatones o en situaciones de trabajo Vuelco de vehículos por accidente de tráfico. Fallos mecánicos de vehículos.
Agresión de animales	Picadura de insectos Ataque de perros Agresión por otros animales.
Estrés térmico	Exposición prolongada al calor o al frío. Cambios bruscos de temperatura.
Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiación infrarroja o a radiación visible o luminosa.
Carga física	Movimientos repetitivos. Carga estática o postural (espacios de trabajo) Carga dinámica (actividad física).
Carga mental	Distribución de tiempos. Aislamiento.

2.6.1 Medidas de prevención de riesgos

De forma general, las medidas de prevención y de protección para cada uno de los riesgos se detallan en la Normativa indicada en el Pliego de Condiciones, ya sean las de carácter legal o la normativa interna del Promotor.

Asimismo deben estar recogidas en el Manual de Seguridad de las Empresas Contratistas.

Las Empresa adjudicatarias asumirán estas normas como obligado cumplimiento. Si se adoptaran otras medidas específicas o su exposición más detallada, deben ser concretadas y desarrolladas en el Plan de Seguridad que las Empresas Adjudicatarias deben elaborar.

2.6.2 Organización de la seguridad

Coordinador en Materia de Seguridad y Salud

Las tareas de Obra Civil, Armado e Izado y Tendido estarán programadas en periodos distintos y en espacios no interferidos, no obstante sobre la base del Art. 3 del R.D. 1627, si se dieran alguna de las condiciones por las que se precisase nombrar un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud, el Promotor procederá a tal nombramiento.

Jefe de Trabajo de la Empresa Contratista

Las personas que ejerzan in situ las funciones Jefes dirigiendo y planificando las actividades de los operarios garantizarán que los trabajadores conocen los principios de acción preventiva y velarán por su aplicación.

La persona que ejerza las funciones de Jefe de Obra de la Empresa Contratista garantizará que los trabajadores conocen y aplican los principios de acción preventiva expuestos en este documento.

Vigilante de Seguridad de la Empresa Contratista

La empresa Contratista está obligada a reflejar en el Plan de Seguridad que elabore el nombre de una persona de su organización que actuará como su Vigilante de Seguridad para los trabajos, bien a tiempo total o compartido, actuando como apoyo del Jefe de Obra en las tareas preventivas.

2.6.3 Principios generales aplicables durante la obra

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- Garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada pueden acceder a las zonas de riesgo grave o específico.
- Dar las debidas instrucciones a los empleados.
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- El mantenimiento de los medios y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de trabajo, almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- La eliminación o evacuación diaria de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre el Promotor y el Contratista.
- Las interacciones e incompatibilidades con los trabajos de mantenimiento que se realicen en la Subestación.

2.6.4 Formación

El personal de la Empresa Contratista que sea habitual en estos trabajos debe estar instruido en Seguridad. No obstante en las fechas inmediatas a la incorporación recibirá información específica acorde al trabajo que va a realizar.

La empresa Contratista garantizará que el personal de sus Empresas Subcontratadas será informado del contenido del Plan de Seguridad, antes de incorporarse al trabajo, explicándoseles los riesgos que se presentan y la forma de asistencia a lesionados.

Los operarios que realicen trabajos con riesgo eléctrico tendrán la categoría de “personal autorizado” o “personal cualificado” para las funciones que le asigna el R.D. 614/2001. Esta clasificación vendrá reflejada en el listado de personal para la obra.

2.6.5 Medicina preventiva

Reconocimientos médicos

La Empresa Contratista queda obligada a practicar a los trabajadores que desee contratar para la ejecución de los trabajos, un reconocimiento médico previo a su ingreso, respetando la clasificación de puesto de trabajo que dictamine el resultado del reconocimiento médico.

Los trabajadores propios pasarán un reconocimiento periódico al menos una vez al año. Si como consecuencia de este reconocimiento fuera aconsejable el cambio de puesto de trabajo, la Empresa Contratista queda obligada a realizarlo.

En cualquier momento el Promotor podrá solicitar certificados de estos reconocimientos.

2.6.6 Medios de protección

Antes del inicio de los trabajos todo el material de seguridad estará disponible en la obra, tanto el de asignación personal como el de utilización colectiva.

Asimismo, todos los equipos de protección individual se ajustarán a lo indicado en el R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, haciéndose especial hincapié a los artículos 4,5,6 y 7, referentes a: Criterio para el empleo de los EPI; Condiciones que deben reunir los EPI; Elección de los EPI y Utilización; Mantenimiento de los EPI, respectivamente.

2.7 INSTALACIONES PROVISIONALES (LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR)

A tenor de lo establecido en el R.D. 486/1997 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo y analizando el Anexo V, se considera que en una obra de evolución continua a realizar a lo largo de la línea y en campo abierto, no es posible la instalación de casetas de obra.

En localidades próximas se habilitará Almacén o Dependencias para descanso y aseo de los trabajadores el Contratista dispondrá de una caseta de obra para ser usada como lugar de descanso.

2.8 DISPOSICIONES DE EMERGENCIA

2.8.1 Vías de evacuación

Dadas las características de la obra, no es necesario la definición de vías o salidas de emergencia para una posible evacuación.

2.8.2 Iluminación

Al tratarse de trabajos que se realizarán a la intemperie y en horario diurno, no será necesaria la instalación de alumbrado.

2.8.3 Instalaciones de suministro y reparto de energía

Se empleará un grupo electrógeno pequeño para el suministro puntual de la energía eléctrica que requiere algún equipo de trabajo.

El suministro de energía en la obra se utilizará de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Por tratarse de equipos de intemperie, el grado de protección será IP45 para las envolventes y las tomas de corriente.

Cuando se trate de otras instalaciones eléctricas el acceso a las partes activas de las mismas quedará limitado a trabajadores autorizados o cualificados.

2.8.4 Ventilación

No se prevé la necesidad de realizar controles de ventilación dado el tipo de obra.

2.8.5 Ambientes nocivos y factores atmosféricos

Dado que se trata de un trabajo a la intemperie, la planificación de tareas que requieran un consumo metabólico alto se planificarán para que no coincidan con los periodos de temperatura extremos.

En caso de tormenta eléctrica se suspenderán los trabajos.

A criterio del responsable de los trabajos, las actividades de su personal serán suspendidas cuando las condiciones meteorológicas incidan negativamente en la seguridad de los trabajadores.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (gases, vapores, polvo,...), sin la protección adecuada.

2.8.6 Detección y lucha contra incendios

No se prevé en la obra la existencia de carga térmica elevada, para facilitarlos se mantendrán adecuadas condiciones de orden y limpieza. Los restos de obra serán apilados en lugar apartado.

La Obra dispondrá de extintores en la cantidad indicada en el apartado presupuesto. Los extintores deberán situarse en lugares de fácil acceso.

2.8.7 Primeros auxilios

Todo el personal debe conocer que el número de solicitud de ayuda de primeros auxilios es el 112. La Administración dispondrá ayuda técnica o sanitaria que se solicite en dicho número.

La Empresa Contratista deberá disponer un botiquín de obra para prestar primeros auxilios. Asimismo siempre deberá estar disponible en la obra un vehículo, para evacuar a un posible accidentado. El Contratista expondrá, de forma bien visible, para conocimiento de todos sus trabajadores la dirección del Centro de Asistencia a posibles accidentados.

2.9 CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD

El Plan de Seguridad que elabore la Empresa adjudicataria de los trabajos debe establecer su forma particular de ejecutarlos.

El Plan de Seguridad una vez aprobado debe ser el documento aplicable en Obra, para lo cual debe permanecer en poder del Jefe de Trabajo y del Coordinador de Seguridad.

3 PLIEGO DE CONDICIONES

La ejecución de las instalaciones a que se refiere el presente Proyecto se ajustará a todo lo indicado en las siguientes Normas NI y Manuales técnicos MT de i-DE.

3.1 NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

La ejecución de la obra, objeto del Estudio de Seguridad, estará regulada por la normativa que a continuación se cita, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

- Ley 31/95 de 8 de Noviembre de Prevención De Riesgos Laborales.
- Ley 54/03 de 12 de Diciembre de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1627/97 de 24 de Octubre sobre Disposiciones Mínimas De Seguridad Y Salud En Las Obras De Construcción.
- RD 171/04 de 30 Enero, por el que desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 614/2001 de 8 de Junio sobre Disposiciones Mínimas Para La Protección De La Salud Y Seguridad De Los Trabajadores Frente Al Riesgo Eléctrico.
- R.D. 1215/97 de 18 de Julio sobre Equipos De Trabajo.
- R.D. R.D. 1644/ 2008, de 10 de Octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- R.D. 486/97 de 14 de Abril sobre Disposiciones Mínimas De Seguridad Y Salud En Los Lugares De Trabajo.
- R.D. 487/97 de 14 de Abril sobre Manipulación Manual De Cargas.
- R.D. 773/97 de 30 de Mayo sobre Utilización Por Los Trabajadores De Equipos De Protección Individual.

3.2 NORMATIVA INTERNA DEL PROMOTOR

La ejecución de la Obra queda igualmente condicionada por la normativa de i-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES que se referencia, a efectos de aspectos más generales que aplican a la Obra:

- Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos de AMYS

- Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas AMYS
- MO 12.05.02 “Plan de Coordinación de actividades empresariales en materia de Prevención de Riesgos”
- MO 07.P2.03 "Procedimiento de Descargos para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de alta tensión"
- MO 12.05.04 "Procedimiento para la puesta en régimen especial de explotación de instalaciones de alta tensión"
- MO 12.05.05 "Procedimiento para actuaciones en instalaciones que no requieran solicitud de Descargo ni puesta en régimen especial de explotación"
- MO 9.01.05 “Contratación externa de obras y servicios. Especificación a cumplir por Contratistas para trabajos en tensión”, en caso de realizar 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 12.05.08 “Acceso a recintos de probable presencia de atmósferas inflamables, asfixiantes y/o tóxicas”.
- MO 12.05.09 “Ascenso, descenso, permanencia y desplazamientos horizontales en apoyos de líneas eléctricas”.
- MO 12.05.10 “Cooperación preventiva de actividades con Empresas de Gas”.
- MO 12.05.11 “Señalización y delimitación de zonas de trabajo para la ejecución de trabajos sin tensión en instalaciones de AT mantenidas por UPLs”.

4 CROQUIS

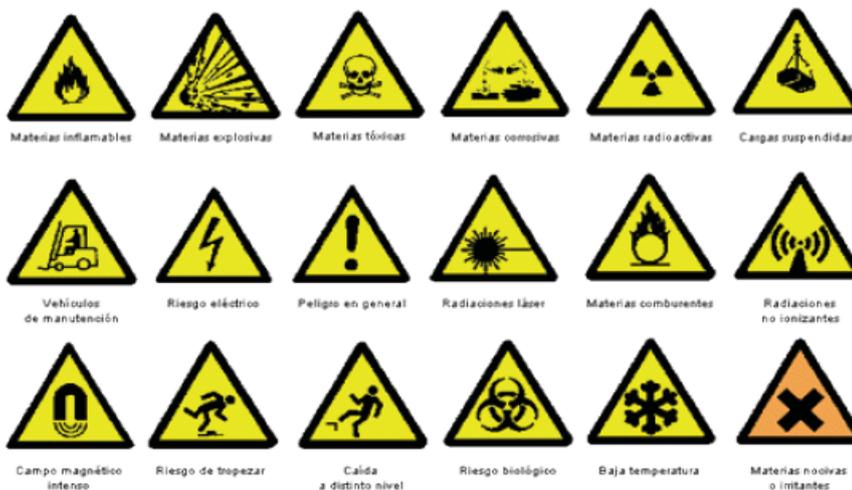
4.1 SEÑALES DE RIESGO QUE SE EMPLEARÁN EN OBRA

Este tipo de señales está establecido en el R.D. 485/1997. Anexo VI.

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Como excepción, el fondo de la señal sobre "materias nocivas o irritantes" será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.



SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



4.2 SEÑALES GESTUALES

Este tipo de señales están establecidas en el R.D. 485/1997. Anexo VI.

GESTOS GENERALES		
Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto: Interrupción Fin del movimiento	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia delante.	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

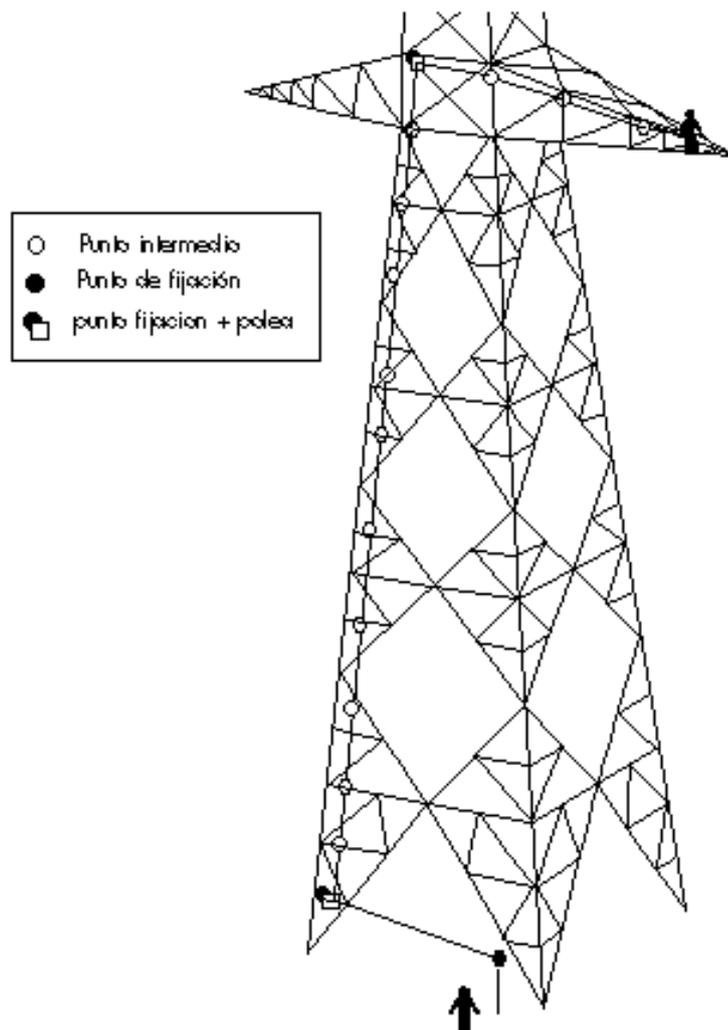
MOVIMIENTOS HORIZONTALES		
Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder:	Los dos brazos doblados, las palmas hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia.	

PELIGRO		
Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

4.3 ESQUEMA DE UTILIZACIÓN DE LA LÍNEA DE SEGURIDAD

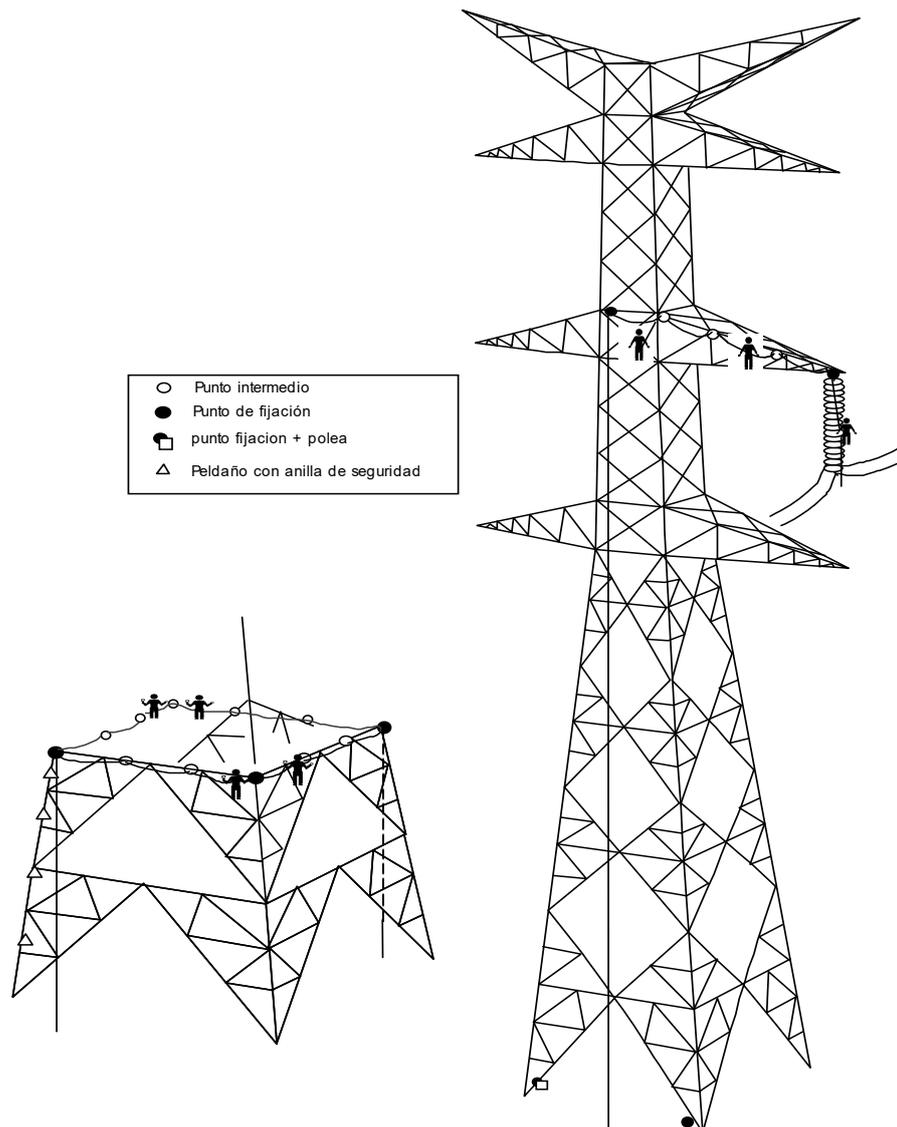
Línea de Seguridad Simple.

Se utiliza cuando la intervención en el apoyo, la realiza una sola persona. El operario progresa por la estructura, permanentemente asegurado por un segundo operario situado en la base del apoyo. Este tipo de Línea de Seguridad no requiere fijar la cuerda (fig. 1)

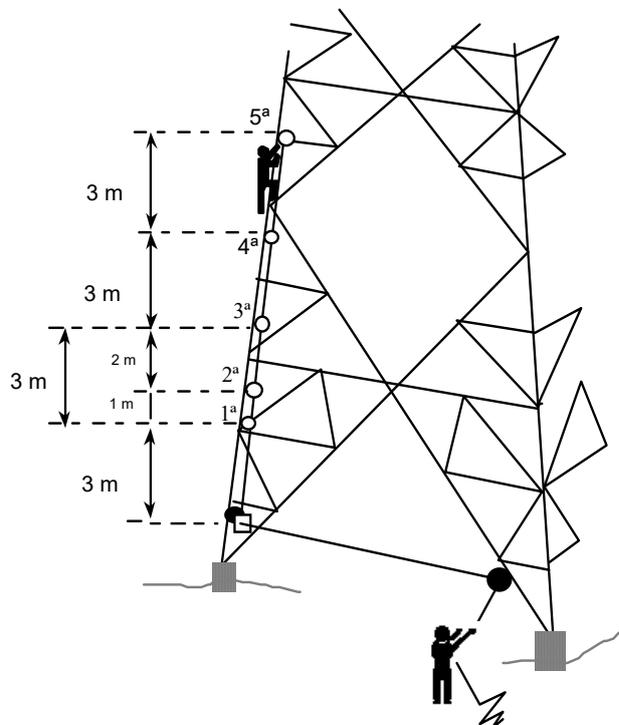
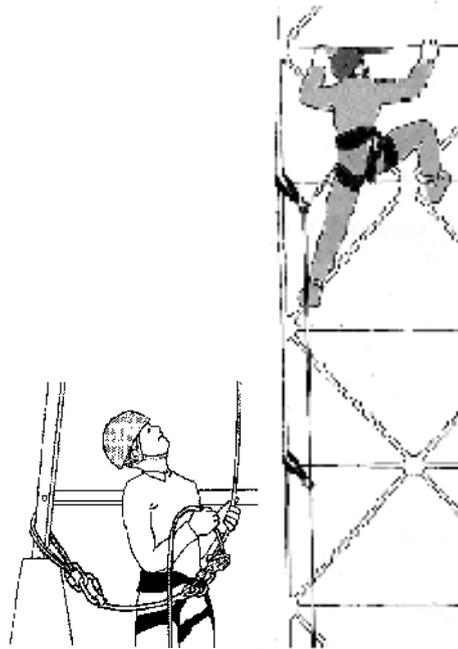


Línea de Seguridad Clásica

Se utiliza cuando la intervención en el apoyo, requiere de varios operarios para trabajar en la misma actividad. Esta instalación, una vez fijada, permite a todos los operarios acceder, desplazarse, efectuar su trabajo y descender del lugar de intervención permanentemente asegurados.



Instalación de la Línea de Seguridad



5 PRESUPUESTO

Fase de trabajo: **Excavación y Hormigonado**

Duración del trabajo: (meses)	3
Operarios previstos:	8
Operarios nuevos previstos:	0

Material de asignación personal

Nº de orden	Concepto	Dotación anual por operario	Total Unidades equivalentes	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Casco de protección	1	3	5,1	15,3
2	Gafas antiimpactos.	2	4	4,8	19,1
3	Mascarilla autofiltrante desechable.	24	41	0,1	4,5
4	Protectores auditivos.	0,1	1	13,1	13,1
5	Guantes de trabajo.	12	21	4,4	92,0
6	Botas de seguridad Clase III	1,3	3	46,6	139,7
7	Botas de agua.	1	3	38,4	115,3
8	Ropa de trabajo	2	4	69,2	277,0
9	Trajes impermeables.	1	3	28,3	85,0
Coste Parcial					761,1

Material de asignación colectiva

Nº de orden	Concepto	Total Unidades equivalentes	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Cinta de señalización para hoyos	100	0,1	10,0
2	Capuchones protección ferralla	100	0,3	30,1
3	Botiquín primeros auxilios	2	18,0	36,1
4	Tablero o camilla evacuación accidentados	0,2	253,8	50,8
5	Extintor de 6 kg polvo polivalente	6	30,8	184,8
Coste Parcial				311,7

Formación + Medicina preventiva

Nº de orden	Concepto	Unidades	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Charla informativa seg. y prim.auxilios (horas)	16	34,0	544,0
2	Reconocimientos médicos	0	30,6	-
Coste Parcial				544,0

Control de la Seguridad

Nº de orden	Concepto	Unidades (horas)	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Vigilante de seguridad (2 horas diarias)	50	34,0	1.700,0
2	Reuniones Comisión Seguridad (horas de Obra)	0	34,0	-
Coste Parcial				1.700,0

Coste Total excavación y hormigonado 3.316,8

Fase de trabajo:	Armado e izado
Duración del trabajo: (meses)	3
Operarios previstos:	8
Operarios nuevos previstos:	0

Material de asignación personal

Nº de orden	Concepto	Dotación anual por operario	Total Unidades equivalentes	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Casco de protección con barboqueo	2	4	42,3	169,0
2	Gafas de protección antiimpactos	3	6	4,8	29,0
3	Arnés de seguridad homologado	0,5	1	146,1	146,0
4	Dispositivo anticaída deslizante	0,5	1	90,3	90,0
5	Guantes de montador	12	24	4,4	105,0
6	Botas de seguridad	2	4	46,6	186,0
7	Ropa de trabajo	1,25	3	69,2	208,0
8	Trajes impermeables	1	2	28,3	57,0
Coste Parcial					990,0

Material de asignación colectiva

Nº de orden	Concepto		Total Unidades equivalentes	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Cuerdas dispositivo anticaída	3250	814	1,08	879,0
2	Botiquín primeros auxilios	5	2,25	18,04	41,0
3	Camilla evacuación accidentados	5	2	253,8	571,0
4	Extintores	5	2	30,8	69,0
Coste Parcial					1.560,0

Formación + Medicina preventiva

Nº de orden	Concepto		Unidades	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Charla informativa seg. y prim.auxilios (horas)		16	34,0	544,0
2	Reconocimientos médicos		16	30,6	490,0
Coste Parcial					1.034,0

Control de la Seguridad

Nº de orden	Concepto		Unidades (horas)	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Vigilante de seguridad (2 horas diarias)		60	34,0	2.040,0
2	Reuniones Comisión Seguridad (horas de Obra)		0	34,0	-
Coste Parcial					2.040,0

Coste Total excavación y hormigonado 5.624,0

Fase de trabajo:	Tendido
Duración del trabajo: (meses)	4
Total Operarios previstos:	8
Operarios nuevos previstos:	0

Material de asignación personal

Nº de orden	Concepto	Dotación anual por operario	Total Unidades equivalentes	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Casco con barboquejo fijo	2	5	42,3	211,5
2	Amés de seguridad homologado	0,5	1	146,1	146,1
3	Dispositivo anticaída deslizante y compl.	0,5	1	90,3	90,3
5	Guantes de montador	12	28	4,4	122,6
6	Botas de seguridad	2	5	46,6	232,9
7	Ropa de trabajo	1,25	3	69,2	207,7
8	Traje impermeable	2	5	28,3	141,7
				Coste Parcial	1.152,8

Material de asignación colectiva

Nº de orden	Concepto	Dotación anual	Total Unidades equivalentes	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Cuerdas para Línea de Seguridad (m)	100	30	1,08	32,4
2	Complementos para Línea de Seg.	4	2	28,8	57,5
3	Verificador de tensión	0,5	1	450,8	450,8
4	Equipo de p.a.t. + pértiga	0,5	1	93,2	93,2
5	Camilla evacuación accidentados	2	1	60,2	60,2
6	Botiquín primeros auxilios	5	2	18,0	36,1
7	Extintores	2	1	30,8	30,8
				Coste Parcial	760,9

Formación + Medicina preventiva

Nº de orden	Concepto	Unidades	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Charla informativa seg. y prim.auxilios (horas)	16	34,0	544,0
2	Reconocimientos médicos	0	30,6	-
			Coste Parcial	544,0

Control de la Seguridad

Nº de orden	Concepto	Unidades (h)	Precio Udad (€)	Coste total (€)
1	Vigilante de seguridad (2 horas diarias)	70	34,0	2.380,0
	Reuniones Comisión Seguridad (horas de Obra)	16	30,6	489,6
			Coste Parcial	2.869,6

Coste Total excavación y hormigonado 5.327,3

Resumen Presupuestos (€)

	Excavación. Nº apoyos	Armado & Izado. Nº apoyos	Tendido. Nº Kms. circuito
	54	54	7
	Excavación y Hormigonado	Armado e Izado	Tendido
Material de asignación personal	761	990	1.153
Material de asignación colectiva	312	1.560	761
Formación + Medicina preventiva	544	1.034	544
Control de la Seguridad	1.700	2.040	2.870
Total	3.317	5.624	5.327
Cantidad Total Presupuestada	14.268 €		
Coste por unidad	61 €	104 €	761 €

LEÓN, DICIEMBRE DE 2020
EL AUTOR DEL PROYECTO



TITO ARIAS SANTOS
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº LE-1010

DOCUMENTO N° 5
PRESUPUESTO

**PROYECTO DE
REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE STR
"ENTRAMBASAGUAS" Y APOYO Nº 114 Y DERIVACIÓN A VILLANUEVA SOPORTILLA
- T.M. DE LANTARÓN - (ÁLAVA)
'- T.T.M.M. SANTA GADEA DEL CID Y BOZOÓ - (BURGOS)**

PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL PARA AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ

CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACIÓN	IMPORTE MATERIAL (€)	IMPORTE UBMO (€)	IMPORTE UNITARIO TOTAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
883	M	TENDIDO SC / 100-AL1/17ST1A	2,61	1,95	4,56	4026,48
1937	M	TENDIDO SC / 47-AL1/8ST1A (LA-56)	1,26	1,14	2,40	4648,80
12	UD	APOYO HORMIGÓN HV-630 R /13	382,52	436,81	819,33	9831,96
1	UD	APOYO CELOSIA C 1000-12 EMPOTRAR	411,50	736,14	1147,64	1147,64
1	UD	APOYO CELOSIA C 1000-14 EMPOTRAR	499,01	895,36	1394,37	1394,37
2	UD	APOYO CELOSIA C 2000-12 EMPOTRAR	588,53	888,03	1476,56	2953,12
6	UD	APOYO CELOSIA C 2000-14 EMPOTRAR	714,63	1076,42	1791,05	10746,30
2269	M	ACHAT/DESMONT LÍNEA TRIFÁSICA (3 FASES) CONDUCTOR DESNUDO DE LA < 70	0,00	0,82	0,82	1860,58
23	UD	ACHAT/DESMONT POSTE HORMIGON (UNIDAD)	0,00	207,59	207,59	4774,57
400	KG	ACHAT/DESMONT ACERO LAMIN(CELOSIA-PRESILLA-CRUCETA)	0,00	0,23	0,23	92,00

PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL PARA AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ

41.475,82

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LA CANTIDAD DE:

CUARENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y DOS CENTIMOS

LEÓN, MAYO DE 2021



D. TITO ARIAS SANTOS
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº LE-1010