

HG: 19/055.00486

**SEPARATA PARA
AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ**

**PROYECTO DE
REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 KV
“PUENTELARRA” (STR “ENTRAMBASAGUAS”)
ENTRE EL APOYO N° 114 Y EL APOYO N° 24389 Y
LA DERIVACIÓN A BOZOÓ**

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

AYUNTAMIENTO: BOZOÓ
PROVINCIA: BURGOS
FECHA: ENERO DE 2021

**SEPARATA PARA
AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ**

**PROYECTO DE
REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 KV
“PUENTELARRA” (STR “ENTRAMBASAGUAS”)
ENTRE EL APOYO N° 114 Y EL APOYO N° 24389 Y
LA DERIVACIÓN A BOZOÓ**

**- TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID,
ENCÍO 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:	ENERO DE 2021

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA

1	OBJETO DE LA SEPARATA	1
2	EMPLAZAMIENTO	1
3	PETICIONARIO, TITULAR Y DISTRIBUIDORA	1
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.....	4

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 el apoyo nº 114 en Santa Gadea del Cid y el apoyo nº 24389 en Encío como tramo principal, así como en las cortas derivaciones que se ven afectadas y la derivación a Bozoó, 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 anticollisión para la protección de las aves.
- Eliminación de apoyos existentes y conductor existente.

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

En el término municipal de Bozoó:

- Se instalarán 1.198 m de conductor y 12 apoyos para la línea aérea de M.T. 13,2-20 kV.

2 EMPLAZAMIENTO

Como puede verse en los planos que se adjuntan, las instalaciones proyectadas están ubicadas en suelo rústico del 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	12 apoyos
Vuelos de línea aérea eléctrica 13,2-20 kV simple circuito	1.198 m de trazado en planta

5.1 EJECUCIÓN DE LA OBRA

En la realización de las excavaciones necesarias para las cimentaciones de los apoyos proyectados, 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

El nuevo conductor será desnudo, de aluminio-acero, del tipo normalizado:

- 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 12 nuevos apoyos con cadenas de aislamiento de composite nivel IV. La relación correlativa de apoyos se puede ver en planos.

5 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).

7 apoyos serán postes de hormigón tipo HV, con cruceta bóveda CBTA.

Cantidad	Tipo apoyo	Cantidad	Tipo apoyo
7	HV-630-R13	2	C-4500-14E
1	C-1000-12E	1	C-4500-16E
1	C-2000-12E		

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
DERIVACIÓN A C.T. "BOZOÓ" (47-AL1/8-ST1A)						
21	Nuevo	29003 – 29008	442	2	260,75	Bozoó
22	Nuevo	29008 – 29009	142	1	142,69	Bozoó
23	Nuevo	29009 – 29010	149	1	191,40	Bozoó
24	Nuevo	29010 – 29012	208	2	202,85	Bozoó
25	Existente	29012 – 29015	257	2	-	Bozoó

6.1.5 Longitud y altitud

La longitud total proyectada de la línea es de 1.198 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 Puesta a tierra de apoyos

Los apoyos quedan clasificados como no frecuentados excepto los apoyos proyectados nº 28978, nº 29035, nº 28996, nº 28979 y nº 29014 y los apoyos existentes nº 29012 y nº 28990 que se consideran frecuentados por disponer de elementos de maniobra.

Los apoyos dispondrán de puesta a tierra que permita cumplir el M.T. 2.23.35 de i-DE. Según éste, 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.

6.1.7 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.

ENERO 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 EL APOYO Nº 114 Y EL APOYO Nº 24389 Y LA
DERIVACIÓN A BOZOÓ
-TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID, BOZOÓ Y ENCÍO- (BURGOS)**

Nº	MUNICIPIO	VUELO (m)	SERV. VUELO (M2)	SERV. DE PASO AÉREA (M2)	APOYO CON Nº	SUP. APOYO (m2)	OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)	PROPIETARIO	POLIG.	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	CLASE	CULTIVO	PARAJE
41	BOZOO	27	108	377	Nº 29004(1/2)	0,24	25	ANGULO ARIN AMANCIO	501	71	09056A501000710000HT	RÚSTICO	LABOR SECANO	SAN JORDANA
42	BOZOO	13	54	187				BUJO OÑATE MARIA SOCORRO	501	70	09056A501000700000HL	RÚSTICO	LABOR SECANO	SAN JORDANA
43	BOZOO	123	493	1724	Nº 29005(1)	0,49	50	BUJO OÑATE MARIA SOCORRO	501	69	09056A501000690000HF	RÚSTICO	LABOR SECANO	SAN JORDANA
44	BOZOO	51	203	712	Nº 29006(1/2)	0,25	25	GUINEA RIO AGUSTIN	501	68	09056A501000680000HT	RÚSTICO	LABOR SECANO	SAN JORDANA
45	BOZOO	50	198	694	Nº 29006(1/2)	0,24	25	CELADA URRUCHI SANTIAGO (HDROS. DE)	501	67	09056A501000670000HL	RÚSTICO	LABOR SECANO	SAN JORDANA
46	BOZOO	75	301	1053	Nº 29007(1/2)	0,25	25	RUIZ DE ANGULO QUINCOCES FERNANDO	501	66	09056A501000660000HP	RÚSTICO	LABOR SECANO	SAN JORDANA
47	BOZOO	162	649	2272	Nº 29007(1/2), Nº 29008(1)	1,61	75	DULANTO SALAZAR PABLO (HDROS. DE)	501	65	09056A501000650000HQ	RÚSTICO	LABOR SECANO	LA HORCA
48	BOZOO	13	51	179				AYUNTAMIENTO DE BOZOO	501	9027	09056A501090270000HL	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
49	BOZOO	32	126	443				ZARATE CAUBILLA INES SIMONA	501	64	09056A501000640000HG	RÚSTICO	LABOR SECANO	LA HORCA
50	BOZOO	10	40	139				DIPUTACION DE BURGOS	501	9032	09056A501090320000HF	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CTRA A SANTA GADEA DEL CID
51	BOZOO	66	262	895	Nº 29009(1/2)	0,61	25	BUSTO ARIN FILOMENO	501	35	09056A501000350000HL	RÚSTICO	LABOR SECANO	MAZAS
52	BOZOO	152	609	5154	Nº 29009(1/2), Nº 29010(1)	1,10	75	DULANTO SALAZAR PABLO (HDROS. DE)	501	36	09056A501000360000HT	RÚSTICO	LABOR SECANO	LA MOREIRA
53	BOZOO	6	25	87				AYUNTAMIENTO DE BOZOO	501	9026	09056A501090260000HP	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO
54	BOZOO	447	1789	6258	Nº 29011(1), Nº 29013(1), Nº 29014(1)	13,05	150	DULANTO SALAZAR PABLO (HDROS. DE)	501	37	09056A501000370000HF	RÚSTICO	LABOR SECANO	LA MOREIRA
55	BOZOO	7	28	94				AYUNTAMIENTO DE BOZOO	501	9031	09056A501090310000HT	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CALLE REAL
56	BOZOO	1	4	18				AYUNTAMIENTO DE BOZOO	501	9021	09056A501090210000HA	RÚSTICO	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	CAMINO

DOCUMENTO N° 2

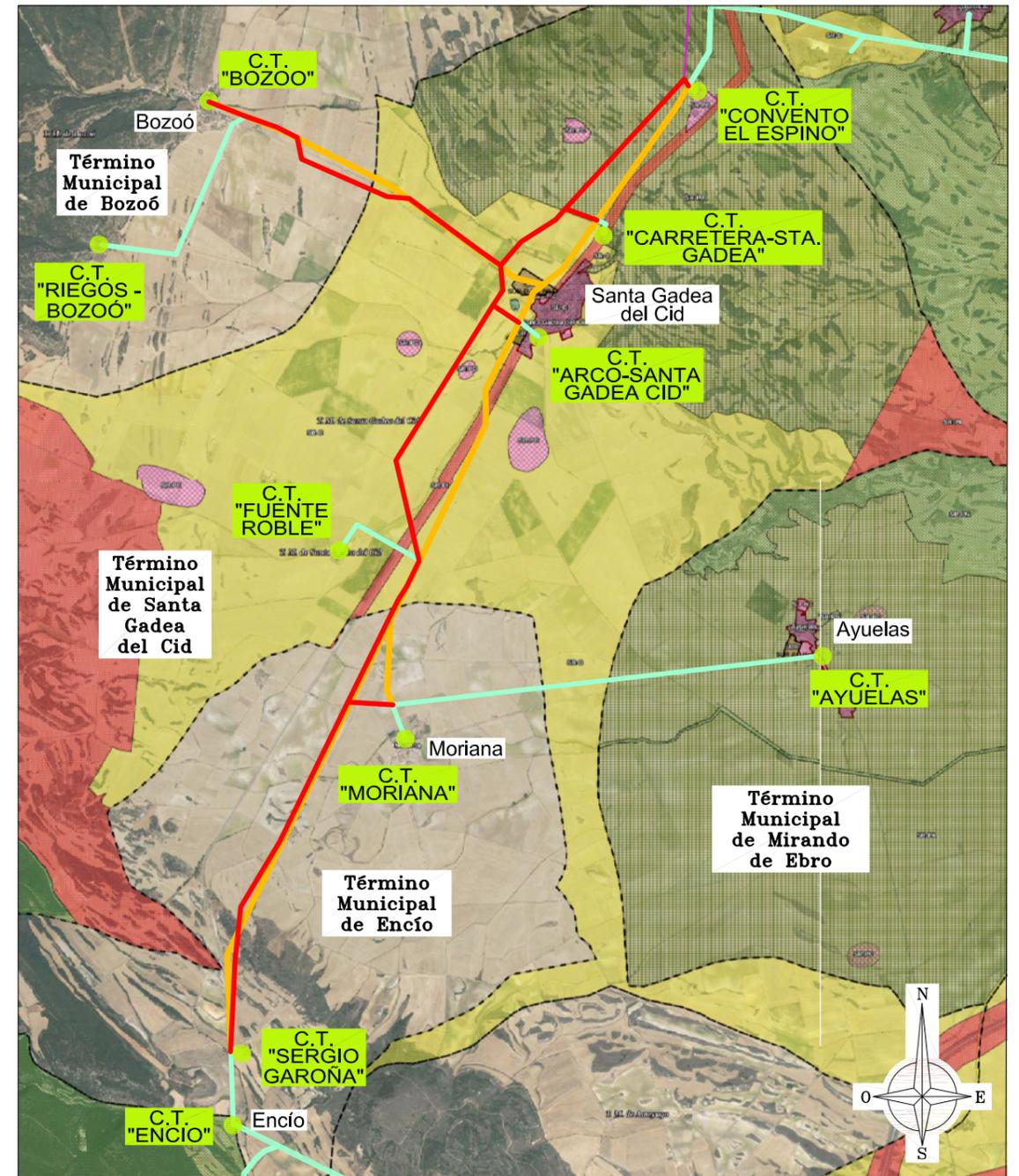
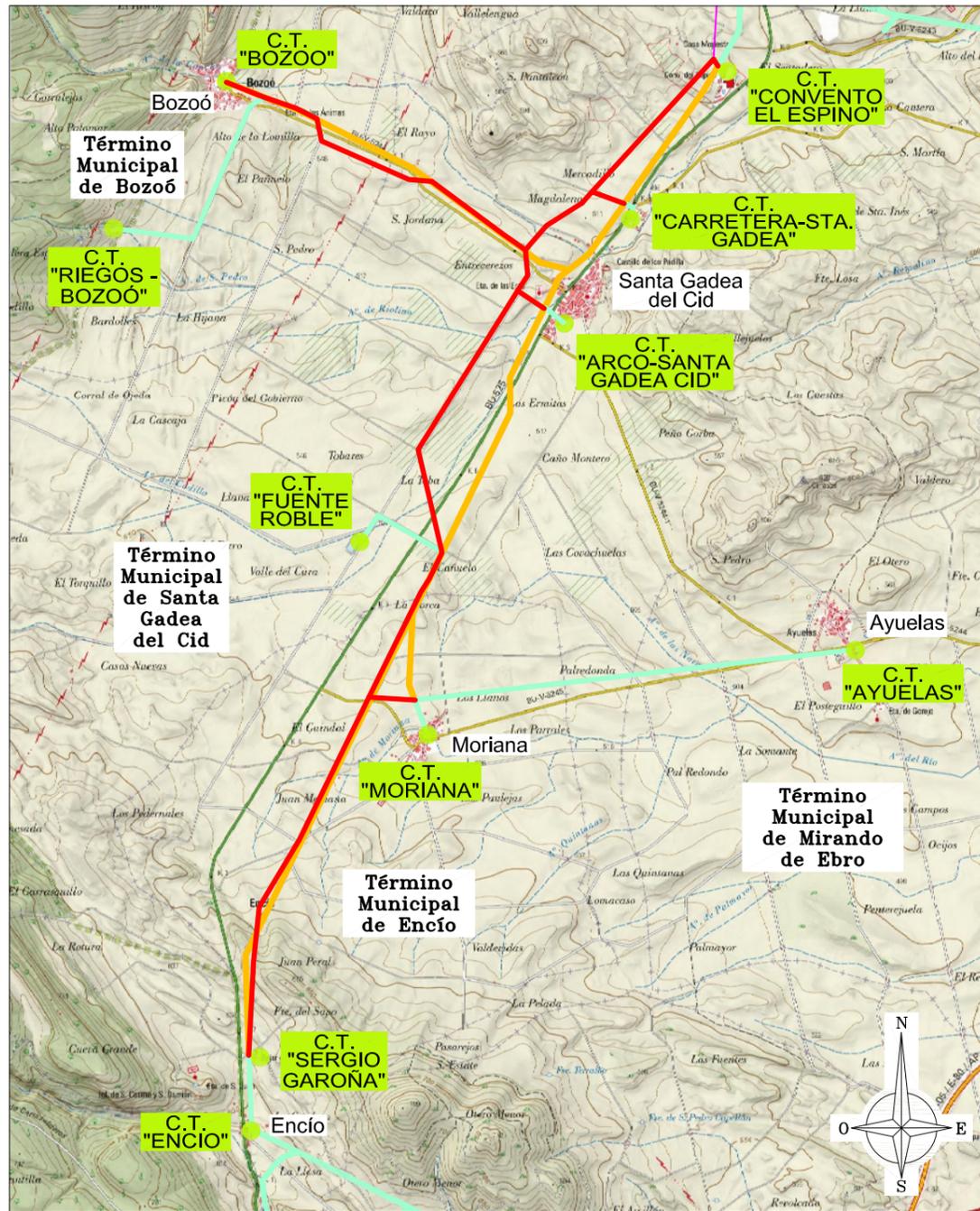
PLANOS

1 SITUACIÓN

2 LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T.

PERFIL Y PLANTA

3 OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES



LEYENDA

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

0	11-I-21	SGR	SGR	TAS	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 EL APOYO N° 114 Y EL APOYO N° 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOÓ -TT.MM. SANTA GADEA DEL CID, ENCÍO Y BOZOÓ- (BURGOS)			N° REF. HEMAG: 19/055.00486	
ESCALAS: 1 : 40.000		- SITUACIÓN -			EL AUTOR DEL PROYECTO: ING. TÉCNICO INDUSTRIAL: D. Tito Arias Santos COLEGIADO N° LE-3010	
PLANO N°: 1						

Término Municipal de Santa Gadea del Cid | Término Municipal de Bozoo

Mínimas distancias reglamentarias en afición con:
(5) L.A.A.T. 220 KV (REE)
"ALCOCERO DE MOLA - PUENTELARRA"
distancia vertical entre conductores de líneas
d > 3,50 + 2,00 = 5,50 m
distancia horizontal a apoyo de línea superior
d > 1,50 + 0,22 = 1,72 m (min. 2 m)

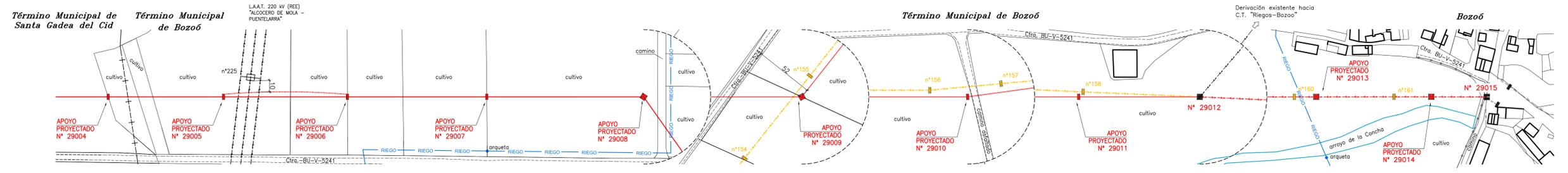
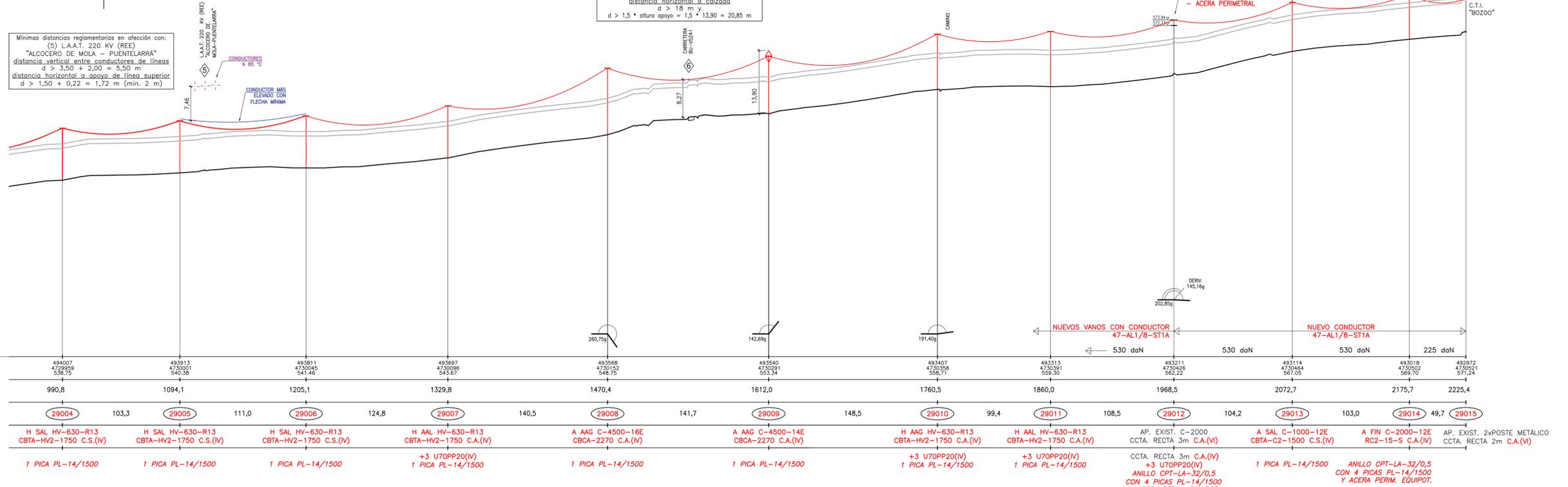
Mínimas distancia reglamentarias en afición con:
(6) CARRETERA BU-V-5241
distancia horizontal a calzada
d > 18 m y
d > 1,5 * altura apoyo = 1,5 * 13,90 = 20,85 m

INSTALAR PARA DERIVACIÓN:
- SOPORTE DE SECCIONADORES
- 3 FUSIBLES UNIPOLARES
- CFE-24 (XS)
- ANTIESCALO METÁLICO
- POSAPIES
- ACERA PERIMETRAL

INSTALAR:
- SOPORTE DE FUSIBLES XS
- 3 FUSIBLES UNIPOLARES
- CFE-24 (XS)
- ANTIESCALO METÁLICO
- POSAPIES
- ACERA PERIMETRAL

Derivación proyectada a C.T. "Bozoo"
Conductor proyectado 47-AL1/8-ST1A

PLANO DE COMPARACIÓN (m)
TENSIÓN MÁX. DE CÁLCULO (daN)
COORDENADAS UTM 500
DISTANCIA AL ORIGEN (m)
Nº DE APOYO Y VANO (m)
TIPO DE APOYO
PUESTA A TIERRA



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 TRESBOLLILLO ENTRE LOS MISMOS.

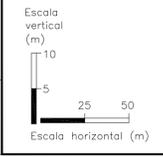
LEYENDA

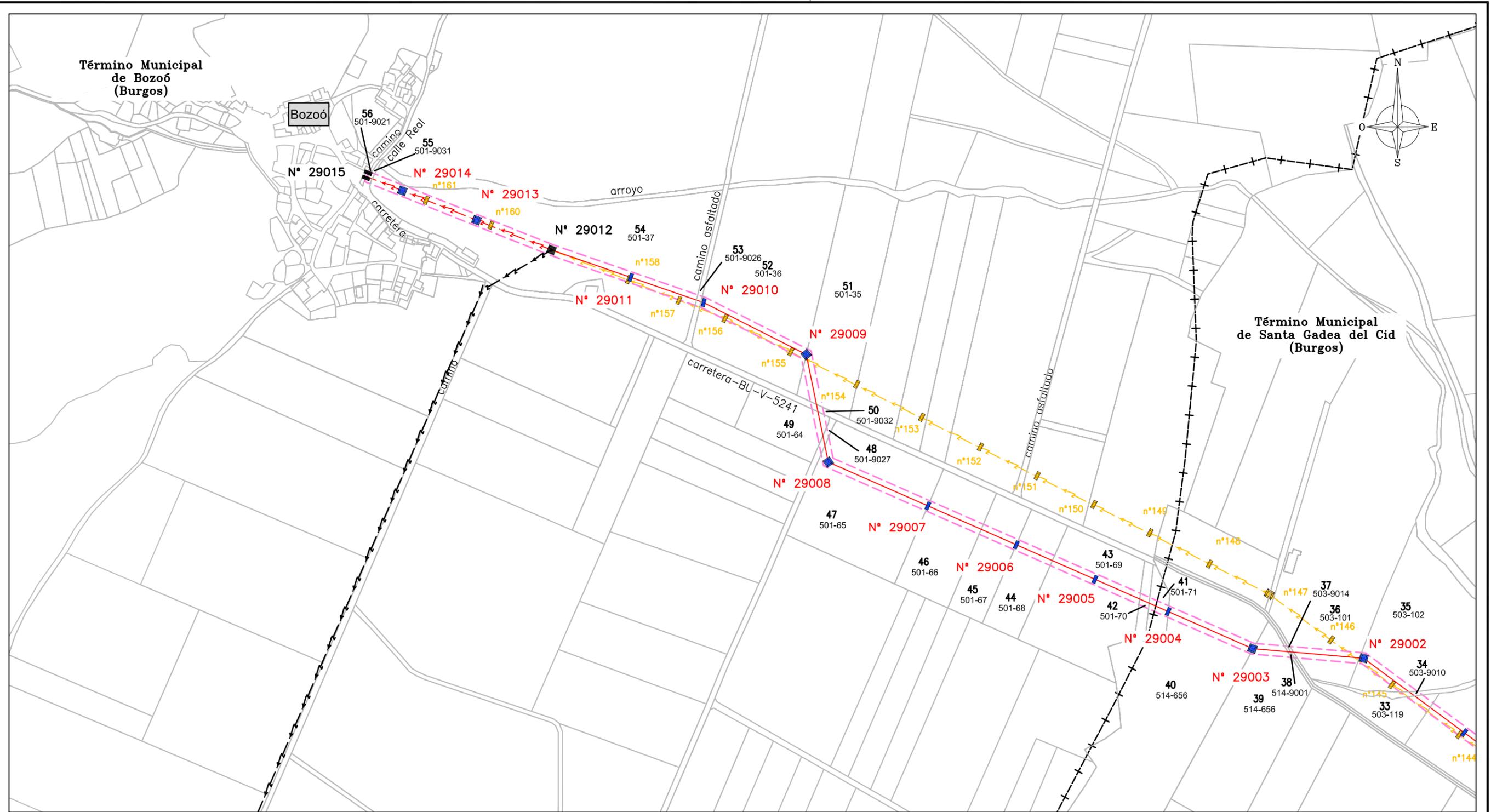
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2-20 kv EXISTENTE A REFORMAR POR TRAZADO EXISTENTE
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2-20 kv PROYECTADA NUEVO TRAZADO
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2-20 kv EXISTENTE
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2-20 kv A DESMONTAR
	ELEMENTOS A DESMONTAR
	ELEMENTOS A INSTALAR

FLECHAS REPRESENTADAS A 50 °C

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

EDICIÓN	FECHA	Dibujado	Proyectado	Comprobado	Validado	SEPARATA PARA AYTO. DE BOZOO	EDITADO PARA
0	11-1-21	SGR	SGR	TAS	i-DE		
i-DE		REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kv "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS") ENTRE EL APOYO Nº 114 Y EL APOYO Nº 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOO -TT.MM. SANTA GADEA DEL CID, ENCIO Y BOZOO-(BURGOS)				 INGENIERIA - SERVICIOS - CALIDAD Nº REF. HEMAQ: 19/055.00486	
ESCALAS: Vertical: 1:500 Horizontal: 1:2000		PLANO Nº: 2				EL AUTOR: ING. TÉCNICO INDUSTRIAL D. Tito Arias Santos COLEGIADO Nº 144610	





- 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 PROYECTADA (TRAZADO EXISTENTE)
		LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA M.T. 13,2 kv A DESMONTAR
		APOYO A MANTENER
		APOYO A ELIMINAR

0	4-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 EL APOYO N° 114 Y EL APOYO N° 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOÓ -TT.MM. SANTA GADEA DEL CID, ENCÍO Y BOZOÓ- (BURGOS)			
ESCALAS: 1 : 5000						N° REF. HEMA G: 19/055.00486
- OCUPACIONES Y SERVIDUMBRES -						EL AUTOR DEL PROYECTO:
PLANO N°: 3						ING. TÉCNICO INDUSTRIAL: D. Tito Arias Santos COLEGIADO N° EE-1010

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 EL APOYO Nº 114 Y EL APOYO Nº 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOÓ” – TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID, ENCÍO Y BOZOÓ – (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)	(m ³)
17 02 02	Vidrio	0,09	0,72
17 04 05	Hierro y acero	0,60	3,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, teja y ladrillos sin sustancias peligrosas	11,00	11,00
17 05 04	Tierras no contaminadas procedentes de excavación	43,58	21,79
17 04 07	Metales mezclados (cables desnudos)	0,00	0,21
TOTAL		55,27	36,72

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 (m³)	Presupuesto (€)
Retirada a gestor autorizado (€/m3)	5	36,72	183,60
Tasa de gestor autorizado (€/m3)	28,25	36,72	1.037,34
Contenedores (€/contenedor)	120	1	120,00
TOTAL			1.340,94

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

DOCUMENTO N° 4
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

**ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y
MANTENIMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS**

ÍNDICE

- 1. OBJETO**
- 2. CAMPO DE APLICACIÓN**
- 3. MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - 3.1. ASPECTOS GENERALES
 - 3.2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
 - 3.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR RIESGOS
 - 3.4. PROTECCIONES
 - 3.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA
 - 3.6. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES MÁS COMUNES EN LOS TRABAJOS A DESARROLLAR.
- 4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**
 - 4.1. NORMAS OFICIALES
 - 4.2. NORMAS I-DE
 - 4.3. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES
- 5. ANEXOS**
 - 5.1. ANEXO 1. - RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO.
 - 5.2. ANEXO 2. - DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

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 los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de “Líneas Aéreas” y “Centros de Transformación”.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1. Aspectos generales

El Contratista acreditará la adecuada formación de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctrico y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

3.2. Identificación de riesgos

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican en el Anexo los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación generales de los riesgos indicados amplia los contemplados en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, de AMYS, y es la siguiente:

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS:

- 1) **Caída de personas al mismo nivel:** Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón.

Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.

- 2) **Caída de personas a distinto nivel:** Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgos lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existentes en pisos y zonas de trabajo.

- 3) **Caída de objetos:** Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.

- 4) **Desprendimientos, desplomes y derrumbes:** Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo.

Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas.

También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

- 5) **Choques y golpes:** Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc.. y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.
- 6) **Contactos eléctricos:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por el paso de corriente por el cuerpo.

En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el paso de corriente al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión

- 7) **Arco eléctrico:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico.

En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere.

Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión

- 8) **Sobreesfuerzos (Carga física dinámica):** Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física.

En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.

- 9) **Explosiones:** Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o por sobrepresión de recipientes a presión.
- 10) **Incendios:** Posibilidad de que se produzca o se propague un incendio como consecuencia de la actividad laboral y las condiciones del lugar del trabajo.
- 11) **Confinamiento:** Posibilidad de quedarse recluido o aislado en recintos cerrados o de sufrir algún accidente como consecuencia de la atmósfera del recinto. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de existencia de instalaciones de gas en las proximidades.
- 12) **Complicaciones** debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.

En el apartado 5.1.1 se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar. En apartados siguientes se enumeran los riesgos específicos para las obras siguientes:

Líneas aéreas

Centros de transformación

Cuando los trabajos a realizar sean de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En los anexos se incorporan entre paréntesis las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

3.3. Medidas de Prevención necesarias para evitar riesgos

En el Anexo 1 se incluyen, junto con algunas medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación y en los documentos relacionados en el apartado “Pliego de condiciones particulares”, en el punto 4.

Con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/protección para: Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras:

- Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar. En el Anexo C del MO 12.05.02 se recoge la formación necesaria para algunos trabajos, pudiendo servir como pauta.
- Utilización de EPI's (Equipos de Protección Individual)
- Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
- Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso. En el caso de instalaciones de i-DE, deben seguirse los MO correspondientes.
- Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo del MO 12.05.03.
- Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001
- Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos

Por lo que, en las referencias que hagamos en este MT con respecto a “Riesgos Eléctricos”, se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D. 614 y la empresa debe estar autorizada por el Comité Técnico de Trabajos en Tensión de i-DE.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo deben considerarse también las medidas de prevención - coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento
- Prohibir la entrada a la obra 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 escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos
- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjas y canalizaciones, penetraciones, etc.)

3.4. Protecciones

3.4.1. Ropa de trabajo:

- Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista

3.4.2. Equipos de protección.

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

- Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE en
 - Calzado de seguridad
 - Casco de seguridad
 - Guantes aislantes de la electricidad BT y AT
 - Guantes de protección mecánica
 - Pantalla contra proyecciones
 - Gafas de seguridad
 - Cinturón de seguridad
 - Discriminador de baja tensión
 - Equipo contra caídas desde alturas (arnés anticaída, pértiga, cuerdas, etc.)
- Protecciones colectivas
 - Señalización: cintas, banderolas, etc.
 - Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Alta o Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
 - Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminore sus consecuencias: redes, aros de protección, etc.

3.4.3. Equipo de primeros auxilios y emergencias:

- Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.
- Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

3.4.4. Equipo de protección contra incendios:

- Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

3.5. 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.

3.5.1. Descripción de la obra y situación

La situación de la obra a realizar y el tipo de la misma se recoge en el Anexo 3 para la obra objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud concreto.

Se deberán tener en cuenta las dificultades que pudieran existir en los accesos, estableciendo los medios de transporte y traslado más adecuados a la orografía del terreno.

3.5.2. Suministro de energía eléctrica

El suministro de energía eléctrica provisional de obra será facilitado por la Empresa constructora, proporcionando los puntos de enganche necesarios. Todos los puntos de toma de corriente, incluidos los provisionales para herramientas portátiles, contarán con protección térmica y diferencial adecuada.

3.5.3. 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.

3.5.4. 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 agrede al medio ambiente.

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

En el Anexo 1 se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

También se indican los riesgos y las medidas preventivas de los distintos tipos de instalaciones, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

4. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

4.1. 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 Laborables
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de A.T. (R.D. 223/2008 de 15-02-08).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y R.D. 842/2002
- Ley 8/1980 de 20 de marzo. Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre de reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborables
- 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 485/1997en 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....relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores
- Real Decreto 773/1997....relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal
- Real Decreto 1215/1997....relativo a la utilización pro los trabajadores de los equipos de trabajo
- Real Decreto 1627/1997, de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 171/2004 sobre Coordinación de Actividades profesionales.
- Ley 32/2006 de 18 de Octubre reguladora de la Subcontratación en el sector de la construcción.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

4.2. Normas i-DE

- 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".

Otras Normas y Manuales Técnicos de i-DE que puedan afectar a las actividades desarrolladas por el contratista, cuya relación se adjuntará a la petición de oferta.

4.3. 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.

5. ANEXOS

5.1. Anexo 1. - Riesgos y medidas de prevención y protección en cada fase del trabajo.

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones, retirada, desmontaje o desguace de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos

NOTA.- Cuando alguna anotación sea específica de mantenimiento, retirada y desmontaje o desguace de instalaciones, se incluirá dentro de paréntesis, sin perjuicio de que las demás medidas indicadas sean de aplicación.

5.1.1. Pruebas y puesta en servicio de las instalaciones

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio (Desconexión y/o protección en el caso de mantenimiento, retirada o desmontaje de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Contacto eléctrico directo e indirecto en AT y BT. Arco eléctrico en AT y BT. Elementos candentes y quemaduras • Presencia de animales, colonias, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver título 3.3 • Cumplimiento MO 12.05.02 al 05 • Mantenimiento equipos y utilización de EPI's • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's • Ver título 3.3 • Prevención antes de aperturas de armarios, etc.

5.1.2. Líneas aéreas

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga (Recuperación de chatarras)	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Heridas • Caídas de objetos • Atrapamientos • Ataques o sustos por animales 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento equipos • Utilización de EPI's • Adecuación de las cargas • Control de maniobras Vigilancia continuada. Utilización de EPI's • Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado e izado apoyos	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel • Caídas a diferente nivel • Caídas de objetos • Desprendimientos • Golpes y heridas • Oculares, cuerpos extraños 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Utilización de EPI's • Entibamiento • Utilización de EPI's

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
(Desmontaje de apoyos)	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos a terceros • Sobresfuerzos • Atrapamientos • (Desplome o rotura del apoyo o estructura) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de EPI's • Vallado de seguridad • Protección huecos • Utilizar fajas de protección lumbar • Control de maniobras y vigilancia continuada
<p>3. Montaje de armados</p> <p>(Desmontaje de armados)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura • Desprendimiento de carga • Rotura de elementos de tracción • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Contactos Eléctricos) • En los desmontajes, posibles nidos, colmenas.. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Revisión del entorno
4. Cruzamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • Eléctrico por caída de conductor encima de otra líneas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto 3.3 • 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 • Colocación de pórticos y protecciones aislante. Coordinar con la Empresa Suministradora • Ver punto 3.3

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
5. Tendido de conductores (Desmontaje de conductores)	<ul style="list-style-type: none"> • Vuelco de maquinaria • Caídas desde altura • Riesgo eléctrico • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver punto 3.3 • Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las maquinas de tracción. • Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente • Puesta a tierra de los conductores y señalización de ella • 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
6. Tensado y engrapado (Destensar, soltar o cortar conductores en el caso de retirada o desmontaje de instalaciones)	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas desde altura • Golpes y heridas • Atrapamientos • Caídas de objetos • Sobresfuerzos • Riesgos a terceros • (Desplome o rotura del apoyo o estructura) 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • (Análisis previo de las condiciones de tiro y equilibrio y atirantado o medios de trabajo específicos)
7. Pruebas y puesta en servicio (Mantenimiento, desconexión y protección en el caso de retirada o desmontaje de instalación)	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Anexo 1.1 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver Anexo 1.1

5.2. Anexo 2. - Descripción de la obra y situación

El presente estudio será de obligada aplicación para la ejecución de la obra correspondiente al Proyecto de “REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV “PUENTELARRA” (STR “ENTRAMBASAGUAS”) ENTRE EL APOYO Nº 114 Y EL APOYO Nº 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOÓ” – TT.MM. DE SANTA GADEA DEL CID, ENCÍO Y BOZOÓ – (BURGOS), cuyas características se resumen seguidamente:

OBJETO

REFORMA DE LA LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE M.T. 13,2-20 kV “PUENTELARRA” (S.T.R. “ENTRAMBASAGUAS”) ENTRE EL APOYO Nº 114 Y EL APOYO Nº 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOÓ PARA MEJORA DE LA RED DE i-DE CON LA RENOVACIÓN DE LOS APOYOS Y LAS INSTALACIONES, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE SANTA GADEA DEL CID, ENCÍO Y BOZOÓ (BURGOS).

DATOS GENERALES

DISTRIBUIDORA, PETICIONARIO Y TITULAR:	I-DE, REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES, S.A.U.
PROVINCIA:	BURGOS
ORGANISMOS AFECTADOS:	- AYUNTAMIENTO DE SANTA GADEA DEL CID (BURGOS) - AYUNTAMIENTO DE ENCÍO (BURGOS) - AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ (BURGOS) - DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE BURGOS - CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO - RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.
PRESUPUESTO CON I.V.A.:	450.354,16 €

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

LÍNEA A INTERVENIR:	Nº 4760-23 “PUENTELARRA” (S.T.R. “ENTRAMBASAGUAS”)			
TENSIÓN DE SERVICIO:	13,2 KV			
CIRCUITOS:	1			
CONDUCTOR:	DESNUDO ALUM-ACERO 100-AL1/17-ST1A (EN LÍNEA PRINCIPAL) DESNUDO ALUM-ACERO 47-AL1/8-ST1A (EN DERIVACIONES)			
LONGITUD TOTAL:	7.237 m (CONDUCTOR 100-AL1/17-ST1A) 2.983 m (CONDUCTOR 47-AL1/8-ST1A)			
ORIGEN (TRAMO PRINCIPAL):	APOYO PROYECTADO Nº 28978 EN SANTA GADEA DEL CID			
FINAL (TRAMO PRINCIPAL):	APOYO EXISTENTE Nº 24389			
ORIGEN / FINAL (DERIVACIONES):	APOYO PROY. Nº 28978 / APOYO PROY. Nº 28979 DERIV. HACIA C.T. “CONVENTO EL ESPINO” APOYO PROY. Nº 28988 / APOYO EXIST. Nº 28990 DERIV. HACIA C.T. “CARRETERA-STA. GADEA” APOYO PROY. Nº 28995 / APOYO EXIST. Nº 29015 DERIV. A C.T. “BOZOÓ” APOYO PROY. Nº 29017 / APOYO EXIST. Nº 29019 DERIV. HACIA C.T. “ARCO-SANTA GADEA CID” APOYO PROY. Nº 29043 / APOYO PROY. Nº 29046 DERIV. HACIA MORIANA Y AYUELAS			
APOYOS PROYECTADOS:	1 HV-630-R9	1 HV-630-R11	42 HV-630-R13	
	6 C-1000-12E	6 C-1000-14E	7 C-2000-12E	4 C-
		2000-14E		
	4 C-4500-12E	6 C-4500-14E	7 C-4500-16E	
ELEMENTOS DE MANIOBRA:	1 JUEGO DE 3 SECCIONADORES UNIPOLARES EN APOYO PROY. Nº 28978 1 JUEGO DE 3 SECCIONADORES UNIPOLARES EN APOYO PROY. Nº 29035 1 JUEGO DE 3 FUSIBLES “XS” EN APOYO PROY. Nº 28979 1 JUEGO DE 3 FUSIBLES “XS” EN APOYO EXIST. Nº 28990 1 JUEGO DE 3 SECCIONADORES UNIPOLARES EN APOYO PROY. Nº 28996 1 JUEGO DE 3 SECCIONADORES UNIPOLARES EN APOYO EXIST. Nº 29012 1 JUEGO DE 3 FUSIBLES “XS” EN APOYO PROY. Nº 29014			

LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE A.T. 45 KV

LÍNEA A INTERVENIR:	Nº 3033-20 “PUENTELARRA-PANCORBO” (S.T. “CH PUEENTELARRA”)
TENSIÓN DE SERVICIO:	45 KV
CIRCUITOS:	1
CONDUCTOR:	DESNUDO ALUM-ACERO 147-AL1/34-ST1A
LONGITUD TOTAL:	412 m (EN DOS TRAMOS NO CONSECUTIVOS)
ORIGEN / FINAL:	TRAMO 1: APOYO PROY. Nº 29071 / APOYO EXIST. Nº 39 TRAMO 2: APOYO EXIST. Nº 61 / APOYO PROY. Nº 29072
APOYOS PROYECTADOS:	1 61T138-3,5TA 1 61T138-4,5TA

DESMONTAJES

<u>L.A.A.T. 45 KV Nº 3033-20</u>	2 APOYOS DE 1 POSTE DE HORMIGÓN
<u>L.A.M.T. 13,2-20 KV Nº 4760-23</u>	
APOYOS	97 APOYOS DE 1 POSTE DE HORMIGÓN 5 APOYOS DE 2 POSTE DE HORMIGÓN 11 TORRES METÁLICAS
ELEMENTOS DE MANIOBRA	3 JUEGO DE 3 FUSIBLES “XS” 1 JUEGO DE 3 SECCIONADORES “LB”
LÍNEA TRIFÁSICA 13,2-20 kV	5.561 m DE CONDUCTOR DESNUDO LA-30 4.531 m DE CONDUCTOR DESNUDO LA-56

LEÓN, DICIEMBRE DE 2020
EL AUTOR DEL PROYECTO



TITO ARIAS SANTOS
INGENIERO TCO. INDUSTRIAL,
COLEGIADO LE-1010

DOCUMENTO N° 5
PRESUPUESTO

**PROYECTO DE
REFORMA DE L.A.M.T. 13,2-20 kV "PUENTELARRA" (STR "ENTRAMBASAGUAS")
ENTRE EL APOYO Nº 114 Y EL APOYO Nº 24389 Y LA DERIVACIÓN A BOZOÓ
- T.T.M.M. SANTA GADEA DEL CID, ENCÍO Y BOZOÓ -
(BURGOS)**

PRESUPUESTO PARA AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ

CANTIDAD	UNIDAD	DENOMINACIÓN	IMPORTE MATERIAL (€)	IMPORTE UBMO (€)	IMPORTE UNITARIO TOTAL (€)	IMPORTE TOTAL (€)
1198	M	TENDIDO SC / 47-AL1/8ST1A (LA-56)	1,26	1,14	2,40	2875,20
7	UD	APOYO HORMIGÓN HV-630 R /13	382,52	436,81	819,33	5735,31
1	UD	APOYO CELOSIA C 1000-12 EMPOTRAR	411,50	736,14	1147,64	1147,64
1	UD	APOYO CELOSIA C 2000-12 EMPOTRAR	588,53	888,03	1476,56	1476,56
2	UD	APOYO CELOSIA C 4500-14 EMPOTRAR	1163,56	1397,38	2560,94	5121,88
1	UD	APOYO CELOSIA C 4500-16 EMPOTRAR	1348,94	1615,62	2964,56	2964,56
1267,5	M	ACHAT/DESMONT LÍNEA TRIFÁSICA (3 FASES) CONDUCTOR DESNUDO DE LA < 70	0,00	0,82	0,82	1039,35
11	UD	ACHAT/DESMONT POSTE HORMIGON (UNIDAD)	0,00	207,59	207,59	2283,49
400	KG	ACHAT/DESMONT ACERO LAMIN(CELOSIA-PRESILLA-CRUCETA)	0,00	0,23	0,23	92,00
PRESUPUESTO PARA AYUNTAMIENTO DE BOZOÓ						22.735,99

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LA CANTIDAD DE:
VEINTIDOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS

LEÓN, ENERO DE 2021



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