DOCUMENTO AMBIENTAL

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TÉRMINOS MUNICIPALES: CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO

(CIUDAD REAL)

EDE	348214100144
FECHA	AGOSTO-2021

A) DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO 3
1. TÍTULO DEL PROYECTO 3
2. PROMOTOR 3
2.1. RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL 3
3. INTRODUCCIÓN 3
4. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DONDE SE PRETENDE UBICAR EL PROYECTO 4
4.1. PROVINCIA, TÉRMINOS MUNICIPALES Y ORGANISMOS AFECTADOS 4
4.2. POLÍGONOS Y PARCELAS AFECTADOS POR EL PROYECTO 4
4.3. COORDENADAS UTM DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS 6
4.4. CARTOGRAFÍA OFICIAL 7
4.5. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR 7
4.6. CALIFICACIÓN SUELO SEGÚN PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE 8
4.7. CRUZAMIENTOS Y DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS 11
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 12
5.1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO 12
5.2. DATOS DE DISEÑO DEL PROYECTO 13
5.3. RELACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES 13
5.4. INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS 16
6. CARTOGRAFÍA 16
B) PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS 18
1. METODOLOGÍA DE ELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA 18
2. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE AFECCIÓN DE INTERES MEDIOAMBIENTAL 21
3. INFRAESTRUCTURAS 24
4. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 26
4.1. ALTERNATIVA 1 26
4.2. ALTERNATIVA 2 34
5. MODO DE INSTALACIÓN DEL PROYECTO E IMPACTOS GENERADOS 37
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN 37
MEDIDAS ADICIONALES 41
5.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO 41
5.3. RESIDUOS PRODUCIDOS 41
6. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA 42
C) IMPACTOS GENERADOS 42
1. IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 43
2. IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA 44

3. IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA 46
4. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE 47
5. IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN 48
6. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA 49
7. IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE 52
8. IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN 53
9. IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS 54
10. IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS 55
11. IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO 56
12. IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL 56
13. RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES DE MATERIA O ENERGÍA 57
D) MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 59
1. SUELO 60
2. VEGETACIÓN 61
3. AVIFAUNA 62
4. RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA 63
5. CALIDAD DEL AIRE 63
6. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA 63
7. PREVENCIÓN DE INCENDIOS 64
8. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA 64
9. GESTIÓN DE RESIDUOS 64
10. PATRIMONIO 65
11. INFRAESTRUCTURAS Y ZONAS URBANAS 65
12. PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO 65
E) SEGUIMIENTO AMBIENTAL 65
1. SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN 67
2. SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN 69
F) NORMATIVA DE REFERENCIA 70

ANEJO DE CARTOGRAFÍA

PLANO 1: SITUACIÓN (E 1:50.000)
PLANO 2: EMPLAZAMIENTO GENERAL (PLANO GUÍA E 1:40.000)
PLANO 3: EMPLAZAMIENTO. ALTERNATIVAS (HOJAS 1-6 E 1:5.000)
PLANO 4: APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS (HOJAS 1-6 E 1:5.000)
PLANO 5: INTERES AMBIENTAL (HOJAS 1-6 E 1:5.000)
PLANO 6: MATRIZ DE SENSIBILIDAD (HOJAS 1-6- E 1:5.000)
PLANO 7: APOYOS

A) DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

1. TÍTULO DEL PROYECTO

Reforma red troncal CPT711 desde AP-22 hasta AP-70. Términos municipales: Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio (Ciudad Real).

2. PROMOTOR

El promotor del proyecto es Unión Fenosa Distribución S.A., con dirección en la Avda.San Luis, nº 77, C.P. 28033, Madrid.

Responsable para el seguimiento del Procedimiento:

Unión Fenosa Distribución. Delegación Castilla la Mancha Sur

Avenida del Mar, 9. 13004. CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

2.1. Responsables de la realización del documento ambiental

Nombre	Titulación
Juan Santiyán Cano	Ingeniero Técnico Industrial
Juan Luis Molina Coronado	Ingeniero Técnico Industrial
David Santiyán Sánchez	Ingeniero Técnico Industrial
Francisco Astilleros Ruiz	Técnico de Delineación
Irene Fernández Elvira	Graduada en CC. Ambientales

3. INTRODUCCIÓN

Con objeto de asegurar y optimizar las condiciones de suministro eléctrico de la zona, UNIÓN FENOSA SA, Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica, pretende reformar el tramo de la línea aérea de Media Tensión 15 kV denominada CPT711: Los Jardines, desde AP-22 hasta AP-70 propiedad de UFd, localizada en los Términos Municipales de Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio (Ciudad Real) y con una longitud aproximada de 9.800 m.

El citado proyecto de LÍNEA AÉREA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA se encuentra recogido en el Anexo II de la Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla-La Mancha [GRUPO 4. Industria energética. Apartado h): “Líneas eléctricas aéreas (no incluidas en el Anexo I) de longitud superior a 3 kilómetros y de cualquier longitud cuando se desarrollen en área protegida ambientalmente”.

4. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DONDE SE PRETENDE UBICAR EL PROYECTO

4.1. PROVINCIA, TÉRMINOS MUNICIPALES Y ORGANISMOS AFECTADOS

- Provincia: Ciudad Real.
- Términos municipales: Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio.

La Tabla siguiente muestra los organismos afectados por el proyecto.

N	ORGANISMO AFECTADO
1	AYUNTAMIENTO DE CAMPO DE CRIPTANA (Ciudad Real, Castilla-La Mancha)
2	AYUNTAMIENTO DE ARENALES DE SAN GREGORIO (Ciudad Real, Castilla-La Mancha)
3	JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA. Demarcación de Ciudad Real
4	ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF) (Zona Este)
5	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

4.2. POLÍGONOS Y PARCELAS AFECTADOS POR EL PROYECTO

ALTERNATIVA 1							
CAMPO DE CRIPTANA							
Polígono	Parcela	Polígono	Parcela	Polígono	Parcela	Polígono	Parcela
67	106	67	79	67	78	67	9001
68	163	68	60	68	127	68	61
68	87	68	174	68	76	68	9004
68	9003	68	148	68	150	68	145
68	77	68	117	68	9002	101	181
101	184	101	9001	110	54	110	9005
110	96	110	9002	110	95	110	104
110	108	110	106	110	111	110	166
110	163	110	298	110	164	110	160
110	258	110	180	110	297	110	171
110	173	110	206	110	9001	109	151
109	49	109	48	109	46	109	159
109	52	109	44	109	43	109	33

109	35	109	187	109	30	109	39
109	9002	112	38	112	9004	112	14
112	7	112	9002	112	66	112	24
112	26						
ARENALES DE SAN GREGORIO							
113	9001	113	4	113	136	113	5
113	8	113	139	113	9012	113	126
113	13	113	9003	113	52	113	131
113	133	113	130	113	165	113	358
113	145	113	34	113	38	113	362
113	48	113	9006	113	49	113	72
113	9002	74	43	74	201	74	46
74	47	74	48	74	49	74	202
74	9004	74	211	74	131	74	96
74	9007	74	55	74	72	74	89
74	217						

ALTERNATIVA 2							
CAMPO DE CRIPTANA							
Polígono	**Parcela**	**Polígono**	**Parcela**	**Polígono**	**Parcela**	**Polígono**	**Parcela**
67	106	67	79	67	78	67	9001
68	163	68	60	68	127	68	61
68	87	68	174	68	76	68	9004
68	9003	68	148	68	150	68	145
68	77	68	117	68	9002	101	181
101	184	101	9001	110	54	110	9005
110	96	110	9002	110	95	110	104
110	108	110	106	110	111	110	166
110	163	110	298	110	164	110	160
110	258	110	180	110	297	110	171
110	173	110	206	110	9001	109	151
109	49	109	48	109	46	109	159
109	52	109	44	109	43	109	33
109	35	109	187	109	30	109	39
109	9002	112	38	112	9004	112	14
112	7	112	9002	112	66	112	24
112	26						
ARENALES DE SAN GREGORIO							
113	9001	113	4	113	9003	113	21

113	9012	113	357	113	9007	113	52
113	30	113	34	113	38	113	362
113	48	113	9006	113	49	113	72
113	9002	74	43	74	201	74	46
74	47	74	48	74	49	74	202
74	9004	74	211	74	131	74	96
74	9007	74	55	74	72	74	89
74	217						

4.3. COORDENADAS UTM DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS

A continuación, se indican las coordenadas UTM, referidas al Huso 30, Sistema Geodésico de Referencia ETRS89, de los vértices de las alternativas propuestas. La posición de los vértices es aproximada y se determinará de forma exacta en la realización del proyecto técnico.

ALTERNATIVA 1		
Vértice	**Coordenada UTM X**	**Coordenada UTM Y**
A1-V1	493.823	4.358.958
A1-V2	493.854	4.358.751
A1-V3	493.893	4.358.551
A1-V4	493.975	4.358.129
A1-V5	494.053	4.357.730
A1-V6	494.209	4.356.930
A1-V7	494.340	4.356.260
A1-V8	494.375	4.356.084
A1-V9	494.475	4.355.568
A1-V10	494.509	4.355.394
A1-V11	494.666	4.354.594
A1-V12	494.737	4.354.229
A1-V13	494.918	4.353.299
A1-V14	494.994	4.352.913
A1-V15	495.097	4.352.737
A1-V16	495.375	4.352.568
A1-V17	495.378	4.352.379
A1-V18	495.351	4.352.273
A1-V19	495.230	4.351.805
A1-V20	495.810	4.350.410
A1-V21	495.870	4.350.238

ALTERNATIVA 2		
Vértice	**Coordenada UTM X**	**Coordenada UTM Y**
A2-V1	493.823	4.358.958
A2-V2	493.854	4.358.751
A2-V3	493.893	4.358.551
A2-V4	493.975	4.358.129
A2-V5	494.053	4.357.730
A2-V6	494.209	4.356.930
A2-V7	494.340	4.356.260
A2-V8	494.375	4.356.084
A2-V9	494.475	4.355.568
A2-V10	494.509	4.355.394
A2-V11	494.666	4.354.594
A2-V12	494.737	4.354.229
A2-V13	494.918	4.353.299
A2-V14	494.994	4.352.913
A2-V15	495.029	4.352.735
A2-V16	495.101	4.352.363
A2-V17	495.196	4.351.876
A2-V18	495.230	4.351.805
A2-V19	495.810	4.350.410
A2-V20	495.870	4.350.238

4.4. CARTOGRAFÍA OFICIAL

• Mapa Topográfico Nacional de España E1:50.000: 0714 Campo de Criptana (mtn50_epsg25830_0714.ecw) y 0739 Arenales de San Gregorio (mtn50_epsg25830_0739.ecw), editado por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional de España.

• Ortofoto PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0714.ecw y PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_739.ecw Instituto Geográfico Nacional de España

4.5. ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR

El proyecto se desarrollará en terrenos bastante llanos, con una pendiente 0-1 %, cuyo rango altitudinal va de los 700 a los 706 msnm, en los Términos Municipales de Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio.

4.6. CALIFICACIÓN SUELO SEGÚN PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

En el Término Municipal de Campo de Criptana el planeamiento urbanístico vigente corresponde al Título 5 del Texto refundido del POM aprobado por la CPU el 27/02/2003. Las alternativas discurren por Suelo Rústico y por Suelo Rústico de Protección Ambiental (SRP-A).

En el Término Municipal de Arenales de San Gregorio existe una Aprobación definitiva del Plan de Delimitación de Suelo Urbano y normativa urbanística íntegra de dicho PDS del 4 de junio de 2007. Las alternativas discurren por Suelo Rústico de Reserva y por Suelo Rústico No Urbanizable de Protección Natural y Suelo Rústico No Urbanizable de Protección Ambiental.

A continuación, se indican los tipos de suelo afectados por las alternativas, de acuerdo al planeamiento urbanístico que los rige, así como los metros de línea que recorren cada uno de esos tipos de suelo. Las alternativas estudiadas tienen como punto de origen el apoyo nº22 existente de la línea de UFd CPT711 coincidente con los vértices A1-V1, A2-V1 y como punto final el apoyo nº 70 existente de la misma línea coincidente con los vértices A1-V21 y A2-V20. La longitud de la alternativa incluye las derivaciones a los distintos Centros de Transformación particulares, que la línea existente suministra.

ALTERNATIVA 1			
Término Municipal	**Calificación del Suelo**	**Longitud de la Línea (metros)**	
Campo de Criptana	Suelo Rústico	Trazado Principal	4.439
		Derivaciones	61
	Suelo Rústico de Protección Ambiental (SRP-A)	Trazado Principal	1.809
		Derivaciones	46
Arenales de San Gregorio	Suelo Rústico de Reserva	Trazado Principal	1.637
		Derivaciones	107
	SRNU de Protección Natural	Trazado Principal	1.077
		Derivaciones	420
	SRNU de Protección Ambiental	Trazado Principal	201
		Derivaciones	0
		Total	**9.797**

ALTERNATIVA 2			
Término Municipal	**Calificación del Suelo**	**Longitud de la Línea (metros)**	
Campo de Criptana	Suelo Rústico	Trazado Principal	4.431
		Derivaciones	61
	Suelo Rústico de Protección Ambiental (SRP-A)	Trazado Principal	1.809
		Derivaciones	46

Arenales de San Gregorio	Suelo Rústico de Reserva	Trazado Principal	1.615
		Derivaciones	107
	SRNU de Protección Natural	Trazado Principal	892
		Derivaciones	0
	SRNU de Protección Ambiental	Trazado Principal	239
		Derivaciones	0
		Total	**9.200**

En el Plan de Ordenación Municipal de Campo de Criptana, de acuerdo con el artículo 47.2 de la LOTAU, dentro de esta clase de suelo rústico se diferencia el suelo rústico protegido y el suelo rústico de reserva.

1. Suelo rústico Protegido. Incluye las categorías siguientes:

a) Protección Natural, SRP-N: Laguna del Salicor: Interés multitemático. Decreto 183/2000 por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de La Laguna de Salicor en Campo de Criptana y se declara Reserva Natural, de acuerdo con la Ley 9/99, de Conservación de la Naturaleza. Incluye Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugares de Interés Comunitario, (LIC). En Campo de Criptana coinciden ambos, ZEPA y LIC Humedales de La Mancha, con la Reserva Natural de la Laguna de Salicor y su zona periférica de protección.

b) Protección Ambiental, SRP-A: Encinares en aceptable estado de conservación. Interés por valores de flora, fauna, aspectos didácticos y recursos cinegéticos. Restos del encinar manchego. Recoge terrenos fluviales por los que discurren los cauces de los ríos Záncara y Guadiana que atraviesan el término municipal así como la laguna endorreica localizada entre los términos municipales de Campo de Criptana y Arenales de San Juan. También se incluye un ámbito relativamente amplio que contiene Elementos Geomorfológicos en el entorno del río Záncara, correspondiente a depósitos eólicos/playas fluviales (paleodunas) en una morfología prácticamente horizontal. Así mismo se incorpora a este tipo de suelo la zona al norte de la Laguna de Salicor (parajes El Chito y El Chaparral) por su estrecha relación con la zona de Reserva Natural.

También se incluyen en este tipo de suelo protegido las Vías Pecuarias que atraviesan el término municipal.

c) Protección Ambiental de avifauna, SRP-Av: Zonas de estancia, campeo y posible nidificación de aves esteparias.

d) Protección paisajística y cultural, SRP-P: Sierra de los Molinos - Santuario Virgen de Criptana; valor cultural y recurso turístico de primer orden. Zonas dominantes sobre la inmensa llanura manchega; zona extraordinariamente frágil a efectos visuales. Zona de recarga del sistema acuífero de las fuentes y manantiales de dentro de la población y sus alrededores. También se incluye la zona del antiguo sistema de depuración por lagunado.

e) Suelo rústico de protección estructural por sus valores agrícolas y características hidrológicas SRP-C: Zona regable de Peñarroya. Infraestructuras hidráulicas para regadíos y suelos adecuados para tal fin.

f) Suelo rústico de protección de infraestructuras y redes de servicios SRP-I: Abastecimiento, saneamiento, energía y comunicaciones. Este suelo se grafía en el plano de clasificación de suelo T-1 como una banda que representa la anchura del suelo afectado por las infraestructuras. Su delimitación exacta queda fijada en el artículo V.4.7 de estas Normas.

2. Suelo rústico de Reserva (SR)

En general es un suelo con una extraordinaria vocación agrícola, soporte básico de la economía tradicional y constituyente principal del sector primario. Es un suelo no considerado para el modelo de crecimiento urbano que el Plan ordena en el municipio, pero como constituyente básico del territorio está sujeto a normas de protección de recursos, regulación de usos, actividades y aprovechamientos en los términos que establece la LOTAU y la legislación sectorial de aplicación.

Los polígonos afectados por la actuación (polígonos 67, 68, 101, 109, 110 y 112) de Campo de Criptana) únicamente se encuentra el polígono 112 clasificado como suelo rústico de protección ambiental, afectando a las parcelas 7, 24, 26, 38, 39, 66 y 70 que están dentro de las recogidas en el listado. Por lo tanto, las Alternativas estudiadas salvo las 7 parcelas que están clasificadas como suelo rústico de protección ambiental el resto se encuentran dentro de suelo rústico de reserva.

En la Aprobación definitiva del Plan de Delimitación de Suelo Urbano de Arenales de San Gregorio y normativa urbanística íntegra de dicho PDS, en el artículo 24 se clasifica y categoriza el suelo rústico como suelo rustico de reserva y suelo rustico no urbanizable de especial protección.

El suelo rustico no urbanizable de especial protección incluye las siguientes categorías:

- Protección Natural
- Protección Ambiental
- Protección Cultural
- Protección de Infraestructuras

Los polígonos afectados por la actuación (polígonos 113 y 74) de Arenales de San Gregorio. Las alternativas discurren por diversas parcelas del polígono 113 con protección:

Alternativa 1:

- con Protección Natural 9001, 4, 136, 5, 9012, 126, 9003, 131, 133, 52, 130, 165, 358, 145 y 34
- con Protección Natural + Protección Ambiental 8, 139 y 13.

Alternativa 2:

- con Protección Natural 9001, 9012, 52, 30 y 34
- con Protección Natural + Protección Ambiental 4, 9003, 21, 357, 9007 y 52

El resto de parcelas afectadas se encuentran dentro del suelo Rústico de Reserva.

4.7. CRUZAMIENTOS Y DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS

a) CRUZAMIENTOS

Carreteras

- ✓ Alternativa 1
  - 1 cruzamiento con carretera CR-1222 entre los vértices A1-V6 y A1-V7.
- ✓ Alternativa 2
  - 1 cruzamiento con carretera CR-1222 entre los vértices A2-V6 y A2-V7.

Líneas eléctricas(1)

- ✓ Alternativa 1
  - 1 Cruzamiento con línea aérea eléctrica de alta tensión CTO.1 Alcázar 1/Socuéllamos (45 kV), propiedad de UFd entre vértices A1-V6 y A1-V7.
- ✓ Alternativa 2
  - 1 Cruzamiento con línea aérea eléctrica de alta tensión CTO.1 Alcázar 1/Socuéllamos (45 kV), propiedad de UFd entre vértices A2-V6 y A2-V7.

(1)Hay que señalar que durante el tiempo de ejecución de la obra y hasta que se retire la infraestructura de la línea actualmente en servicio se van a producir cruces de la línea proyectada y sus derivaciones con la LMTA existente a sustituir. Dichos cruzamientos serán temporales ya que en el momento en que se desmonte la línea antigua desaparecerán.

Ferrocarril

- ✓ Alternativa 1
  - 1 cruzamiento con FF.CC. Madrid-Alicante entre Alcázar de San Juan y Albacete en P.K: +160,500 entre los vértices A1-V3 y A1-V4.
- ✓ Alternativa 2
  - 1 cruzamiento con FF.CC. Madrid-Alicante entre Alcázar de San Juan y Albacete en P.K: +160,500 entre los vértices A2-V3 y A2-V4.

Vías pecuarias (1)

A lo largo del trazado de la alternativa proyectada no se producen cruzamientos con vías pecuarias.

(1) Fuente de información: Aplicación web IMOVIP de la Consejería de Agricultura de Castilla La Mancha y MAGRAMA.

Cauces

La zona pertenece a la cuenca del Guadiana. A lo largo del trazado de la alternativa propuesta se produce el cruzamiento con el cauce de agua procedente del Río Záncara y con la Acequia de Socuéllamos.

- ✓ Alternativa 1
  - 1 cruzamiento con el Río Záncara entre los vértices A1-V10 y A1-V11.
  - 1cruzamiento con la Acequia de Socuéllamos entre los vértices A1-V14 y A1-V19.
- ✓ Alternativa 2
  - 1 cruzamiento con el Río Záncara entre los vértices A2-V10 y A2-V11.
  - 1cruzamiento con la Acequia de Socuéllamos entre los vértices A2-V14 y A2-V18.

b) DISTANCIA A INFRAESTRUCTURAS

La principal vía de comunicación en el entorno es la carretera CR-1222, se encuentra afectada por la línea cruzándola aproximadamente en el P.K. + 6,750.

A lo largo del recorrido de las alternativas hay cruces con varios caminos agrícolas que permitirán el acceso a la zona en el momento de la ejecución de la obra.

Se atenderá también la normativa específica de caminos del ayuntamiento tanto para la colocación de los apoyos como para el cruzamiento con caminos municipales.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

5.1. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

La necesidad de realizar el proyecto pasa por aumentar la capacidad de transporte debido a la demanda actual y futura en la zona.

La nueva línea a su vez cumplirá con las distancias reglamentarias entre conductores, entre conductor y zona de posada, los tipos de crucetas, el aislamiento rígido o los armados, de acuerdo con las normas técnicas para la protección de la avifauna establecidas en el artículo 3 del Decreto 5/1999 de 02-02-99, por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión y líneas aéreas de baja tensión con fines de protección de la Avifauna y Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

UNIÓN FENOSA distribución no contempla la posibilidad de no realizar dicha obra (Alternativa 0), puesto que se pretende adaptar la línea a normativa y con ello además reforzar y garantizar la

demanda en la zona con las garantías de seguridad de la línea, tanto eléctrica como medioambiental y de protección de la avifauna.

Se propone como óptima la alternativa 1, paralela a la línea existente a sustituir, salvo un pequeño desvío en el cruce de la Acequia de Socuéllamos con una longitud total de 9.797 metros.

Se considera también el desmantelamiento de toda la instalación existente que se ha reformado una vez concluida la obra.

5.2. DATOS DE DISEÑO DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la reforma de la línea aérea de Media Tensión 15 kV denominada "CPT711 Los Jardines 11" propiedad de UFd, desde el apoyo existente AP-22 en Campo de Criptana hasta otro apoyo existente AP-70 (frontera en el punto de maniobra 13HFPG con la LMT RIE702) en Arenales de San Gregorio.

La reforma consistirá en la realización de una nueva línea paralela a la existente a unos diez metros, prácticamente en todo su recorrido, la Alternativa 1 se separa hacia el Este entre los vértices A1-V14 y A1-V19 para evitar tener que instalar apoyos dentro de la zona del cauce de la Acequia de Socuéllamos.

El diseño y los materiales a utilizar serán los homologados por las normas particulares de Unión Fenosa Distribución, que se adaptan perfectamente a la reglamentación actual.

5.3. RELACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

A continuación, se describen las principales características de las alternativas propuestas:

• Inicio/Fin:

✓ Alternativas 1 y 2:

- Inicio: Punto de unión con una línea existente CPT711 en el apoyo existente nº 22, Polígono 67 Parcela 106, Casa Preta (T.M. Campo de Criptana).
- Fin: Punto de unión con la línea existente CPT711 en el apoyo existente nº 70, Polígono 74 Parcela 217, la Vilanera (T. M. Arenales de San Gregorio).

Inicio: Apoyo existente nº 22

Fin: Apoyo existente nº 70

Longitud aproximada de las alternativas:

- ✓ Alternativa 1: 9.797 m
- ✓ Alternativa 2: 9.200 m

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación queda definida por las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistema ……...Corriente Alterna Trifásica
Frecuencia (Hz) …….. 50
Tensión nominal (kV) ……..... 15
Tensión más elevada de la red (kV) ……17,5
Nº de circuitos ……..... 1
Nº de conductores aéreos por fase ……1
Tipo de conductor aéreo ……LA-110
Potencia máxima de transporte por circuito en aéreo (MVA) …… 8,13
Tipo de aislamiento …… Aislador de composite
Apoyos …….. C-UNESA y HVH
Cimentaciones…….... Hormigón
Puesta a tierra …… Picas de toma de tierra

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

A. Conductores

Las características del conductor aéreo son las siguientes:

Tipo ……..... LA-110
Material ……... Aluminio – Acero

Composición (mm) …….. 30+7
Diámetro cable completo (mm) …….. 14,0
Sección total (mm2) …….. 116,20
Peso (daN/m) …….. 0,425
Carga de rotura (daN) ……..4.310
Módulo de elasticidad (daN/mm2) ……..8.000
Coeficiente de dilatación lineal (ºC-1) …….. $17,8x10^{-6}$
Resistencia eléctrica a 20ºC (Ω/Km) ……..0,3070
Intensidad máxima admisible (A) …….. 320

Aislamiento

Se utilizarán aisladores tipo compuesto, cuyas características de denominación están fijadas en la norma UNE-EN 61466. Los herrajes utilizados se ajustarán a la norma UNE-EN 61284.

Se considera un nivel de contaminación medio (II). Este nivel de contaminación es equivalente a zonas con industrias que no producen humo especialmente contaminante y con densidad media de viviendas equipadas con calefacción, o a zonas con elevada densidad de viviendas e industrias pero sujetas a vientos frecuentes y lluvia, o bien a zonas expuestas a vientos desde el mar, pero alejadas bastantes kilómetros a la costa.

Apoyos y cimentaciones

Los apoyos serán C-UNESA, de resistencia adecuada al esfuerzo que haya de soportar.

Las cimentaciones serán de hormigón en masa de tipo monobloque de dimensiones variables.

Puesta a tierra

En zonas poco frecuentadas los apoyos se pondrán a tierra mediante electrodos de difusión vertical. En zonas frecuentadas, el número de picas de puesta a tierra se verá aumentado hasta conseguir una resistencia de puesta a tierra menor o igual a 20 ohmios. La puesta a tierra mediante anillos cerrados se utilizará obligatoriamente en apoyos ubicados en zonas de pública concurrencia.

Numeración y aviso de peligro

En cada apoyo se marca el número de orden que le corresponda, de acuerdo con el criterio de origen de la línea que se haya establecido. Todos los apoyos llevan una placa de señalización de riesgo eléctrico, situada a una altura visible y legible desde el suelo a una distancia mínima de 2 m.

Dispositivos salvapájaros

Se instalarán dispositivos salvapájaros homologados para evitar riesgos de choques contra los cables de la línea. Estos dispositivos estarán formados por 2 tiras de neopreno de 350x50 mm sujetas con mordaza de elastómero con cinta luminiscente. Se colocarán sobre los conductores de la línea cada 15 metros conforme a lo estipulado en la declaración de impacto ambiental, también se protegerán tanto los conductores como seccionadores instalados en la línea mediante perfiles avifauna.

Conexión de las pantallas de los cables

Los cables disponen de una pantalla sobre la que se inducen tensiones. Dependiendo del tipo de conexión de las pantallas a tierra, pueden, o bien aparecer corrientes que disminuyen la intensidad máxima admisible, o bien aparecer tensiones inducidas que pueden alcanzar valores peligrosos.

La conexión de las pantallas será con ambos extremos puestos a tierra. Con este estilo de conexión las corrientes inducidas en la pantalla provocan un aumento de la temperatura del cable con la consiguiente reducción de la intensidad admisible en el conductor.

Las ventajas de este tipo de conexión son el hecho de que es un sistema sencillo y de bajo coste, donde no aparecen tensiones inducidas en las pantallas que pudieran ser peligrosas, y donde las pantallas actúan como apantallamiento reduciendo las tensiones inducidas en cables paralelos.

Las Servidumbres se calcularán para cada uno de los vanos según la legislación vigente.

5.4. INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS

Para la construcción y labores de mantenimiento del proyecto será necesario el acondicionamiento y/o construcción de viales de acceso, los cuales se verán reducidos notablemente dada la presencia en el entorno de numerosos viarios.

6. CARTOGRAFÍA

- **Plano 0. Situación e Índice (Escala 1:50.000)**
  - Hoja topográfica Nacional MTN50 0714 Campo de Criptana MTN50 0739 Arenales de San Gregorio. © Instituto Geográfico Nacional de España
  - Líneas existentes
  - Alternativas

- **Plano 1. Emplazamiento. General (Escala 1:40.000)**
  - Ortofotos PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0714.ecw y PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0739 © Instituto Geográfico Nacional de España
  - Alternativas
  - Línea existente
  - Plano guía de los distintos planos parciales

- **Plano 1. Emplazamiento. Detalle (Escala 1:40.000)**
  - Ortofotos PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0714.ecw y PNOA_MA_OF_ETRS89_HU30_h50_0739 © Instituto Geográfico Nacional de España
  - Alternativas
  - Línea existente

- **Plano 2: Alternativas (6 hojas Escala 1:5.000)**
  - Ortofotos
  - Alternativas
  - Línea existente

- **Plano 3: Interés Ambiental (6 hojas Escala 1:5.000)**
  - Ortofotos
  - Alternativas
  - Líneas existentes
  - Espacios protegidos y /o de interés ambiental
  - Parcelas con Protección Arqueológica
- **Plano 4: Aprovechamientos y cultivos (6 hojas Escala 1:5.000)**
  - Ortofotos
  - Alternativas
  - Líneas existentes
  - Naturalezas de las fincas afectadas según su aprovechamiento.
  - Caminos/carreteras
- **Plano 5. Matriz de Sensibilidad (6 hojas Escala 1:5.000)**
  - Ortofotos
  - Alternativas
  - Líneas existentes
  - Matriz de sensibilidad
- **PLANO 6: Apoyos (Hojas 1-3)**
  - Apoyos metálicos Celosía, desde C-500 hasta C-9000 (escalas indicadas)
- **PLANO 7: Avifauna (Hojas 1-10)**
  - Armado tipo bóveda B-1 y BR-1 en suspensión (escala indicada)
  - Armado tipo bóveda B-2 en suspensión (escala indicada)
  - Armado tipo bóveda B-2 en suspensión (escala indicada)
  - Armado tipo recto C-1, CR-1 y C-2 en amarre (escala indicada)
  - Armado tipo recto H-35 en amarre (escala indicada)
  - Derivación rígida con cadenas de suspensión derivación (cruceta bóveda) (escala indicada)
  - Derivación con maniobra y cadenas de suspensión derivación (cruceta bóveda) (escala indicada)
  - Derivación rígida con cadenas de amarre (cruceta recta) (escala indicada)
  - Derivación rígida con maniobra y cadenas de amarre (cruceta recta) (escala indicada)
  - Balizas salvapájaros y conector de cuña a presión.

B) PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Describimos a continuación las alternativas estudiadas en esta Memoria Resumen, explicando los criterios y metodología que se han seguido para la selección de la propuesta más adecuada.

Ante una necesidad de mejorar la línea eléctrica existente se plantean distintas alternativas y se evalúan, conforme a los parámetros que se expondrán a continuación, con el fin de justificar cuál de ellas es el trazado idóneo que perjudica menos al medioambiente.

En la búsqueda de la mejor opción se ha tenido en cuenta, en la medida de lo posible, LOCALIZAR LA LÍNEA SOBRE ZONAS DE CLAROS Y ZONAS DE FÁCIL ACCESO evitando así, en la mayoría de los casos, la apertura de nuevos viales de acceso.

Con el fin de disminuir el número de apoyos a instalar se buscará siempre la REDUCCIÓN DE PENDIENTES PRONUNCIADAS EN EL PERFIL.

Cuanta MENOR LONGITUD tenga la línea, menores serán las afecciones, puesto que implica una menor superficie de ocupación de la instalación, así como menor tiempo de duración de la obra y por tanto, menor afección de suelos, fauna, población o infraestructuras.

Cuando sea inevitable atravesar MASAS FORESTALES habrá que minimizar la tala de árboles o arbustos, primando la localización de la línea sobre las zonas de cultivo con menor valor ecológico. Se MINIMIZARÁ LA APERTURA DE CAMINOS DE ACCESO A OBRA, aprovechando los existentes.

Siempre respetando la DISTANCIA DE SEGURIDAD A LAS DIFERENTES INFRAESTRUCTURAS existentes en las proximidades (carreteras, cauces de río, líneas eléctricas, etc.) de acuerdo con el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.

1. METODOLOGÍA DE ELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA

Para el trazado de las diferentes alternativas se recurre a la Matriz de Sensibilidad, resultante de la valoración y superposición de diversas capas correspondientes a los diferentes factores ambientales que pueden ser afectados por la realización del proyecto.

Una vez consideradas las alternativas propuestas se valoran con una puntuación los distintos factores medioambientales que pueden verse afectados por los distintos trazados. Todo ello se expone en el plano 6 (Hojas 1-6) denominado “Matriz de Sensibilidad”. De esta forma se determinan las alternativas señalando cuál de ellas causa menor perjuicio al medioambiente.

Para ello se identifican aquellos factores susceptibles de recibir impactos y se representan mediante capas individuales en la Matriz de Sensibilidad. Los factores que a priori en un trazado se han de tener en cuenta son:

- ✓ 1, Existencia de Áreas protegidas (LIC, ZEPA);

- ✓ 2, Áreas de protección (Áreas críticas, zonas de importancia, zonas de dispersión de especies amenazadas, Reserva de la Biosfera);
- ✓ 3, Hábitats protegidos (Dehesas, galerías fluviales, Bosques de matorrales);
- ✓ 4, Montes (Montes de Utilidad Pública, Montes consorciados);
- ✓ 5, Vías Pecuarias (Cañadas, veredas, coladas);
- ✓ 6, Planeamiento Urbanístico del Término Municipal (zonas urbanas, zonas urbanizables, zonas de protección, Ámbito de Protección de la Carta Arqueológica).

Se consideran también las naturalezas del suelo afectadas, si son pastos, tierras de labor, o arbolado. Se tiene en cuenta si hubiera existencia de pasillos eléctricos, cruzamientos con otras líneas eléctricas, vías de comunicación y accesos o cruzamientos con hidrografía natural.

Los principales elementos que pueden estar en cada una de las alternativas se valoran en una escala **graduada de 0 a 4,** siendo 4 el valor más restrictivo y 0 el menor valor restrictivo para la colocación de la línea. Tanto en la adjudicación del valor, como en la elección de los parámetros a valorar hay un componente subjetivo por parte del técnico especialista que realiza el análisis, si bien tiene como soporte la legislación vigente. En este caso, los factores a tener en cuenta se han seleccionado viendo las características de la zona y se presentan en la tabla de la página siguiente.

MAPA TEMÁTICO	ELEMENTO	SENSIBILIDAD	OBSERVACIONES
Vías de comunicación	Carreteras y Caminos rurales existentes	1	Una buena red de accesos sobre el entorno de caminos rurales existentes evita la apertura de nuevos accesos para la instalación de los apoyos. Cruzar carreteras requiere de permisos a la Administración correspondiente y dificulta la ejecución del proyecto.
Cruzamiento con líneas eléctricas	Cruce de la línea proyectada con una Línea aérea de 45 kV existente	2	El cruzamiento con otras líneas dificulta los trabajos de construcción y perjudica la calidad paisajística.
Tierras de Viñedo/Olivar	Tierras de olivar o viñas	2	Terrenos de menor valor ambiental, pudiéndose colocar los apoyos en las lindes de las parcelas, para no interferir en las labores agrarias.
Ámbito protección carta arqueológica	Cualquier elemento arqueológico que pueda ser de interés y que haya que salvaguardar	2	En las líneas aéreas la zona de ubicación de la cimentación de los apoyos será objeto de estudio pormenorizado si se encuentra en el ámbito de protección de la carta arqueológica, siguiendo el protocolo de actuación que se indique en cada caso.
Hidrografía natural	Cruzamiento con Río Záncara y Acequia Socuéllamos	2	Son zonas de mayor valor ambiental ya que el aumento de humedad favorece la presencia de zonas de vegetación natural densas donde se refugia una

	Instalar apoyos nuevos dentro del Cauce de la Acequia de Socuéllamos	3	gran diversidad de especies de flora y fauna.
Reserva de la Biosfera	Zona de Transición de La Mancha Húmeda	3	Todo el Término Municipal de Campo de Criptana se encuentra en la zona de transición de la Mancha Húmeda. Las acciones de conservación y manejo para este espacio no especifican nada sobre establecimiento de líneas eléctricas.
Normas de planeamiento urbanístico	Suelo rústico de especial Protección	3	Se afecta a suelo rústico de especial protección, con protección ambiental, protección natural y protección de infraestructuras.

Analizados todos los elementos que pueden influir en la toma de decisiones se realiza una superposición en la Matriz de Sensibilidad, dando lugar a un conjunto de unidades territoriales que abarcan la totalidad de los trazados a estudiar. Cada una de estas unidades territoriales tendrá asociado un valor cuantitativo que vendrá definido por la suma del mayor de los valores que se superponen en la unidad territorial.

Para facilitar la interpretación del resultado y el trazado de las alternativas, a cada una de las diferentes unidades territoriales establecidas se le asigna una trama. La escala de colores en base a la valoración obtenida es la siguiente:

SIMBOLO	VALOR DE SENSIBILIDAD
	1
	2
	3
	4

Se identifica el menor de sensibilidad en tono verde y va aumentando de intensidad pasando por amarillo y naranja hasta el color rojo que representaría el valor más sensible.

Habitualmente se colocan las tramas sólidas siendo las de menor valor de sensibilidad en tonos claros y aumentando de intensidad hasta el color rojo que representa el valor más sensible. Como en la zona de actuación muchos de estos elementos implicados en la matriz están solapados, se han atenuado las tramas correspondientes al valor 2 y 3, puesto que si no enmascararían el resto de elementos.

En la Matriz de Sensibilidad obtenida trazamos las alternativas de la línea eléctrica. De la interacción de las alternativas con el mapa obtendremos un valor por cada línea que nos indicará la afección que produce ésta sobre el medio. Este valor se obtiene aplicando las siguientes fórmulas matemáticas:

Valor de Afección = ∑ Km * Valor de sensibilidad

El valor de la afección total de la alternativa se calcula con el sumatorio de las distintas afecciones obtenidas de multiplicar la sensibilidad de una determinada unidad territorial por los kilómetros de línea que atraviesan esa unidad territorial. Posteriormente, para la obtención del valor de afección ponderado, se divide el valor de afección total obtenido entre los kilómetros totales de línea:

Valor afección ponderado = Valor afección / km total

Las ventajas que presenta la utilización de esta metodología son las siguientes:

1. Permite comparar alternativas siguiendo un mismo patrón. El resultado es igualitario para los resultados obtenidos ya que no se valora la alternativa sino los factores medioambientales que pueden interaccionar con la línea.
2. Permite una rápida interpretación visual de los factores que restringen o condicionan la implantación de la línea, pudiéndose así estudiar alternativas viables tanto técnica como ambientalmente.
3. La ordenación de la información en mapas temáticos en los que se asocia una descripción concisa del grado de incidencia, permite el debate entre diferentes grupos (Grupo de trabajo, Diferentes Delegaciones, Afectados...) para llegar a un consenso de la valoración cuantitativa de los factores ambientales inventariados.
4. La adopción de la herramienta de gestión informática, agiliza el intercambio de la información.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS DE AFECCIÓN DE INTERES MEDIOAMBIENTAL

Para determinar qué alternativas son las más idóneas para este proyecto se han de tener en cuenta las características de la zona, las afecciones en áreas de interés especial, la hidrografía de la zona, las infraestructuras cercanas, etc.

El área de estudio se localiza al Noreste de Ciudad Real, en la comarca geográfica de La Mancha, dentro de la subcomarca denominada Mancha Alta. El proyecto se sitúa en los Términos Municipales de Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio.

La Mancha Alta presenta enclaves restringidos pero importantes para la conservación de la biodiversidad; dentro del campo monótono de la llanura, surgen lagunas, charcas y riachuelos "libres" que conforman el paisaje endorreico más genuino de La Mancha.

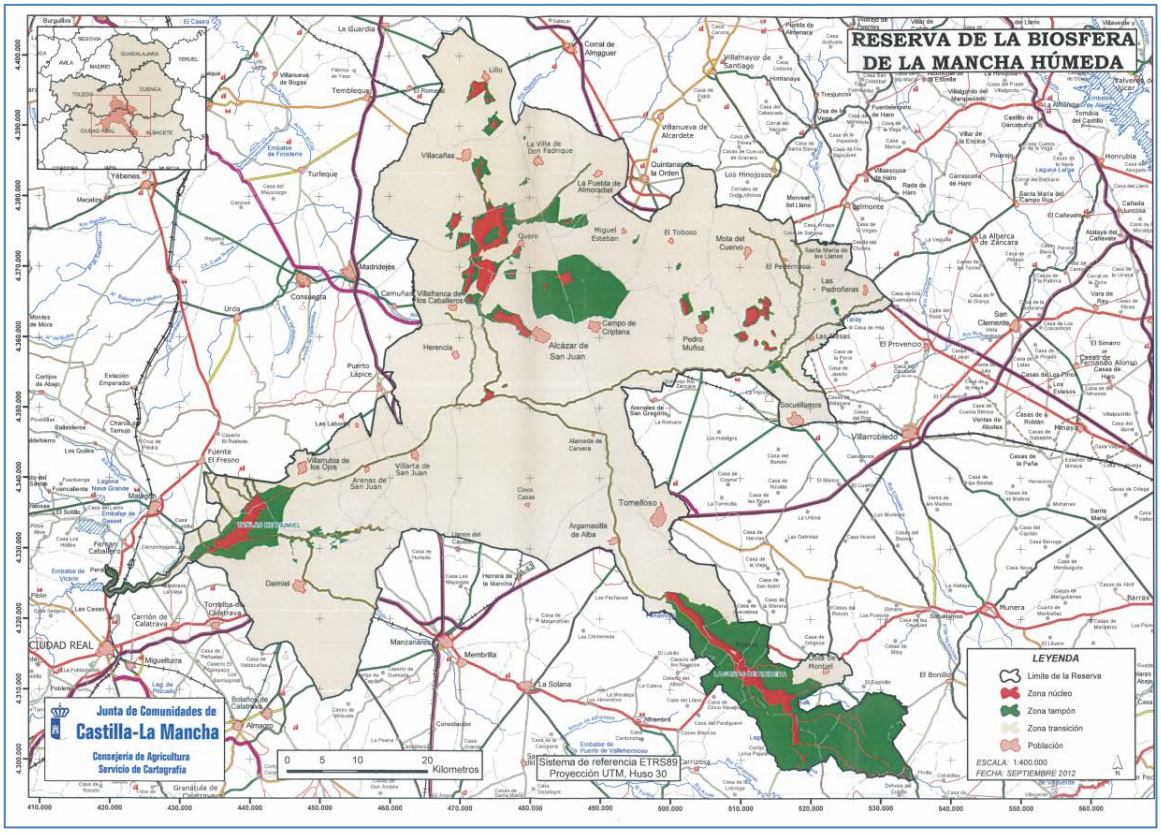
Concretamente la zona de actuación presenta un relieve poco accidentado y su geología y el régimen de precipitaciones dan lugar a una **red hidrográfica** poco desarrollada con cursos de agua de reducido caudal y de carácter dependiente de la precipitación.

Usando como fuente los datos publicados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Consejería de Castilla-La Mancha se ve que en el Término Municipal de Campo de Criptana sí aparecen algunas figuras medioambientales destacadas que en los siguientes párrafos desarrollaremos. Sin embargo, en un análisis más detallado acotando la zona de actuación del proyecto, concretamente analizando los polígonos catastrales afectados por las alternativas propuestas y una zona de influencia localizada alrededor de los mismos, podemos concluir que este área no está afectada por ninguna figura medioambiental LIC o ZEPA enmarcada en Red natura 2000. Aun así, dicha afección no se excluye simplemente porque el proyecto no se ubique en el interior de un área protegida ya que un proyecto cercano puede afectar de forma apreciable a los valores por los que se declaró dicha área protegida. Sí está enmarcada en la **zona de transición de la Reserva de la Biosfera: La Mancha húmeda**, lo que indica que es una zona con suficientes valores ambientales como para que deba ser valorada suficientemente la posible afección.

El territorio de la Reserva es un paisaje de una extensión de 25.000 ha prácticamente plano, con ligeras ondulaciones y con predominio de cultivos agrícolas. Respecto a la fauna y flora, cabe citar una interesante riqueza biológica, concentrada en los mencionados ecosistemas húmedos, presentando hábitats únicos que han sido definidos como prioritarios por las directivas europeas. En 1981, a petición del Gobierno español, la UNESCO declaró Reserva de la Biosfera a "La Mancha Húmeda", que comprende el conjunto de las lagunas y esteros manchegos. Ésta está formada por un centenar de pequeñas lagunas o humedales que han totalizado una superficie de unos 200-300 km².

Entre las diferentes zonas húmedas que componen los “Humedales de la Mancha” se encuentran diversos espacios naturales protegidos incluidos en la Red Regional de Áreas Protegidas de Castilla - La Mancha, mediante figuras recogidas en la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza en Castilla - La Mancha. Así, se cuenta con 10 Reservas Naturales, estando en Campo de Criptana (Ciudad Real) la Reserva Natural Laguna de Salicor.

La altitud media de los humedales oscila entre los 600 y 700 m. sobre el nivel del mar y salvo contadas excepciones, la pendiente es imperceptible a simple vista.



Fuente: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Agricultura. Servicio de Cartografía.

Como se ha mencionado el Término Municipal sí se ve afectado por zona ZEPA y LIC incluidos en la Red Natura 2000: Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Área Esteparia de la Mancha Norte” y Lugar de Importancia Comunitario (LIC) “Humedales de La Mancha” con códigos ES0000170 y ES4250010, respectivamente. Sin embargo, el proyecto queda fuera de estas zonas.

La zona de actuación queda incluida en la cuadrícula 30 SV J96 dentro de la Riqueza de especies del Inventario Español de Especies Terrestres.

HÁBITATS

Según cartografía procedente del banco de datos de la biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, “CARTOGRAFÍA HÁBITAT ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE”, en la zona de estudio no se producen afecciones sobre zona hábitat cartografiada.

ELEMENTOS GEOMORFOLÓGICOS

No se detectan **elementos geomorfológicos** de protección especial en las áreas próximas a los trazados propuestos.

VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

No se ven afectados ni **Montes de Utilidad pública** ni **Vías Pecuarias**.

ELEMENTOS PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

La Comunidad de Castilla-La Mancha presenta un importante patrimonio cultural y arqueológico. La creación del Catálogo del Patrimonio Cultural de esta Comunidad Autónoma y la regulación del Inventario de su Patrimonio Cultural garantizan el adecuado registro y documentación.

La Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha, que tiene por objeto la salvaguarda, el enriquecimiento y tutela de este patrimonio, establece que los bienes que lo integran se clasifican, a efectos de su protección específica, en bienes de interés cultural y bienes incluidos en el Inventario.

Según datos facilitados por el Ayuntamiento de Campo de Criptana, la zona con trama morada corresponde al Ámbito de Protección de la Carta Arqueológica. Las Alternativas 1 y 2 atraviesan una parcela con dicha protección.

Las alternativas 1 y 2 atraviesan 904 m sobre la parcela 66 del polígono 112. Por tratarse de líneas aéreas realmente la afección sobre el suelo se llevará a cabo en la apertura de hoyos para la cimentación de los apoyos. La distribución de apoyos se especificará en el proyecto técnico, pero a modo orientativo se estima un apoyo por cada 100 m. La superficie afectada por el apoyo es de 1.30 x 1.30, equivalente a 2 m^2 aproximadamente. Se estima que se coloquen aproximadamente 9 apoyos, lo que supone una afección de 18 m^2 .

En esta zona se tomarán las medidas oportunas y se seguirá todo el Protocolo que marque la Legislación en esta materia.

3. INFRAESTRUCTURAS

La **infraestructura** más relevante en el entorno del proyecto es la carretera CR-1222 en el tramo que comunica Campo de Criptana con Arenales de San Gregorio cruzándola a la altura del PK +6,750.

Por lo que se refiere a edificaciones, la zona de actuación se encuentra desprovista de viviendas, apareciendo algunas construcciones agrícolas aisladas, retiradas de la línea. Las trazas atraviesan mayoritariamente zonas de cultivo. En las alternativas estudiadas se respetarán las distancias de seguridad.

SERVIDUMBRES: De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, *"la servidumbre de paso aéreo comprende, además del vuelo sobre el predio sirviente, el establecimiento de postes, torres o apoyos fijos para la sustentación de cables*

conductores de energía, todo ello incrementado en las distancias de seguridad que reglamentariamente se establezcan." Asimismo *"comprenderá el derecho de paso o acceso y la ocupación temporal de terrenos u otros bienes necesarios para construcción, vigilancia, conservación, reparación de las correspondientes instalaciones, así como la tala de arbolado si fuera necesario".*

En todo lo referente a las limitaciones para la constitución de servidumbre de paso se deberá cumplir con lo establecido en la citada Ley 24/2013, así como en el Real Decreto. 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de energía eléctrica.

DISTANCIAS DE SEGURIDAD: En Vías de Comunicación se respetarán las distancias mínimas marcadas por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad de líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias:

La instalación de apoyos se realizará preferentemente detrás de la línea límite de edificación y a una distancia a la arista exterior de la calzada superior a vez y media su altura.

La línea límite de edificación es la situada a:

- 50 m de la arista exterior de la calzada en autopistas, autovías y vías rápidas.

- 25 m de la arista exterior de la calzada en resto de carreteras de la Red de Carreteras del Estado.

En todo caso para la colocación de apoyos en la zona de afección de la carretera, se solicitará la oportuna autorización a los órganos competentes de la Administración.

Todo ello teniendo en cuenta asimismo lo dispuesto en la Ley 9/1990 de 28 de diciembre de Carreteras y Caminos de Castilla-La Mancha, cuyo artículo 27 establece que "a ambos lados de la carretera se establece la línea límite de edificación, desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes. La línea límite de edificación se sitúa a una distancia de 50 metros en autopistas, autovías, vías rápidas y variantes de población, de 25 metros en las carreteras de la red básica, y de 18 metros en el resto de las carreteras, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la calzada más próxima".

Además, se atenderán las Normas Urbanísticas locales en esta materia.

Dominio Público Hidráulico: Se respetarán las servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos, según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Toda actuación que se realice en zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas horizontalmente a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Calles de Seguridad: Las Calles de Seguridad se diseñan con objeto de evitar interrupciones del servicio eléctrico y posibles incendios producidos por el contacto de ramas y troncos de árboles con los conductores de la línea eléctrica aérea. En este sentido, se respetará lo establecido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad de líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 A 09.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 57 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, se estima que se abrirá una calle de servidumbre de 14 metros de ancho.

El titular de la Red de Distribución mantendrá los márgenes por donde discurre la línea limpios de vegetación al objeto de evitar la generación o propagación de incendios forestales.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Teniendo en cuenta todos los parámetros anteriormente expuestos se procede a describir las alternativas propuestas.

4.1. ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 tiene como punto de inicio el vértice A1-V1 coincidente con el apoyo existente nº 22 propiedad de UFd, situado en la parcela 106 del polígono 67 en el Paraje “Casa Petra”, al Sureste del núcleo urbano Campo de Criptana.

La alternativa continúa paralela a unos 10 metros de la línea existente a reformar, dejando ésta al Este.

A unos 100 metros del vértice inicial se produce el cruce con el Camino de Carralero.

Entre los vértices A1-V3 y A1-V4 se produce el cruzamiento con la línea FF.CC. Madrid-Alicante entre las estaciones de Alcázar de San Juan y Albacete aproximadamente en el P.K. +160,500.

Continúa avanzando por tierras de labor, viñedos y olivar. Cruzándose con los caminos: Camino de Campo de Criptana – Batan, Camino del molinillo y Camino de la Dehesa.

Entre los vértices A1-V6 y A1-V7 se producen los cruzamientos con la L.A.A.T. CTO1. Alcázar 1 / Socuéllamos (45 kV) y la carretera CR-1222 que comunica Campo de Criptana con Arenales de San Gregorio.

Continua por los parajes Cerro Gordo y Pepicos cruzando el Camino Vado del Guijarral y el Camino Argamasilla de Alba – El Toboso.

Se produce el cruzamiento con el cauce del Río Záncara entre los vértices A1-V10 y A1-V11. Continúa por una zona rústica con Protección Ambiental según las normas urbanísticas del municipio.

En el vértice A1-V14 la traza de la alternativa 1 se desvía hacia el Este dejando el paralelismo con la línea existente buscando el punto de cruzamiento del cauce de la Acequia de Socuéllamos donde no sea necesario instalar apoyos nuevos dentro del mismo.

Próximo al vértice A1-V14 comienza el término municipal de Arenales de San Gregorio, estando toda esta zona próxima a la Acequia con protección Natural y unos cien metros a ambos lados de la Acequia con protección Ambiental.

Desde el vértice A1-V14 se une con una línea recta hasta el apoyo existente nº 70 vértice A1-V21 punto final en parcela 217 del polígono 74 paraje “la Vilanera” del T.M. Arenales de San Gregorio.

Una vez que cruza la Acequia hasta llegar al punto final se cruzan cuatro caminos, entre ellos Camino de La Romana y Camino de Arenales.

El Camino de Arenales tiene una Protección de Infraestructuras a ambos lados del mismo en unos 8 metros.

Existen 17 derivaciones que dan servicio a distintos centros de transformación:

- En A1-V2: CT 13PXB0
- En A1-V3: CT 13PY08
- En A1-V4: CT 13 PGT6
- En A1-V5: CT 13PNE0
- En A1-V6: CT 13PT74
- En A1-V7: CT 13AKD3
- En A1-V8: CT 13ATD4
- En A1-V9: CT 13PPN3
- En A1-V10: CT 13PCRH
- En A1-V11: A VARIOS CT’s.
- En A1-V12: A VARIOS CT’s.
- En A1-V13: CT 13PWS7
- En A1-V14: CT 13PV79
- En A1-V15: CT 13PER8 y CT 13PBJF
- En A1-V18: CT 13PX07
- En A1-V19: CT 13PQP0
- En A1-V20: CT 13PMH2

El término municipal de Campo de Criptana está enmarcado dentro de la zona de Transición de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda. Se contempla una anchura de afección de 14 m, dando así cumplimiento a la Reglamentación existente, por lo que la superficie afectada en zona de Reserva de Biosfera es de 87.472 m^2.

En la zona entre los vértices A1-V12 y A1-V13 la línea atraviesa unos 900 m de la zona de Ámbito de Protección de la Carta Arqueológica. Como ya se ha comentado por tratarse de líneas aéreas realmente la afección sobre el suelo es debido a la excavación para colocar los apoyos. Se estiman 9 apoyos lo que supone una afección de 18 m^2.

En todo momento se actuará conforme a la Legislación existente, poniendo en conocimiento a las autoridades competentes esta actuación y dando cumplimiento a todas las indicaciones que procedan.

La mayor parte de los terrenos afectados corresponden a zonas agrícolas de labor secano, Olivar/ viñedo y alguna finca dedicada a cultivos herbáceos de regadío e improductivo. No se afecta zona de arbolado.

Se aprovecharán los accesos existentes. Como se ha visto a lo largo de la traza hay numerosos caminos de acceso.

La Alternativa 1 discurre por el término municipal de Campo de Criptana con 6.248 metros de la traza principal y 3 derivaciones en las que se modifica la longitud del vano inicial de la derivación, siendo las nuevas longitudes 18, 43 y 46 metros en los vértices A1-V2, A1-V6 y A1-V14 respectivamente. Continua en el término municipal de Arenales de San Gregorio con 2.915 metros de la traza principal y 6 derivaciones en las que se modifica la longitud del vano inicial de la derivación, siendo las nuevas longitudes 80, 36, 304, 23, 46 y 38 metros en los vértices A1-V15 (las dos primeras longitudes corresponden a este vértice), A1-V18, A1-V19 y A1-V20 (las dos últimas longitudes corresponden a este vértice). Con un total de longitud de **9.797 metros** de línea en aéreo.

Punto Inicial A1-V1, apoyo nº 22.

Vértice A1-V2 – Derivación a CT 13PXB0 y alineación hacia A1-V3

Cruce con FF.CC.

Vértice A1-V6 – Derivación a CT 13PT74

Zona de viñedos entre A1-V1 y A1-V6, desde A1-V6

Cruce con LAAT 45 kV.

Cruce con carretera CR-1222

Cruce con Río Zancara

Desde Vértice A1-V14 hacia A1-V13

Camino Real de Murcia

Cruce con Acequia de Socuéllamos

Cruce con Camino de Arenales.

Vértice A1-V20, derivación a CT13PMH2

Punto Final- Vértice A1-V21 – Apoyo existente nº 70

VALOR DE LA AFECCIÓN PONDERADO

MAPA TEMATICO	∑ KM AFECCIÓN	VALOR SENSIBILIDAD	VALOR AFECCIÓN
Vías de comunicación	0,106	1	0,106
Cruzamiento con líneas eléctricas	0,003	2	0,006
Tierras de Viñedo/olivar	5,674	2	11,348
Ámbito protección carta Arqueológica	0,090	2	0,181
Hidrografía natural/Cruzamiento	0,378	2	0,756
Hidrografía natural/Instalar apoyos	0,000	3	0,000
Reserva de la Biosfera	6,355	3	19,065
Normas de planeamiento urbanístico	3,386	3	10,158
		Total Valor Afección:	**41,620**

$$\textbf{Valor afección ponderado} = \frac{\textbf{Valor afección}}{\textbf{Longitud Total}} = \textbf{4,248}$$

Valoración del trazado:

Esta **Alternativa 1** presenta el valor de afección ponderado menor. A pesar de tratarse de la alternativa con mayor longitud, afecta en menor proporción a las zonas con protección dentro del planeamiento urbanístico. Se recomienda esta alternativa 1 como la **óptima** por estar situada en una cota mayor, con la finalidad de disminuir la frecuencia de inundación de los apoyos.

4.2. ALTERNATIVA 2

La Alternativa 2 es coincidente con la Alternativa 1 desde el vértice A2-V1 (alternativa 2) o A1-V1 (alternativa 1) punto inicial en apoyo existente nº 22 hasta vértice A2-V14 (alternativa 2) o A1-V14 (alternativa 1) derivación a CT 13PV79, todo el trazado dentro del término municipal de Campo de Criptana.

Se produce el cruzamiento con FF.CC. Madrid-Alicante, L.A.A.T. 45 kV, carretera CR-1222 y Río Záncara como se ha descrito en la Alternativa 1.

Desde el vértice A2-V14 la alternativa continúa con el paralelismo a unos 10 metros a la línea existente a reformar dejando la misma al Este hasta el vértice A2-V17.

En este tramo la alternativa cruza la zona con Protección Natural y Protección Ambiental y el cauce de la Acequia de Socuéllamos. Sería necesario instalar varios apoyos dentro del cauce de la Acequia.

Desde el vértice A2-V17 cruza la línea a reformar hasta alcanzar el vértice A2-V18, derivación a CT 13PQP0.

La alternativa 2 vuelve a coincidir en este último tramo con la alternativa 1, desde el vértice A2-V18 (alternativa 2) o vértice A1-V19 (alternativa 1) hasta el punto final apoyo existente nº 70 vértice A2-V20 (alternativa 2) o vértice A1-V21 (alternativa 1).

Existen 17 derivaciones que dan servicio a distintos centros de transformación:

- En A2-V2: CT 13PXB0
- En A2-V3: CT 13PY08
- En A2-V4: CT 13 PGT6
- En A2-V5: CT 13PNE0
- En A2-V6: CT 13PT74
- En A2-V7: CT 13AKD3
- En A2-V8: CT 13ATD4
- En A2-V9: CT 13PPN3
- En A2-V10: CT 13PCRH
- En A2-V11: A VARIOS CT's.
- En A2-V12: A VARIOS CT's.
- En A2-V13: CT 13PWS7
- En A2-V14: CT 13PV79
- En A2-V15: CT 13PER8 y CT 13PBJF
- En A2-V16: CT 13PX07
- En A2-V18: CT 13PQP0
- En A2-V19: CT 13PMH2

El término municipal de Campo de Criptana está enmarcado dentro de la zona de Transición de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda. Se contempla una anchura de afección de 14 m, dando así cumplimiento a la Reglamentación existente, por lo que la superficie afectada en zona de Reserva de Biosfera es de 87.360 m^2.

En la zona entre los vértices A2-V12 y A2-V13 la línea atraviesa unos 900 m de la zona de Ámbito de Protección de la Carta Arqueológica. Como ya se ha comentado por tratarse de líneas aéreas realmente la afección sobre el suelo es debido a la excavación para colocar los apoyos. Se estiman 9 apoyos lo que supone una afección de 18 m^2.

En todo momento se actuará conforme a la Legislación existente, poniendo en conocimiento a las autoridades competentes esta actuación y dando cumplimiento a todas las indicaciones que procedan.

La mayor parte de los terrenos afectados corresponden a zonas agrícolas de labor secano, Olivar/ viñedo y alguna finca dedicada a cultivos herbáceos de regadío e improductivo. No se afecta zona de arbolado.

Se aprovecharán los accesos existentes. Como se ha visto a lo largo de la traza hay numerosos caminos de acceso.

La Alternativa 2 discurre por el término municipal de Campo de Criptana con 6.240 metros de la traza principal y 3 derivaciones en las que se modifica la longitud del vano inicial de la derivación, siendo las nuevas longitudes 18, 43 y 46 metros en los vértices A2-V2, A2-V6 y A2-V14 respectivamente. Continúa en el término municipal de Arenales de San Gregorio con 2.746 metros de la traza principal y 3 derivaciones en las que se modifica la longitud del vano inicial de la derivación, siendo las nuevas longitudes 23, 46 y 38 metros en los vértices A2-V18 y A2-V19 (las dos últimas longitudes corresponden a este vértice). Con un total de longitud de **9.200 metros** de línea en aéreo.

VALOR DE LA AFECCIÓN PONDERADO

MAPA TEMATICO	∑ KM AFECCIÓN	VALOR SENSIBILIDAD	VALOR AFECCIÓN
Vías de comunicación	0,109	1	0,109
Cruzamiento con líneas eléctricas	0,003	2	0,006
Tierras de Viñedo/olivar	5,285	2	10,570
Ámbito protección carta Arqueológica	0,904	2	1,808
Hidrografía natural/Cruzamiento	0,610	2	1,220
Hidrografía natural/Instalar apoyos	0,015	3	0,045
Reserva de la Biosfera	6,347	3	19,041
Normas de planeamiento urbanístico	2,353	3	7,059
		Total Valor Afección:	**39,858**

$$\textbf{Valor afección ponderado} = \frac{\textbf{Valor afección}}{\textbf{Longitud Total}} = \textbf{4,332}$$

Valoración del trazado:

Esta **Alternativa 2** presenta el valor de afección ponderado mayor. A pesar de tratarse de la alternativa con menor longitud, afecta en mayor proporción a las zonas con protección dentro del planeamiento urbanístico. Además de tener que instalar diversos apoyos dentro de la zona inundable de la Acequia de Socuéllamos.

Características Generales	Alternativa 1	Alternativa 2
Longitud total aproximada (m)	9.797	9.200
Cruzamientos con Líneas Eléctricas Aéreas(1)	Si	Si
Cruzamientos con Vías de comunicación	2	2
Cruzamientos con Cauces	2	2
Cruzamientos con Vías Pecuarias	No	No
Afección sobre Hábitats	No	No
VALOR PONDERADO EN PLANO "MATRIZ DE SENSIBILIDAD"	**4,248**	**4,332**

5. MODO DE INSTALACIÓN DEL PROYECTO E IMPACTOS GENERADOS

En la ejecución del proyecto se distingue entre Fase de Construcción y Fase de Funcionamiento. A continuación se describen las actuaciones en cada una de ellas.

5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto se realiza a partir del levantamiento topográfico del trazado de la línea eléctrica proyectada. Para la definición de dicho trazado se incorporan criterios ambientales tales como evitar afecciones sobre zonas de interés ecológico o edificaciones existentes. Además, en la ubicación de vértices prima la posición de los mismos sobre zonas de peor calidad agrícola, etc.

Básicamente, las actuaciones que se precisan para la construcción de una Línea eléctrica, son las siguientes:

- Jalonar el perímetro de actividad de obra.
- Desbroce.
- Excavaciones.
- Cimentación del apoyo.
- Armado e izado de apoyos.
- Acopio de material para el tendido.
- Tendido del cable
- Tensado y regulado de cables
- Recogida de material.

JALONAR EL PERÍMETRO DE ACTIVIDAD DE OBRA

Se realizará con objeto de evitar alteraciones sobre el medio natural en zonas situadas fuera del ámbito de las actividades de obra. Este perímetro abarcará la totalidad de elementos auxiliares y caminos de servicio.

DESBROCE

Para la instalación de los apoyos se desbrozará la superficie estrictamente necesaria para cada uno de ellos, dependiendo de las características del apoyo y las cargas de soporte. No obstante cabe reseñar que la zona de actuación es una zona prácticamente desprovista de vegetación.

Para la instalación de los apoyos se ocupará una superficie aproximada de 1.3 x 1.3 m, esto es 1,69 m² por cada uno de ellos, dependiendo de las características del apoyo y las cargas que soporte.

Siempre que sea posible, se colocarán los apoyos próximos a los lindes de los caminos, para que su instalación no altere la vegetación existente.

En caso de ser necesaria la tala de arbolado se procederá a obtener la correspondiente autorización de los organismos competentes.

EXCAVACIONES

Se realizarán mediante retroexcavadora, siendo retirado el material sobrante al vertedero autorizado más cercano.

Las tierras procedentes de la excavación de cimentación, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno; si esto no es posible, tienen que ser trasladadas, generalmente en camiones, fuera de la zona de actuación.

CIMENTACIÓN DEL APOYO

Las cimentaciones de los apoyos serán del tipo monobloque de hormigón en masa. La apertura de las cimentaciones se realiza por medios mecánicos y manuales. No se utilizan explosivos, debido a su peligrosidad de manejo y a los efectos negativos que conllevan para el medio. Posteriormente y colocando el anclaje del apoyo se vierte en el hoyo el hormigón en masa para la cimentación del apoyo. Este hormigón es suministrado por camiones hormigoneras.

ARMADO E IZADO DE APOYOS

En función de la configuración del terreno en el que se ubica el apoyo, el montaje e izado se puede realizar de dos formas. La más frecuente consiste en el montaje previo de la torre en el suelo y su posterior izado mediante grúas-plumas pesadas. El otro método consiste en el izado de cada una de las piezas y su montaje sobre la propia torre mediante un artilugio denominado pluma.

En el primer caso se necesita una explanada (de la que a menudo no se dispone) limpia de arbolado y matorral alrededor del apoyo, utilizada para las maniobras de grúas y camiones.

El segundo método de montaje es manual y se realiza para aquellos apoyos ubicados en zonas de difícil acceso para la maquinaria pesada o donde existen cultivos o arbolado que interese conservar, ya que evita la apertura de esa campa libre de vegetación, minimizando los daños.

NUMERACIÓN DE APOYOS

Todos los apoyos se numerarán según proyecto tipo de UFd.

ACOPIO DE MATERIAL PARA EL TENDIDO

Los materiales y maquinaria necesarios para el desarrollo de los trabajos correspondientes al tendido de cables se almacenan en la proximidad de los apoyos.

Para cada una de las series que componen una alineación se colocarán la máquina de freno y las bobinas junto al primer apoyo de la misma, situándose la máquina de tiro en el último apoyo. Una serie empieza y acaba en un apoyo de amarre.

TENDIDO DEL CABLE

La fase de tendido comienza cuando los apoyos están convenientemente izados y se han acopiado los materiales necesarios para su ejecución. También es el momento en el que se suele realizar la apertura de una calle con la tala de arbolado, para facilitar las labores de tendido.

En esta fase de las obras se utilizan los accesos y explanadas de trabajo abiertos en las fases anteriores.

El tendido de cables se realiza mediante una máquina freno que va desenrollando los cables de la bobina a la vez que otro equipo va tirando de ellos pasándolos por unas poleas ubicadas al efecto en las crucetas de los apoyos. Es mediante un cable guía que se traslada de una torre a otra mediante maquinaria ligera, en general un vehículo “todo terreno”.

En caso de no poder utilizarse este método el tendido puede realizarse a mano, esto es, tirando del cable guía un equipo de hombres. Este método se utiliza en zonas en las que lo abrupto del terreno o el valor de la vegetación presente aconsejan que el arrastre del cable guía se haga a mano.

En ambos casos, una vez izado el cable guía en el apoyo o en su lugar una cuerda que sirva para tirar de éste, el tendido se realiza en su totalidad por el aire, no tocando los conductores en ningún momento el suelo o las copas de los árboles.

TENSADO Y REGULADO DE CABLES

Para el tensado se tira de los cables por medio de cabrestantes y se utiliza la máquina de freno para mantener el cable a la tensión mecánica necesaria con el fin de salvar los obstáculos del terreno sin sufrir deterioros.

Mediante dinamómetros se mide la tracción de los cables en los extremos de la serie, entre el cabestrante o máquina de tiro y la máquina de freno. Posteriormente se colocan las cadenas de aisladores de amarre y de suspensión.

El tensado de los cables se realiza poniendo en su flecha aproximada los cables de la serie, amarrando éstos en uno de sus extremos por medio de las cadenas de aisladores correspondientes.

El regulado se realiza por series (tramos entre apoyos de amarre).

Los conductores se colocan en las cadenas de suspensión mediante los trabajos de engrapado utilizando estrobos de cuerda o acero forrado para evitar daños a los conductores.

Cuando la serie tiene engrapadas las cadenas de suspensión se procede a engrapar las cadenas de amarre. Finalmente se completan los trabajos con el cierre de los puentes de la línea.

RECOGIDA DE MATERIAL

Una vez terminadas las diferentes fases de trabajo se dejará la zona en condiciones adecuadas de limpieza, retirando los materiales sobrantes de la obra.

Los estériles originados resultantes de los movimientos de tierra (tierras limpias) procedentes de la excavación de cimentación se almacenarán para su posterior empleo en el terreno con fines de recuperación de las zonas de donde se extrajeron y, en el caso de no ser destinados para este fin, se transportarán al banco de tierras de la zona más próximo para su utilización en el proyecto de restauración de terrenos que en ese momento se encuentre autorizado.

En la instalación de la línea eléctrica además de residuos inertes, que son aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, se generan otro tipo de residuos que deberán ser gestionados de acuerdo con los principios recogidos en la legislación vigente. Hay que evitar su producción y cuando no sea posible se deberá fomentar la reutilización, el reciclaje y la valorización energética, dejando como última posibilidad la eliminación de los mismos en vertederos.

Todos los residuos generados que proceden del embalaje de los materiales (plásticos, maderas, cartón, etc.), se recogerán en camión transportándose a vertedero autorizado.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o vertedero, o bien ser extendido en los caminos para mejorar su firme, siempre y cuando existiera con antelación un tratamiento superficial o se acuerde así con la propiedad, y con el visto bueno de las autoridades competentes.

MAQUINARIA EMPLEADA

- EXCAVACIÓN: retroexcavadora.
- CIMENTACIÓN: camión-hormigonera.
- COLOCACIÓN DE APOYOS: camión-pluma.

- TENDIDO DEL CABLE: Las herramientas necesarias son:

  -. Máquinas de frenado del conductor

  -. Poleas de tendido del conductor

  -. Mordazas

  -. Máquina de tracción

  -. Dinamómetros

  -. Giratorios

ZONAS DE ACOPIO

Dadas las características de la línea eléctrica, no existe zona de acopio de materiales definida. Tanto los apoyos como cables, aisladores y demás elementos serán transportados mediante camión-grúa a la base del apoyo para su posterior instalación.

MEDIDAS ADICIONALES

En relación a la Avifauna se avisará con suficiente antelación a las autoridades competentes, pidiendo los permisos pertinentes para poder realizar las obras sin interferir en épocas de nidificación de especies de interés o en aquellas cuestiones que considere la Administración que hay que tener en cuenta.

En relación con la Protección contra Incendios y atendiendo a la Orden de 26/09/2012, de la Consejería de Agricultura, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales [2012/13730], se solicitarán los permisos oportunos para realizar las obras sin exponer a riesgo de incendios la zona de actuación.

5.2. FASE DE FUNCIONAMIENTO

MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA

Consiste en una revisión visual del estado de la línea y control del arbolado, aprovechando los caminos ya existentes o los accesos que fueron usados en la construcción.

5.3. RESIDUOS PRODUCIDOS

La generación de residuos es una acción colateral al trabajo sobre la línea.

Distinguimos igualmente dos fases:

a) Fase de Construcción

En este tipo de obra, se generarán además residuos procedentes del desmontaje de la infraestructura previamente existente que serán gestionados adecuadamente en base a su naturaleza, y en su caso se depositarán en vertederos debidamente autorizados por el órgano competente de la Junta de Castilla la Mancha.

b) Fase de Explotación

En esta fase la línea eléctrica no produce residuos sólidos, únicamente se producirán emisiones electromagnéticas.

Las emisiones electromagnéticas generadas son poco significativas considerando las características e intensidad de la línea que se pretende construir, además, se trata de la adecuación de un tendido eléctrico ya existente y explotado en la misma tensión, de modo que la ejecución del proyecto no implicaría el aumento de emisiones electromagnéticas al entorno.

En lo que se refiere a la exposición a CEM (Campos electromagnéticos de baja frecuencia), la literatura disponible no proporciona suficiente evidencia para concluir que ocurren efectos a largo plazo como consecuencia de la exposición a CEM

.

6. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

A continuación se procede y analiza la información expuesta hasta el momento con el fin de estimar qué alternativa resulta más favorable.

Las alternativas estudiadas implican una afección sobre la zona de transición Reserva de la Biosfera “La Mancha Húmeda”, siendo la alternativa 1 la que mayor perjuicio ocasiona a este espacio por su mayor longitud.

En lo que respecta a la vegetación, no se atraviesa ninguna superficie de masa forestal, las alternativas discurren por tierras de labor, olivar y viñedo.

En cuanto a la avifauna, en las alternativas estudiadas habrá que aplicar las medidas de protección de la avifauna establecidas en la legislación regional y estatal por lo que las diferencias no son significativas entre las alternativas. Como se trata de una reforma ya estaba integrado en el paisaje.

La afección al paisaje es similar en las alternativas debido a que parten y acaban en el mismo sitio. Los valores de sensibilidad obtenidos indican que la Alternativa 1 implica una afección total ligeramente menor que la otra y al considerar los valores de sensibilidad ponderada (teniendo en cuenta la longitud) se obtiene que la Alternativa 1 es la que menor perjuicio causaría sobre el entorno.

Además de lo anterior, la Alternativa 1, está situada en una cota mayor, por lo que la frecuencia de inundación de los apoyos será menor que en la Alternativa 2.

Por todo lo expuesto, se estima que la alternativa **más favorable** para la realización del proyecto es la **Alternativa 1**.

C) IMPACTOS GENERADOS

El presente apartado trata de obtener una primera visión de las posibles relaciones entre las acciones que genera el Proyecto y los factores del medio potencialmente afectados por las mismas,

con la finalidad de identificar las consecuencias o efectos que acarrearán las actividades emprendidas en la instalación de la línea eléctrica sobre los distintos parámetros medioambientales.

La previsión de los impactos provocados por cualquier proyecto conlleva siempre una cierta dosis de incertidumbre, debido fundamentalmente a que la respuesta de los ecosistemas ante un estímulo externo es poco previsible, puesto que existen mecanismos homeostáticos y respuestas no lineales que hacen difícil predecir cuantitativamente y, a veces, cualitativamente su comportamiento.

A continuación se describen los principales impactos medioambientales, detallando si se producen durante la fase de construcción o en la fase de mantenimiento de la instalación.

1. IMPACTOS SOBRE LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

CAMBIOS EN EL RELIEVE DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN:

En general, se considera que los efectos que la instalación de una línea eléctrica aérea genera sobre el suelo son de pequeña magnitud, dado que suponen exclusivamente una actuación superficial.

Las alteraciones provocadas serán debidas principalmente a los movimientos de tierra necesarios para la apertura de los accesos si fueran necesarios, el traslado de materiales, la apertura de hoyos para las cimentaciones, las labores de izado y tendido, como más destacados.

Las operaciones cuya ejecución en la fase de construcción puedan provocar algún efecto sobre la geomorfología son las siguientes:

- Creación de caminos, si fuera necesario, para el acceso de la maquinaria necesaria para la obra civil.
- Paso de la maquinaria para la descarga de los materiales y para la recogida de los residuos generados.
- Movimientos de tierra en las zonas de maniobra de las bases de los apoyos.
- Apertura de hoyos para las cimentaciones de los apoyos.
- Producción de desechos debidos a los movimientos de tierra.

Como se trata de una obra cuya instalación se proyecta muy próxima a la existente, en general, no será necesaria la apertura de nuevos caminos, ya que se utilizarán los existentes dado el fácil acceso a la zona, lo que resultará muy positivo para la vegetación y los suelos de la zona. Existe una buena red de caminos a lo largo de todo el trazado que facilita la ejecución de la obra.

La alternativa 1 prácticamente en su totalidad discurre por terrenos cultivados y no será necesaria la apertura de nuevos accesos debido a la existencia de caminos de uso agrícola y la carretera CR-1222.

la Alternativa 1 va prácticamente en paralelo en casi toda su longitud y se calcularán e instalarán apoyos nuevos seguramente se reduzca el número de apoyos en la alternativa 1 causando una menor afección para la acción de explanación en torno al apoyo.

El montaje de la línea precisa de la ocupación temporal de los terrenos para la instalación de los apoyos y la colocación de conductores en la fase de ejecución. De esta forma, los movimientos de tierra serán los derivados de la cimentación de apoyos, lo que supone un volumen de tierras total por apoyo de 1,6 m³ aproximadamente. Si en la definición del proyecto se ubican apoyos en las parcelas con protección arqueológica se seguirán todas las medidas que el Organismo competente indique para cada una de las fases de construcción de la línea, con el fin de no interferir con posibles restos arqueológicos ni dañar este suelo de especial protección.

Al tratarse de movimientos de tierra muy localizados y de escasa envergadura, el impacto producido por los cambios de relieve se considera como características principales negativo, de extensión puntual, baja intensidad, reversible a corto plazo y no sinérgico valorándose como NO SIGNIFICATIVO.

AFECCIÓN A PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO:

No se detectan afecciones a puntos de interés geológico. El impacto, por tanto, se considera NULO en las dos alternativas.

CAMBIOS EN EL RELIEVE DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN:

Durante el período de explotación de la línea, la única afección que existirá sobre el factor suelo, será la ocupación permanente del mismo por la presencia de los apoyos.

Debido a la escasa magnitud de las acciones propias del mantenimiento de la línea, el impacto se considera como NO SIGNIFICATIVO.

2. IMPACTOS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Las posibles modificaciones causadas en el suelo por la instalación de la línea proyectada se miden por los posibles cambios que se producen en sus características físicas y químicas (en su composición y estructura). El resultado es una distinta calificación de ese suelo al variar sus propiedades y capacidad agrológica.

Durante la ejecución de la obra se puede provocar la rotura de los horizontes superiores del perfil edáfico, lo que puede suponer que éste quede expuesto a los procesos erosivos, compactación del terreno o simplemente degradación del sustrato que impida o retrase el posterior desarrollo de la vegetación propia de la zona.

Sin embargo, como se ha comentado, los movimientos de tierra asociados a la construcción de la línea serán de escasa envergadura y muy localizados, reversible a corto plazo y no sinérgico valorándose como NO SIGNIFICATIVO.

COMPACTACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO:

La compactación del suelo se produce como consecuencia del movimiento de tierras y de maquinaria necesaria para la instalación de apoyos y conductores. En el caso de la línea objeto de análisis, los accesos a obra se realizarán a través de los caminos rurales existentes y la carretera CR-1222 y las servidumbres de paso ya establecidas.

El transporte de materiales se realizará mediante camiones a través de los accesos y caminos ya existentes, y se depositarán en lugares estratégicos. Posteriormente, mediante camiones más ligeros, se colocarán los materiales en los lugares donde se vayan a ubicar los apoyos.

Bien es cierto que se puede provocar compactación del suelo, favorecer la erosión y la desestabilización de taludes, eliminar o degradar la vegetación y generar la emisión de partículas a la atmósfera. Siendo cierto lo anterior, consideramos que el impacto potencial sobre la calidad edáfica (compactación del suelo, pérdida de suelo por erosión, etc.) es NO SIGNIFICATIVO puesto que aunque se considera negativo, su extensión es puntual, de baja intensidad y reversible a corto plazo.

CONTAMINACIÓN DEL SUELO:

La contaminación del suelo en este tipo de obra podría producirse por accidente. El riesgo de accidente se evitará mediante la aplicación de las oportunas medidas preventivas, evitando los vertidos accidentales causados por cambios de aceite de la maquinaria, vertidos del hormigón sobrante, etc.

Los residuos generados se ajustarán a lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y 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.

Una vez finalizada la fase de obra se retirará cualquier resto procedente de la misma y se restituirán a su estado original las áreas alteradas en la fase de construcción que no sean necesarias en el funcionamiento de la actividad.

En lo que respecta al impacto generado por posible contaminación del suelo proveniente de posibles vertidos accidentales, el impacto se valora como negativo, puntual, sinérgico de intensidad baja y reversible a medio plazo. Se considera, por tanto, COMPATIBLE en las dos alternativas.

CAMBIOS EN LAS CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO:

Debido a la escasa magnitud de las acciones propias del mantenimiento de la línea, el impacto se considera como NO SIGNIFICATIVO.

3. IMPACTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA

INTERRUPCIÓN DE LA RED DE DRENAJE FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Dada la inexistencia de todo tipo de vertidos en la construcción de la línea eléctrica, los potenciales impactos sobre este medio se centrarán en los daños que dicha construcción pueda acarrear sobre la red de drenaje, interrupciones puntuales del flujo en superficie debidas a los movimientos de tierra, eventuales contaminaciones por sólidos en suspensión en los cursos de agua o vertidos accidentales de sustancias contaminantes que pudieran tener lugar.

Ante la escasa magnitud de esta actuación y el caudal menor de la Vertiente del Salobral que pudiera verse afectado, cabe considerar que las obras de construcción de la línea eléctrica no alterarán la escorrentía superficial o las redes naturales de drenaje. Representaría, en todo caso, un efecto negativo, de extensión parcial, sinérgico, de intensidad media y recuperable a corto plazo, siendo su potencial impacto sobre la red de drenaje COMPATIBLE. Las dos alternativas cruzan el Rio Záncara y la Acequia de Socuéllamos.

No obstante, todas las consideraciones que pueda expresar la Confederación Hidrográfica del Guadiana serán atendidas, cumpliendo del artículo 127 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico sobre cauces, respetando las servidumbres recogidas en el Real Decreto Legislativo 1/2001 y dando el debido tratamiento a los posibles residuos contaminantes.

INTERRUPCIÓN DE LA RED DE DRENAJE FASE DE MANTENIMIENTO.

No se prevé ningún tipo de impacto sobre el agua en esta fase. NULO.

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS FASE CONSTRUCCIÓN

En principio no se contemplan daños sobre la red subterránea, ya que la profundidad a la que se instalarán las cimentaciones de los apoyos hace que no interfiera sobre la misma. La remoción de los materiales durante la fase de construcción y posterior arrastre pluvial, sí podría conllevar algún tipo de afección provocando un incremento del aporte de sólidos a los cauces.

Por lo que respecta a la afección de la calidad de aguas subterráneas por posibles vertidos accidentales, es altamente improbable que se produzca un posible vertido de aceite o combustibles y de que éste alcance el nivel freático. En tal caso, tendrá un carácter negativo, extenso, sinérgico y reversible a medio plazo y, por consiguiente, COMPATIBLE, teniendo en cuenta las medidas protectoras previstas.

CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS FASE FUNCIONAMIENTO

Mientras dure la fase de explotación, en las labores de mantenimiento de la línea, tal como se ha detallado en el apartado de impactos sobre el suelo y debido a la escasa magnitud de esta acción, el impacto por posible contaminación se considera como NO SIGNIFICATIVO.

4. IMPACTOS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

CALIDAD DEL AIRE EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante la fase de construcción de la línea eléctrica, el posible impacto sobre la atmósfera se reduce a la contaminación debida al aumento de polvo en el ambiente, provocado por el movimiento de la maquinaria. Este incremento de partículas en suspensión, que puede afectar a la flora, se puede comparar con el producido por la maquinaria agrícola en la realización de sus trabajos habituales.

El uso de maquinaria se limitará a la creación de accesos, cuando sean estrictamente necesarios, a la excavación de los hoyos para hacer las cimentaciones, al izado de los apoyos y tendido de los conductores la maquinaria efectúa unos movimientos restringidos, de escasa entidad en cuanto a sus efectos sobre el sustrato, por lo que se puede considerar el impacto en la atmósfera debido al incremento de sólidos en suspensión como prácticamente nulo, debiéndose tener en cuenta además, en la valoración del impacto, el carácter temporal de este tipo de afección.

Por lo general, las emisiones gaseosas de la maquinaria serán prácticamente irrelevantes dado que, debido a la magnitud de las obras, la presencia de maquinaria en la zona será escasa.

En cuanto al aumento de niveles sonoros, se producirá también una alteración del confort sonoro por el funcionamiento de las máquinas, fundamentalmente en la apertura de los hoyos, en el transporte y acopio de material y en el tendido del cable. La población más afectada será la de Arenales de San Gregorio y Campo de Criptana, pero están lejos de la zona de actuación.

En la valoración se ha tenido en cuenta que se trata de un impacto claramente temporal que desaparecerá una vez finalizadas las obras, de extensión puntual, baja intensidad y reversible a corto plazo, que además quedará minimizado con las medidas cautelares, tales como riegos en la zona de obras y control de la velocidad de la maquinaria. El impacto se valora como NO SIGNIFICATIVO en toda la longitud del trazado. El hecho de que la Alternativa 1 sea la de menor longitud hace que la obra se realice en menos tiempo y minimizando por tanto este impacto en la calidad del aire.

CALIDAD DEL AIRE EN FASE DE MANTENIMIENTO:

Durante la fase de explotación el aire se verá, aunque de manera imperceptible, afectado por el paso de corriente por los conductores, ya que éste producirá posiblemente algunos de los siguientes efectos: producción de ozono, ruido audible, radio interferencias en las trasmisiones de radio y televisión, generación de campos electromagnéticos, entre otros; efectos todos ellos que pueden ser considerados como nulos o de muy escasa importancia. Por otro lado, la presencia de los apoyos puede suponer un mínimo ruido eólico.

Todo el trazado de la línea eléctrica discurre por zonas rústicas por lo que el incremento de los niveles sonoros respecto a la situación actual no será apreciable desde los núcleos de población más próximos. Por tanto este impacto se ha valorado como NO SIGNIFICATIVO.

PRODUCCIÓN DE CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS.

Las líneas de alta tensión pueden producir, durante la fase de funcionamiento, una ligera modificación de los campos eléctricos y magnéticos, que en caso de existir, tendrá lugar en el entorno más próximo de la instalación. En este sentido, los valores de campo serán muy inferiores a los máximos recomendados a nivel internacional.

De acuerdo con el resumen informativo elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo a partir del informe técnico realizado por el Comité de Expertos Independientes, de fecha 11 de mayo de 2001, la exposición a campos electromagnéticos no ocasiona efectos adversos para la salud, dentro de los límites establecidos en la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea (1999/519/CE).

Por todo lo indicado, el impacto se considera NO VALORABLE.

5. IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN

ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN FASE DE CONSTRUCCIÓN.

En aquellas zonas donde la traza de obra afecte a vegetación natural, se procederá al balizamiento del terreno estrictamente necesario para las labores de construcción, con el fin de minimizar posibles afecciones innecesarias a la vegetación circundante.

La afección sobre la vegetación existente se limitará al desbroce de la superficie estricta de ocupación de los elementos de la línea eléctrica, es decir entre 0.8 y 2 m² por cada uno de los apoyos proyectados, dependiendo de las características del apoyo y las cargas que soporte. Se primará la ubicación de apoyos en zonas de claros. Dichas zonas de ubicación de apoyos serán determinadas en base a un minucioso replanteo de los apoyos a instalar y desbroces a realizar, marcando los ejemplares a respetar y contando para ello con la colaboración de los agentes del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Comunidad de Castilla-La Mancha, si así se requiriera.

Como ya se ha comentado la anchura de la calle debe establecerse en torno a 14 m, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente.

En la alternativa 1 no se atraviesa ninguna zona de arbolado, por lo que no se prevé por tanto tala de arbolado. No obstante la capacidad de regeneración para el caso de matorrales y pastos en general, es prácticamente inmediata. Si durante la fase de construcción fuera necesario el descuaje de cubierta vegetal de matorral o arbolado o su roturación se pedirán las autorizaciones oportunas a la Consejería de Agricultura, en aplicación del artículo 49.2 de la Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal sostenible de Castilla- La Mancha.

Por todo lo indicado, la instalación de los elementos de la nueva línea eléctrica sobre las zonas de vegetación natural generará un impacto considerado como negativo, de extensión puntual, sinérgico, alta intensidad, reversible y recuperable a medio plazo y acumulativo. Se valora como NO SIGNIFICATIVO.

AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN POR POLVO EN SUSPENSIÓN.

Para la instalación de la línea eléctrica se realizarán una serie de actuaciones que provocarán la generación de polvo en suspensión, como son el transporte de material y maquinaria, la retirada de tierras y materiales y la excavación de las cimentaciones.

Se trata de un efecto con carácter temporal, a corto plazo, reversible y recuperable. En función de la escasa superficie que previsiblemente resulta afectada, este impacto resulta muy puntual y de baja intensidad, por lo que se valora como NO SIGNIFICATIVO.

ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN FASE DE MANTENIMIENTO

Durante la fase de funcionamiento, los impactos sobre la vegetación van a ser mínimos debido al reducido deterioro que suponen las labores de mantenimiento, por lo que el impacto sobre la vegetación existente se considera NO SIGNIFICATIVO.

6. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA EN FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Debido a la instalación de una línea eléctrica la fauna del entorno sufre una serie de modificaciones en los ecosistemas que atraviesa. Estas alteraciones serán muy diferentes según la fase de los trabajos que se analice.

Cabe señalar que, en el caso que nos ocupa, las alternativas estudiadas discurren prácticamente en toda su longitud en paralelo a la línea existente a reformar, por lo que la fauna de la zona ya habrá integrado este elemento como parte del paisaje.

Sobre la fauna terrestre se pueden generar los siguientes impactos potenciales:

-Daños derivados de la alteración de hábitat de vida silvestre.

-Efectos potenciales derivados del incremento del nivel de ruido.

-Impactos potenciales derivados de la pérdida de nidos y madrigueras.

-Afecciones potenciales derivadas de la modificación de las condiciones de habitabilidad.

ALTERACIÓN O ELIMINACIÓN DE HÁBITATS FAUNÍSTICOS:

La excavación de las cimentaciones y la presencia de personal y maquinaria pueden provocar un desplazamiento de los ejemplares afectados a áreas cercanas.

Como las actuaciones que conlleva la construcción de la línea son de muy baja magnitud y muy puntuales, el impacto sobre la alteración o eliminación de hábitats se considera NO SIGNIFICATIVO.

Dado que la alteración en el comportamiento de las especies puede adquirir una elevada importancia en la época de nidificación y considerando que la época en la que es mayor el número de especies que crían es la comprendida entre los meses de marzo y junio, se intentará, que la afección a estas especies en esta época sea la mínima posible y se seguirán las preceptivas indicaciones de las autoridades competentes.

No obstante, con el fin de minimizar el riesgo medioambiental, previo a la ejecución de la obra se hará una inspección ocular para comprobar que no hay nidos existentes en la zona de ejecución y el entorno. En caso de detectar presencia de nidos, se informaría al Organismo Competente y se seguirían las indicaciones correspondientes, posponiendo la ejecución de la obra si fuese necesario, para llevarla a cabo en los meses no coincidentes con la nidificación.

ELIMINACIÓN DE INVERTEBRADOS EDÁFICOS Y MICROMAMÍFEROS:

Como consecuencia de la excavación de las cimentaciones, se podrá producir una eliminación directa de ejemplares que afectará fundamentalmente a invertebrados edáficos y micromamíferos que viven en estas zonas, ya que la fauna con mayor movilidad, aves y mamíferos, en caso de encontrarse en la zona de influencia del proyecto, podrá desplazarse a áreas próximas, por lo que el impacto es mínimo y se considera NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA FAUNA EN FASE DE FUNCIONAMIENTO:

En la fase de funcionamiento de la línea, la afección mayor se produce sobre la avifauna, centrándose en dos aspectos: colisión y electrocución.

Daños por electrocución

Uno de los impactos imputables a las líneas eléctricas más graves es la electrocución, dado que afecta en gran medida a especies con escaso número de ejemplares.

El impacto se genera cuando un ave al posarse en un apoyo de una línea eléctrica recibe una descarga por contactar con dos fases de ésta a la vez, o con una de ellas y tierra. Cuando se dan estas circunstancias, el ave se electrocuta, falleciendo en el acto.

Daños por colisión

Una colisión tiene lugar al chocar un ave en vuelo contra los cables. Se trata de un peligro presente en todo tipo de línea y que en ciertas zonas puede suponer un riesgo reseñable. Conlleva, además, un impacto de una magnitud apreciable, cuyo valor varía en función de las especies de aves presentes y de la abundancia relativa de las mismas.

Por regla general, las aves ven las líneas o tienen perfectamente localizada su presencia en su zona de campo, de modo que los impactos se producen en situaciones infrecuentes, cuando por condiciones especiales el ave se encuentra con el cable de tierra sin posibilidad de esquivarlo. Por este motivo, el mayor riesgo se detecta en los momentos de menor visibilidad, como son la noche, al alba, al anochecer, en días brumosos o de niebla, ocasiones todas ellas, en que estos cables pueden pasar inadvertidos para las aves en vuelo.

Cabe identificar como especies más propensas a sufrir accidentes de colisión aquellas que presentan un elevado peso corporal pero una escasa envergadura alar, lo que se traduce en un vuelo

de características pesadas con escasa capacidad de maniobra, tales como las anátidas, determinadas especies terrestres (avutardas, sisones, alcaravanes, etc…) y buitres.

El comportamiento gregario y la formación de grandes concentraciones de ejemplares, ya sea con fines reproductivos, en lugares de alimentación o durante los movimientos migratorios, aumentan asimismo el riesgo de accidentes por colisión. Las limícolas, las gaviotas, las aves acuáticas y algunas zancudas son los grupos que pueden manifestar estos comportamientos.

Por otro lado, cabe mencionar grupos con escasa sensibilidad ante esta posible incidencia, ya sea por el tipo de vuelo que presentan o por la buena vista que poseen, como son la mayor parte de las paseriformes o las rapaces, tanto diurnas como nocturnas, si bien dentro de éstas últimas existe un grupo sensible, las rapaces carroñeras, con una vista menos aguda y un vuelo basado en el planeo.

No obstante, a la hora de valorar este tipo de riesgos, es necesario tener en cuenta que el número de aves que muere por chocar con líneas es muy inferior al que es debido a la electrocución u otras actividades humanas como la caza o la colocación de cebos envenenados.

Además, y como efecto positivo, cabe señalar que en zonas despejadas los apoyos hacen la función de árboles, sirviendo de atalaya a numerosas rapaces, así como de soporte para los nidos de éstas y otras especies de aves, uso típico que se puede apreciar en numerosas torres de alta tensión.

Es igualmente reseñable que la presencia del tendido eléctrico, en tanto en cuanto el paso de corriente produce un ruido audible, es fácilmente percibido por las aves, lo que representa un efecto positivo, ya que de esta forma las aves pueden percibir con mayor facilidad la línea en condiciones adversas, evitando posibles colisiones.

En este sentido, es necesario tener en cuenta que la mortalidad en un tendido viene determinada por las características del hábitat atravesado y por las especies presentes en su entorno, más que por las características técnicas del mismo.

Para minimizar el riesgo de electrocución y colisión de aves se cumplirán todas las medidas que sean necesarias en este proyecto recogidas en el Decreto 5/1999 sobre normas en líneas eléctricas para la protección de la avifauna, así como las medidas de prevención establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto con objeto de proteger la avifauna.

Con la aprobación de las normativas de protección de la avifauna, en buena medida se disminuyen los riesgos de mortalidad de las aves. En el periodo 1995-2000 a nivel nacional la mortalidad de rapaces por electrocución descendió a una cuarta parte con respecto al periodo 1991-1994.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto se considera negativo, puntual, sinérgico y permanente. Se valora como MODERADO-COMPATIBLE. No obstante, tal y como se contemplará en el Plan de Vigilancia, durante el funcionamiento de la línea se realizará un seguimiento de este impacto.

7. IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

INTRUSIÓN VISUAL FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Debido a la preparación del terreno, despejes, desbroces, zanjas y presencia de equipos y trabajadores, se genera un impacto de intrusión visual en una zona escasamente antropizada, por lo que, el contraste generado será importante. Sin embargo, es un impacto claramente temporal y en el que el número de observadores potenciales es muy bajo, principalmente los habitantes de los núcleos cercanos.

El impacto, por tanto, se considera negativo, temporal, puntual, de media intensidad y reversible a corto plazo, valorándose como IMPACTO NO SIGNIFICATIVO.

FASE DE FUNCIONAMIENTO:

Los posibles impactos que pueden producirse sobre el paisaje se derivan de los impactos que se generan sobre sus elementos constituyentes, entendiendo el paisaje como el conjunto formado por los componentes naturales (bosques, relieve, masas de agua, etc.,) y los realizados por el hombre (monumentos, infraestructuras, etc.).

El impacto que sobre el paisaje produce una línea eléctrica, por las dimensiones de sus componentes, es variable en función del valor de la zona atravesada, pero reside, básicamente, en la alteración de su naturalidad por introducir un nuevo elemento artificial en el paisaje.

Si bien, de manera general, cabe mencionar que la magnitud de la alteración es función de una serie de condicionantes, entre los que destacan la ubicación de los apoyos, la estructura fisiográfica del territorio atravesado y principalmente, el valor intrínseco de los paisajes afectados.

Así, el posible impacto posee una mayor importancia en las siguientes situaciones:

- Cuando es necesaria la apertura de nuevos accesos en determinadas zonas muy visibles.
- Ubicación de apoyos en cumbreras y divisorias, dado que las cuencas visuales afectadas son mayores, mientras que en la ladera de la sierra, la capacidad de visualización es a nivel.
- En las zonas arboladas con especies de crecimiento rápido o un desarrollo importante en altura, en las que la creación de la calle acentúa la línea de traza.
- En zonas arboladas con especies de crecimiento lento, la posible elevación de apoyos puede provocar una mayor percepción de éstos, con el consiguiente efecto negativo sobre el paisaje.

Al tratarse de una reforma, este elemento artificial ya se encuentra en el paisaje, por lo que no diferirá mucho del paisaje anterior.

Teniendo en cuenta todo lo señalado, el impacto paisajístico final se caracteriza como, negativo, de media intensidad, inmediato, parcial, permanente, irreversible, sin sinergismo, simple y mitigable, valorándose como IMPACTO MODERADO-COMPATIBLE.

8. IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Los impactos generados por la construcción y posterior funcionamiento de una línea eléctrica pueden ser positivos, como consecuencia de la demanda de mano de obra y servicios asociados y negativos ya que pueden provocar molestias sobre la población.

DINAMIZACIÓN LABORAL.

Las nuevas instalaciones requieren la contratación de mano de obra para la instalación de la línea, que podría suponer puestos de trabajo de tipo temporal, considerándose éste, como un impacto de tipo positivo, en este caso de muy baja magnitud. El hecho de que los trabajos se realicen próximos a los núcleos urbanos de Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio favorece al sector servicios (restaurantes, bares o incluso alojamientos) pudiendo ser utilizados por los operarios durante el tiempo de ejecución de las obras. Se clasifica como IMPACTO POSITIVO-NO SIGNIFICATIVO.

MOLESTIAS A LA POBLACIÓN:

Los movimientos de tierra, el tránsito de la maquinaria, aumento de los niveles de ruido, partículas en suspensión, humos, etc., que tendrán lugar durante la fase de construcción generarán molestias a la población, pudiéndose ver afectados los residentes de las zonas más próximas al trazado de la línea, en este caso los vecinos de Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio. Como se ha comentado, la línea se proyecta en su totalidad sobre zona rústica.

Será el personal que trabaje en las obras el más afectado por las mismas, si bien, dicho personal será instruido adecuadamente cumpliendo, en todo caso, con la legislación de Prevención de Riesgos Laborales vigentes.

Considerando lo comentado, la longitud de la línea y la temporalidad de las obras, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

IMPACTOS SOBRE LA POBLACIÓN EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

BENEFICIOS PARA LA POBLACIÓN:

Como principal efecto positivo hay que citar que las líneas de transporte permiten el intercambio de energía eléctrica entre las diversas regiones y por tanto una mejora de la seguridad y la calidad del suministro a escala regional o nacional. De hecho, su existencia posibilita el consumo de energía eléctrica por los usuarios, ya que son las instalaciones que trasladan a gran escala y distancia la electricidad desde los centros de producción a los centros de consumo. La ejecución de

esta línea que cierra circuito garantiza una prestación del servicio en mejores condiciones, minimizando los problemas de suministro que se pudieran tener anteriormente.

DINAMIZACIÓN LABORAL.

La línea eléctrica requerirá labores de mantenimiento que podrían suponer puestos de empleo de tipo temporal para tareas de tipo esporádico y puntual, considerándose éste un impacto de tipo positivo de MUY BAJA magnitud, es decir, NO SIGNIFICATIVO.

TRANSPORTE DE ENERGÍA CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS:

Los estudios realizados hasta el momento sobre la influencia de los campos electromagnéticos originados por presencia de líneas eléctricas en la población no son concluyentes acerca de la relación entre las fuentes emisoras y enfermedades derivadas.

Para la realización de este informe se han consultado diversas fuentes, internacionales y nacionales que abordan el tema, y que constituyen recomendaciones, ya que hasta el momento no existe normativa nacional o autonómica que fije distancias mínimas entre la fuente emisora y la población.

En lo que se refiere a la exposición a CEM (campos electromagnéticos de baja frecuencia), la literatura disponible no proporciona suficiente evidencia para concluir que ocurren efectos a largo plazo como consecuencia de dicha exposición.

El impacto se considera NO VALORABLE.

9. IMPACTOS SOBRE LOS SECTORES ECONÓMICOS

Los efectos negativos sobre el medio socioeconómico se derivan, en su mayor parte, de las alteraciones provocadas sobre los otros componentes del medio, como las afecciones sobre el sustrato en terrenos agrícolas y, sobre el paisaje, por los efectos que pudiera tener sobre el valor estético de la zona atravesada.

La valoración del impacto socioeconómico que produce la obra será analizada para cada uno de los componentes en que hemos dividido el medio social y económico:

Usos del Suelo. El paso de líneas eléctricas por un terreno implica tres tipos de afecciones sobre el mismo: 1, Establecimiento de la servidumbre de vuelo o paso de la línea por el terreno; 2, Emplazamiento de los apoyos, con la pérdida del terreno correspondiente y 3, Construcción de accesos nuevos si fuera necesario, con la también consiguiente pérdida de terrenos.

La presencia de la línea y la necesidad de mantener unas distancias de seguridad, así como la de poder acceder a los apoyos y cables para su mantenimiento habitual o reparación, genera el establecimiento de estas servidumbres de paso u ocupación de terrenos. Para ello, se intentará llegar a acuerdos amistosos con los propietarios de las parcelas afectadas, llevando a expropiación forzosa únicamente a aquellos con los que no haya sido posible un acuerdo.

Una vez que la fase de obras se encuentre finalizada y la línea eléctrica entre en servicio, ésta tendrá una servidumbre asociada donde se limitarán las actividades que se pueden llevar a cabo. El impacto dado que se trata de la construcción de una línea de escasa longitud que cierra circuito muy cerca de las existentes y que el tipo de uso del suelo agrario es el que domina en la zona se considera negativo, de extensión parcial, baja magnitud, permanente, sin sinergismo, simple y mitigable. Se valora como COMPATIBLE.

Viario Rural. Los efectos que genéricamente se pueden provocar sobre el viario rural y otras vías de comunicación se reducen a los posibles daños sobre los mismos debidos al paso de vehículos. Sin embargo, y dado que se procedería a su reparación, se pueden considerar como impactos nulos, o como sucede en la mayor parte de los casos, como un impacto positivo, debido a las mejoras que se han de acometer para que los vehículos puedan circular seguros por dichos caminos, como puede ser el refuerzo de puentes y obras similares.

Empleo. De acuerdo con una planificación general, la puesta en servicio de una línea abarca un período, desde el inicio de la obra, hasta su entrada en funcionamiento, de varios meses, según sea la longitud de la misma.

En la construcción se utilizarán dos tipos diferentes de personal: Fijo y eventual. El empleo fijo pertenece a las diferentes empresas concesionarias, con lo que no afecta al empleo de la zona. El empleo eventual, en cambio, comprende al conjunto de trabajadores contratados a pie de obra, con lo que se absorbe mano de obra de la zona. Son operarios en su mayor parte dedicados a trabajos de peonaje o labores de obra civil, contratados como apoyo a los trabajadores fijos que realizan la mayor parte del trabajo especializado.

MEJORA DE LA INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA:

La nueva red eléctrica se plantea como mejora de los servicios eléctricos existentes que actualmente se suministran a las poblaciones localizadas en la zona.

De esta forma, la mejora de la red de infraestructura eléctrica de la zona supone un impacto POSITIVO SIGNIFICATIVO al permitir mejorar la calidad de suministro en la zona y aumentar la capacidad del mismo.

10. IMPACTOS SOBRE LAS INFRAESTRUCTURAS

AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS FASE DE CONSTRUCCIÓN:

La construcción del nuevo proyecto afecta, durante la fase de obras, al correcto funcionamiento de otras infraestructuras en concreto la carretera CR-1222 y el FFCC Madrid-Alicante, ya que conlleva un cruzamiento con cada una de ellas, considerando además que serán necesarios una serie de desplazamientos de transporte pesado necesarios para construir la línea, por lo que esta carretera del entorno sufrirá este efecto negativo.

El mayor impacto será el generado en el trazado de la carretera indicada sobre las zonas pobladas atravesadas. Teniendo en cuenta la aplicación de medidas que minimicen este impacto tales como el tránsito en las horas que supongan menor incidencia en las zonas pobladas y una señalización adecuada, el impacto se considera negativo, puntual, de baja intensidad y reversible a corto plazo. Se valora como COMPATIBLE.

AFECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS FASE DE FUNCIONAMIENTO:

No se prevé ningún tipo de afección a infraestructuras existentes en esta fase.

11. IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO:

En la zona de actuación ubicada entre los vértices A1-V11/A2-V11 y A2-V13/A1-V13 se encuentran varias parcelas dentro del Ámbito de Protección de la Carta Arqueológica en las dos alternativas. No obstante como ya se ha comentado, en la construcción de líneas aéreas sólo las zonas donde se ubican los apoyos pueden tener especial interés en esta materia. En las dos alternativas se afectarán unos 12 m^2 correspondientes a la cimentación de los 6 apoyos estimados a ubicar en dicha zona. Además la excavación para la cimentación no es muy profunda por lo que las afecciones provocadas resultarán CASI NULAS.

En todo caso, si durante la ejecución de las obras resultase algún hallazgo casual de restos arqueológicos, se aplicará lo dispuesto en el artículo 52 de la Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

Si al hacer la obra, alguien descubriese algún bien o restos con valor arqueológico, lo comunicará en el plazo de cuarenta y ocho horas a la Dirección General de Patrimonio Histórico o al Ayuntamiento correspondiente, sin que pueda dar conocimiento público de ellos antes de haber realizado la citada comunicación.

En el caso de que estos hallazgos con valor arqueológico o paleontológico se realicen en el transcurso de cualquier tipo de obra o remoción de terrenos en lugares en los que no se presumía la existencia de bienes arqueológicos, el promotor o la dirección facultativa de la obra paralizarán inmediatamente los trabajos, tomarán las medidas adecuadas para la protección de los restos y comunicarán su descubrimiento a la Dirección General de Patrimonio Histórico, al Ayuntamiento correspondiente o al Museo Arqueológico Regional.

12. IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL

IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL EN FASE CONSTRUCCIÓN:

AFECCIÓN A LA PROPIEDAD:

La existencia de servidumbre conlleva una ocupación del suelo que, aunque no es física sí limita las actividades que se pueden desarrollar en esa servidumbre. El impacto potencial será proporcional a la longitud de las alternativas.

La instalación de la nueva línea eléctrica en terrenos de propiedad privada se llevará a cabo a través de acuerdos con los propietarios del terreno para el uso de los mismos o mediante la incoación del oportuno expediente expropiatorio. El impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO:

Según las normas urbanísticas de los términos municipales afectados, la mayor parte del suelo afectado está clasificado como suelo Rústico, existen varias zonas No Urbanizables de Especial Protección que se ven afectadas, considerando el impacto COMPATIBLE.

A su vez, con la aprobación de las normativas de protección de la avifauna, en buena medida se disminuyen los riesgos de mortalidad de las aves. Tal y como se indica en apartados anteriores, el impacto se considera negativo, puntual, sinérgico y permanente. Se valora como MODERADO-COMPATIBLE. No obstante, tal y como se contemplará en el Plan de Vigilancia, durante el funcionamiento de la línea se realizará un seguimiento de este impacto.

IMPACTOS SOBRE EL SISTEMA TERRITORIAL EN FASE DE FUNCIONAMIENTO:

A nivel de impacto sobre el sistema territorial, una vez que la línea esté funcionando se considera un impacto NULO.

13. RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES DE MATERIA O ENERGÍA

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

VIBRACIONES Y EMISIONES LUMINOSAS:

En la fase de construcción de la línea eléctrica objeto de estudio se producirán emisiones luminosas y vibraciones debido al funcionamiento de equipos como: motores, sistemas de ventilación, prensas, etc. Dichas emisiones no se consideran de importancia por tratarse de emisiones esporádicas y puntuales, tanto en el tiempo como en el espacio.

En todo caso, deberá utilizarse exclusivamente maquinaria que cumpla las Directivas Europeas promulgadas sobre la limitación de niveles de potencia sonora.

RESIDUOS:

En la instalación de la línea eléctrica además de residuos inertes, que son aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, se generan otro tipo de residuos que deberán ser gestionados de acuerdo con los principios recogidos en la legislación vigente [Ley22/2011 de Residuos y Suelos Contaminados]: evitar su producción y cuando no sea posible fomentar en este orden: la reutilización, el reciclaje y la valorización energética, dejando como última posibilidad la eliminación de los mismos en vertederos.

Para una correcta valoración o eliminación debe realizarse una segregación previa de los residuos, separando aquellos no peligrosos de los peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS:

Todos los residuos vegetales procedentes de podas o desbroces se retirarán y gestionarán adecuadamente y, en su caso, se depositarán en vertederos debidamente autorizados por el órgano competente de la Junta de Castilla-La Mancha.

RESIDUOS PELIGROSOS:

Se prohibirá expresamente la reparación o cambio de aceite de la maquinaria en zonas que no estén expresamente destinadas a este fin. En caso de que en zonas próximas no existiese infraestructura suficiente para la realización de estas operaciones de mantenimiento de la maquinaria, se deberá habilitar un área específica para este fin, que estará acotada y dispondrá de suelo impermeabilizado y sistema de recogida de efluentes, a fin de evitar la contaminación del suelo.

Durante la fase de construcción de la línea se establecerá un plan de control, transporte y destino final de los residuos generados en la obra.

Los residuos generados durante la instalación, así como su tratamiento y gestión correspondientes se indican en la siguiente Tabla. Todos ellos están clasificados como Residuos No peligrosos a excepción de las Pinturas y Barnices que son considerados residuos peligrosos con clasificación “A”, esto es Alta.

Tabla. Residuos generados durante la instalación:

DESCRIPCIÓN	ORIGEN	TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN	ORIGEN	TRATAMIENTO
PAPEL CARTÓN	Embalajes	- Contenedores Ayto. - Reciclador/gestor autorizado	**PLÁSTICAS**	Embalajes y envoltorios de materiales, aunque también es notable el plástico procedente de bidones, garrafas, sacos y film protector	- Contenedores Ayto. - Reciclador/gestor autorizado
MADERAS	Recortes, rechazo tabla de encofrado, despuntes y tablones de obra, palés rotos, restos de demoliciones, desbroces y podas, etc.	- Gestor autorizado	**RESTOS DE AGLOMERADOS Y DERIVADOS**	Recortes, rechazo	- Gestor autorizado
PINTURAS Y BARNICES	Señalización estaquillado y numeración de apoyos	- Gestor autorizado	**RESIDUOS VEGETALES (PODAS Y TALAS)**	Desbroces	- Gestor autorizado
RESTOS DE HORMIGÓN	Desmantelamiento línea	- Gestor autorizado	**VIDRIO (AISLADORES)**	Desmantelamiento línea	- Gestor autorizado
CHATARRAS METÁLICAS	Desmantelamiento línea	- Gestor autorizado	**CONDUCTORES**	Desmantelamiento línea	- Gestor autorizado

FASE DE FUNCIONAMIENTO:

VIBRACIONES Y EMISIONES LUMINOSAS

En el caso de que en la zona atravesada por la línea sea de temer la aparición de vibraciones en los conductores, se deberá comprobar el estado tensional de los mismos a estos efectos. Cuando el proyectista no disponga de información más exacta o actualizada, se aconseja atenerse a las recomendaciones de la C.I.G.R.E (Congreso Internacional de Grandes Redes Eléctricas) a este respecto.

RESIDUOS, VERTIDOS Y EMISIONES DE MATERIA O ENERGÍA

Con respecto a este tipo de variables, no se estima mención alguna en la fase de funcionamiento de la Línea.

D) MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Son aquellas medidas previstas para reducir, eliminar o compensar efectos negativos ambientales.

Como ha quedado definido en el Apartado B) 6 se considera que la ALTERNATIVA 1 es la que produce una afección menor en el territorio. Pero esto no implica que el impacto ambiental sea nulo y por ello será necesario establecer una serie de medidas correctoras para reducir al máximo el efecto del proyecto sobre el entorno, tanto en el diseño, como durante la fase de montaje o el funcionamiento.

Se exponen a continuación las medidas correctoras y compensatorias como consecuencia del proyecto. Se entiende por medidas correctoras a las modificaciones e incorporaciones que se hacen a un proyecto para evitar, disminuir, modificar, corregir o compensar el efecto del proyecto en el entorno.

Las medidas correctoras pueden clasificarse en:

- **Medidas preventivas**: Son aquellas encaminadas a evitar que se produzca el impacto. Se deben introducir en la fase de planificación (correcto emplazamiento, adecuada metodología, entre otras) o durante la fase de ejecución de las obras.
- **Medidas minimizadoras**: Generalmente se introducen durante la fase de ejecución de las obras y van dirigidas a paliar en la medida de lo posible los impactos que se producen. Facilitan la introducción de medidas correctoras. Como por ejemplo, la utilización de vehículos propulsados con cadenas, minimiza la compactación de suelos, frente a vehículos con neumáticos.

- **Medidas correctoras o restauradoras**: Pretenden corregir los impactos, tratando de reproducir, lo más fielmente posible, el entorno tal y como estaba antes de la ejecución de las obras.

Estas medidas se aplicarán en los factores ambientales más destacados: 1. Suelo; 2, Vegetación; 3. Avifauna 4. Red hidrológica e hidrogeológica; 5. Calidad del aire; 6, Contaminación acústica; 7. Prevención de incendios; 8. Integración paisajística; 9. Gestión de residuos; 10. Patrimonio; 11. Infraestructuras y zonas urbanas y 12. Protección del medio socioeconómico.

El responsable del proyecto se compromete a explicar todas las medidas preventivas al personal que físicamente vaya a realizar el proyecto, con el fin de que se lleven a cabo y minimicen el impacto del proyecto.

1. SUELO

Previamente a la ocupación del suelo por cualquiera de los elementos de obra, se procederá a la retirada de la tierra vegetal en las condiciones que permitan su posterior utilización en taludes y zonas alteradas por la obra.

La maquinaria que se vaya a utilizar durante la ejecución de las obras será revisada previamente. Todas las maniobras de mantenimiento de la maquinaria y equipos deben realizarse en instalaciones adecuadas para ello, controlando los cambios de aceites y lubricación de modo que se prevenga pérdidas y posibles vertidos incontrolados al medio.

Aun extremando las precauciones, si se produjera algún tipo de contaminación como consecuencia de derrame de combustible o lubricante, se extraerá la zona afectada depositándose con los materiales que estén preparados para su traslado al vertedero autorizado.

Se aprovecharán los numerosos accesos existentes a las parcelas para la ejecución del proyecto, evitando en la medida de lo posible abrir nuevos accesos.

Se tendrá especial cuidado en la fase de construcción con los movimientos y tránsito de maquinaria pesada, que deberán limitarse a los caminos existentes.

Cuando se proceda a la retirada de la cubierta vegetal en aquellas zonas donde se vayan a instalar los apoyos es conveniente no alterar la estructura de ese suelo acopiado evitando en tal medida que éste se compacte. Por este motivo, deberá evitarse, en la medida de lo posible, el trasiego de maquinaria pesada sobre él, especialmente aquella provista de ruedas.

Esta tierra vegetal que conforma la primera capa del suelo en zonas fértiles se almacenará en montículos o cordones sin sobrepasar una altura máxima de 2 m, para evitar las pérdidas de sus propiedades orgánicas y bióticas y se cubrirá con el fin de evitar que se remueva por efecto del viento. El tiempo máximo de acumulación de la capa vegetal es de 6 meses, con riego periódico.

Una vez finalizadas las obras se llevará a cabo la recuperación ambiental de las zonas de terreno compactadas por el tránsito de vehículos. Para ello se procederá al relleno con las tierras sobrantes en el caso de que se detecten pérdidas y hoyos.

Cuando sea necesario abandonar los caminos existentes para el trabajo de apertura de hoyos, cimentaciones e izado de apoyos, se utilizará una única vía de tránsito.

2. VEGETACIÓN

Se utilizarán como zonas de acopio de los elementos más voluminosos zonas libres de vegetación, evitando la tala de árboles y agresión a las zonas de matorral y cultivos.

En los puntos de difícil acceso o con arbolado que interese conservar, la obra se realizará de forma manual.

Se aplicarán las medidas establecidas para proteger la cubierta vegetal, dado el importante papel que desempeña en los procesos erosivos.

En principio, la afección sobre la vegetación existente se limitará al desbroce de la superficie estrictamente necesaria para la colocación de los elementos de la línea eléctrica, es decir entre 0.8 y 2 m² por cada uno de los apoyos proyectados, dependiendo de las características del apoyo y las cargas que soporte, así como, la apertura de calle de seguridad de la línea eléctrica, consistente en una franja de 14 metros. Además se intentará que la colocación de los apoyos coincida con lindes de las parcelas o zonas desprovistas de vegetación.

Conviene jalonar el perímetro de actividad de obra. De este modo queda acotada la zona de actuación y se contemplarán los ejemplares arbóreos que puedan verse afectados.

Si fuera necesaria la eliminación de algún ejemplar para ejecución de la obra se procederá a dar aviso a los servicios del Medio Natural de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha con el fin de conseguir las autorizaciones oportunas a tal efecto. Se talarán con sumo cuidado con el fin de no afectar a otros ejemplares y garantizar que la afección sobre la vegetación sea mínima.

Todo movimiento de tierras necesario para la instalación de los apoyos se llevará a cabo con sumo cuidado con el fin de conservar las primeras capas de tierra vegetal existente, lo que minimiza el impacto sobre el valor agrológico de los suelos. Esta cubierta vegetal es de gran importancia en las labores de revegetación, ya que es el medio óptimo para la reimplantación de la misma. Se trata de un material que contiene dicha materia orgánica, nutrientes, rizomas, bulbos y restos de raíces de las plantas que vivían sobre dicho suelo.

Se realizará un inventario de la vegetación presente en la banda de terreno delimitada para la realización de las obras y que se verá afectada por ellas, con objeto de instrumentar para cada zona la solución que resulte más adecuada.

Este inventario será el punto de referencia para conocer la vegetación a reponer y superficie a revegetar en la fase de restauración, utilizando las mismas especies autóctonas existentes en la zona antes del inicio de las obras.

Una vez concluida la instalación de la línea se revegetarán todas las zonas que como consecuencia de las obras, hayan perdido su cubierta vegetal. Se cumplirá lo siguiente:

- La capa de tierra vegetal a reponer en las zonas afectadas tendrá un espesor mínimo de 50 cm y se utilizará la tierra previamente retirada y, si fuera necesario para alcanzar el citado espesor mínimo, se aportará tierra vegetal de similares características.
- Se aprovechará la época en la que la climatología sea favorable para la revegetación. Se utilizarán las mismas especies autóctonas existentes en la zona antes del inicio de las obras. En todos los casos se plantará, un cincuenta por ciento más del número de ejemplares que hayan sido abatidos. La distribución de las plantaciones se realizará de tal forma que se alcance una composición y disposición integrada en el entorno.
- No se dará por finalizada la restauración hasta que la cobertura vegetal sea densa y autosostenible, debiéndose realizar para ello las labores de mantenimiento y reposición que sean necesarias.

Concluida la restauración se elaborará un informe donde se detallen las tareas realizadas y las labores de mantenimiento previstas.

3. AVIFAUNA

La línea proyectada se ajustará a lo previsto en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Las instalaciones proyectadas cumplirán todas las prescripciones técnicas dictadas por la legislación vigente para protección de la avifauna, por lo que la mortandad de aves por electrocución y/o colisión en esta nueva línea se prevé que prácticamente sea nula.

Los trabajos de instalación de la nueva línea se realizarán en los momentos que, de acuerdo con las indicaciones del Servicio Territorial de Medio Ambiente correspondiente, causen menores daños a avifauna.

Se evitará cualquier perturbación o daño de nidos, madrigueras y especies animales. En ningún caso se molestará o ahuyentará a la fauna que se mantuviera en las proximidades del terreno de ejecución de las obras.

Si se diera la circunstancia de que durante la ejecución de los trabajos de tendido de cables, se detecta la presencia de nidos en las crucetas de los apoyos, construidos durante el tiempo transcurrido desde su izado, se procederá a realizar la identificación de las especies afectadas, informando al Organismo de Medio Ambiente implicado, procediendo, en el caso de especies

protegidas o de interés, a la retirada del nido una vez finalizada la época de nidificación. Con nidos de otras especies, se deberá realizar la misma consulta y adoptar las medidas que sean necesarias en cada caso.

En caso de ser requerida por el organismo competente se instalarán elementos salvapájaros como medida correctora de señalización, dada su probada eficacia.

4. RED HIDROLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

Con objeto de producir la mínima afección posible a las características de los cursos de agua atravesados por la vía, se prohíbe el vertido de materiales producto del movimiento de tierras y la localización de instalaciones auxiliares de obras, en áreas desde las que se pueda afectar al sistema fluvial. Asimismo, no se verterán a los cauces aceites, ni grasas de la maquinaria. Se tendrá especial cuidado en el paso donde la línea cruza el Rio Záncara y la Acequia de Socuéllamos, aunque en la actualidad no lleva agua durante la mayor parte del año.

En ningún caso se proyectará dentro del dominio público hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Toda actuación que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por cien metros de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Siempre según establece la vigente legislación de aguas y en particular las actividades mencionadas en el Artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

5. CALIDAD DEL AIRE

Se evitarán niveles de emisión elevados de partículas en suspensión durante la fase de obras, procediendo incluso al riego de superficies que puedan provocar este tipo de contaminación atmosférica.

Se taparán aquellos materiales almacenados, como son el acopio de excedentes o de tierra vegetal, susceptibles de producir emisión de polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia.

Para disminuir la inmisión de contaminantes derivados de los gases de combustión realizará un adecuado mantenimiento de la maquinaria de obra, localizando las zonas auxiliares lejos de zonas habitadas.

6. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La mayor contaminación acústica se produce durante la ejecución de las obras. En este caso la obra queda alejada de los núcleos urbanos de Campo de Criptana y Arenales de San Gregorio. Aun

así se respetará, con el fin de prevenir las molestias por ruido, la legislación local aplicable (o en su defecto la legislación aplicable), frente a niveles de ruido máximos.

Se señalizará adecuadamente la zona de montaje, revisiones de la maquinaria o de reglaje de los motores. Además se señalizará debidamente el control de velocidad y de limitación de niveles acústicos (prohibición del uso de claxon) en los núcleos de población, casas aisladas y, en general, en toda la zona de montaje.

En cualquier caso, deberá utilizarse exclusivamente maquinaria que cumpla las Directivas Europeas promulgadas sobre la limitación de niveles de potencia sonora.

7. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Atendiendo a la Orden de 26/09/2012, de la Consejería de Agricultura, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales. [2012/13730], se solicitarán los permisos oportunos para realizar las obras sin exponer a riesgo de incendios la zona de actuación.

Durante la época de peligro alto (desde el 1 de junio al 30 de Septiembre) está prohibido el empleo de fuego en el medio natural, así como la realización de tratamientos selvícolas y el uso de maquinaria en el monte. Fuera de esa época (desde el 1 de Octubre al 31 de Mayo) la quema de despojos en los montes requerirá autorización de la Administración Forestal.

8. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Una vez concluida la instalación se remodelarán convenientemente, devolviéndoles su estado inicial, todas aquellas áreas alteradas por las obras en general, principalmente en el área de montaje de los apoyos y en la zona de desmontaje de la línea a reformar.

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

Tal como se ha especificado el Apartado C) 13 “Residuos, vertidos y emisiones de materia o energía” de este documento, una vez terminada la obra se procederá a la limpieza general de las áreas afectadas, retirando todas las instalaciones temporales, así como todo tipo de restos de maquinaria y escombros (embalajes, cajas, desechos) y depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento.

En el proyecto técnico se marcarán los vertederos autorizados más cercanos, en los cuales se depositarán los residuos generados en la fase de instalación.

La Dirección de obra se encargará de que todo el personal esté informado sobre las normas y recomendaciones para el manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes.

En la fase de construcción de la línea se establecerá un plan de control, transporte y destino final de los residuos generados en la obra.

10. PATRIMONIO

Como hay una zona de actuación que queda dentro del Ámbito de Protección de la Carta Arqueológica se procederá cumpliendo en todo momento la Legislación existente en esta materia.

En caso de detectarse de forma casual durante las obras algún resto arqueológico, los descubridores, directores de obra, empresa constructora y promotores de la actuación estarán obligados a comunicar la aparición en el plazo de 24 horas a dicha Dirección General de Patrimonio Histórico, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

11. INFRAESTRUCTURAS Y ZONAS URBANAS

Se restituirán los servicios existentes que se hayan visto afectados por la obra. Esta restitución implicará la reparación de los posibles daños de los caminos y pistas utilizados para acceder al trazado de la línea, bien de forma directa por el promotor, bien en forma de indemnización económica a los propietarios de las parcelas.

12. PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se realizará una adecuada señalización durante las obras.

En aquellas fincas con actividad agrícola se intentará que los apoyos se coloquen preferentemente en los bordes de las fincas, con el fin de no fragmentar las zonas dedicadas a la actividad agrícola, forestal y ganadera, minimizando los daños a la propiedad, tanto privada como pública.

E) SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El seguimiento ambiental, llamado también Programa de Vigilancia Ambiental tiene como finalidad principal garantizar la correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras propuestas en el apartado anterior, a la vez que persigue la consecución de los siguientes objetivos:

- Controlar la evolución de las medidas adoptadas, y aplicar medidas adicionales, si se determina que dicha evolución no es satisfactoria medioambientalmente.
- Detectar, durante la fase de explotación de la línea eléctrica aquellos impactos imprevisibles o de difícil evaluación que pudieran requerir la adopción de nuevas medidas.
- Comprobar la eficacia de la metodología empleada, a través del análisis del grado de ajuste entre el impacto que teóricamente generará la ejecución del proyecto y el real. Esto constituye una fuente de información importante para actualizar y/o modificar los

postulados previos de identificación y corrección de impactos de cara a la mejora de futuros informes.

El control se efectuará durante las dos fases de desarrollo del Proyecto. Durante la fase de construcción, se observará el modo de ejecución de los trabajos en general, y la aplicación de las medidas propuestas, en particular. Durante la fase de explotación, se seguirá la respuesta espacial y temporal que muestren determinados parámetros, considerados como indicadores de la evolución sufrida por las medidas aplicadas. Se controlará que no se produzca alteración o degradación de la vegetación no comprendida dentro del área delimitada como zona de trabajo, especialmente en las zonas con presencia de vegetación natural y de hábitats de interés comunitario.

El cumplimiento, control y seguimiento de las medidas de vigilancia propuestas son responsabilidad del contratista, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica. Para ello, nombrará un Responsable Técnico que será el encargado de vigilar la correcta realización de las medidas expuestas.

Con anterioridad al inicio de los trabajos la empresa licitante deberá tener conocimiento de todas las medidas a adoptar y debe quedar obligada contractualmente a su aplicación.

Se sugiere la posibilidad de que la vigilancia ambiental sea llevada a cabo por un equipo especialista en el seguimiento de este tipo de trabajos. Los resultados deberían recogerse posteriormente en informes periódicos, a realizar a iniciativa del promotor de las obras, que permitan su posterior interpretación y la obtención de conclusiones.

El seguimiento se efectuará a través de inspecciones de campo, asegurando que las empresas y sus contratas cumplan los términos medioambientales y las condiciones establecidas en el Proyecto. Se consigue así también la adopción de medidas oportunas frente a posibles evoluciones de impactos no esperados o frente a cambios de diseño imprevistos con implicaciones medioambientales.

Este es uno de los mejores modos de comprobar la eficacia de las medidas correctoras adoptadas, en especial de aquellas cuyos resultados dependen del tiempo transcurrido desde su aplicación.

El cambio de cualquier parte del proyecto que afecte a la valoración de impactos del presente estudio, deberá ser comunicado a la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Respecto a la periodicidad de las visitas en la fase de explotación, resulta recomendable efectuar un mínimo de dos revisiones al año, integrando aspectos ambientales y técnicos, si bien este número puede incrementarse en función del tipo de factor o parámetro a controlar y de las circunstancias particulares e imprevisibles que concurran a lo largo del período establecido para la vigilancia (tormentas, incendios, etc.).

Dentro de los seis meses siguientes a la construcción convendría estuvieran ejecutadas las obras de recuperación de las zonas alteradas que no se hubieran realizado durante la fase de construcción.

1. SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Durante las obras se efectuará el control continuo de la evolución de los trabajos, a fin de evitar que con su ejecución se ocasionen alteraciones de magnitud superior a la estrictamente necesaria. Este control se ejercerá a través de la aplicación de las actividades descritas a continuación, sin detrimento de la vigilancia de las demás actividades de obra o de la adopción de medidas complementarias.

Se estará en posesión de todos los permisos y autorizaciones necesarias para el inicio de las obras otorgados por las autoridades y administraciones competentes.

Se asegurará el mantenimiento de las necesarias relaciones con las administraciones ambientales competentes, con el fin de lograr una buena coordinación que redunde en beneficio, tanto de la marcha de las obras como del debido respeto al medio ambiente.

Se controlará que el terreno afectado en las obras sea el mínimo imprescindible.

Al comienzo de los trabajos se controlará que la elección de la maquinaria a utilizar en las obras cumpla todas las limitaciones vigentes en cuanto a emisión de contaminantes, ruidos y vibraciones y, en caso contrario, se procederá a la instalación de los dispositivos necesarios de control, o a la adopción de medidas atenuadoras.

Se controlará que la ubicación de las instalaciones auxiliares de obra sea ambientalmente adecuada (que no produzca alteraciones sobre suelos, aguas, población, vegetación, fauna, patrimonio, etc.). Se observará que se sitúe fuera de los lugares de mayor visibilidad, y también se vigilará la visibilidad de las zonas de obra, a fin de poder plantear correcciones puntuales adicionales, si ello fuera necesario.

Se supervisará el terreno utilizado para la construcción e izado de los apoyos identificando las fuentes que puedan ocasionar una erosión o pérdida de suelo, por tanto, éstas se pueden localizar en aquellas labores que impliquen movimiento de tierras, como son el despeje y desbroce de todas las superficies necesarias para la ejecución de la obra, así como en la realización de viales y ejecución de vertederos.

Se efectuará un control sobre el tendido de cables, poniendo especial atención en que se aprovechen los caminos existentes y linderos con el objeto de no abrir nuevos caminos de acceso evitando, de este modo, afecciones innecesarias.

Se observarán las precauciones dictadas respecto a la aparición de nubes de polvo.

A medida que se efectúe el vertido de los sobrantes de tierras, se vigilará que su depósito se lleve a cabo conforme a las precauciones descritas en el apartado de medidas preventivas.

Igualmente, se controlará la gestión adecuada de la tierra vegetal retirada y almacenada para su posterior uso, según lo expuesto en el apartado de medidas protectoras.

Siempre que sea viable por el tamaño de los materiales manejados, se observará que su descarga no se efectúe directamente sobre el terreno, sino sobre plataformas ligeramente elevadas o “tacos” de madera, piedra, etc. para prevenir la compactación del sustrato.

Se vigilará el cumplimiento de la prohibición de efectuar vertidos deliberados a cauces y suelos, así como la de depositar tierras, escombros, basuras, etc., fuera de los lugares específicamente destinados a ello. Se controlará el traslado periódico de los diversos residuos a un gestor autorizado, solicitando, incluso, los comprobantes de entrada al mismo, en el caso de residuos tóxicos y/o peligrosos como son los aceites o lubricantes.

Antes del inicio de las obras se impartirán las normas o recomendaciones de manejo responsable de materiales y sustancias potencialmente contaminantes a los trabajadores que vayan a participar en los trabajos, y se observará su aplicación

Se ejercerá el control de la eliminación de la vegetación en zonas de obra y mejora o apertura de caminos de acceso para que ésta sea la mínima imprescindible.

Se cuidará la vigilancia de las medidas de protección adoptadas habitualmente en las obras para prevenir la aparición de incendios.

Se vigilará el estado de las superficies que durante los trabajos hayan sido desprovistas de vegetación, hasta la recuperación de una cobertura vegetal propia, a fin de controlar su evolución y de prevenir la aparición de procesos de erosión.

Se evitarán, en la medida de lo posible, interrupciones en los servicios de suministro eléctrico en funcionamiento en la zona durante los trabajos. Se controlará, si llegaran a producirse, su completa restitución al término de los mismos.

Se informará periódicamente a la Dirección de Obra del grado de cumplimento de las medidas preventivas y correctoras propuestas con el fin de corregir con rapidez aquellos aspectos no satisfactorios.

Se propondrán nuevas medidas preventivas o correctoras si fuese necesario, en función de lo observado en la supervisión periódica de los trabajos.

Se observará la correcta limpieza de la zona de obra al término de los trabajos.

Antes de su entrega definitiva, se efectuará una revisión completa de las obras, a fin de tener ocasión de llevar a cabo las medidas adecuadas para la corrección de los impactos que no hubieran sido tratados durante los trabajos, y de determinar el estado en que quedan las superficies antes del inicio de la fase de explotación.

Para el seguimiento durante la fase de construcción se recomienda la presencia de un especialista medioambiental encargado de asesorar a la Dirección de obra sobre la materia.

2. SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

INDICADORES DEL NIVEL DE RECUPERACIÓN

La vigilancia en la fase de explotación del Proyecto, una vez finalizadas las obras, se realizará mediante el análisis de determinados elementos que se consideran indicadores del nivel de integración o de cicatrización. Estos indicadores son los siguientes:

Aspecto de los terrenos al término de los trabajos (geomorfología) y aparición de procesos erosivos en las zonas desprovistas de vegetación, especialmente las zonas de mayor pendiente.

Estado de la cubierta vegetal: aparición de zonas desnudas, estado fitosanitario, altura alcanzada por los ejemplares, etc.

Evolución de la vegetación en torno a la Línea por motivos de seguridad de las propias instalaciones.

Comportamiento de la fauna: incidencia de accidentes por colisión con el tendido, anidamientos en los apoyos, depósitos de excrementos sobre los aisladores, etc.

Correcto funcionamiento de la instalación.

SEGUIMIENTO DE LOS INDICADORES

A.- Procesos erosivos y de inestabilidad:

El estado general de las superficies afectadas por las obras se controlará mediante inspecciones que, en este caso, deberán considerar los siguientes aspectos:

- Formación de cárcavas por socavamiento del terreno en las zonas con mayor pendiente.

- Aparición de fenómenos de inestabilidad (desprendimientos o deslizamientos).

- Profundidad de la capa de tierra vegetal presente.

La toma de datos se realizará sobre todo del área de actuación mediante observación directa. Se realizarán visitas antes y después del período anual más intenso de precipitaciones, con el fin de detectar problemas previos y posteriores a las mismas, y de forma extraordinaria, siempre que se produzcan lluvias torrenciales.

B.- Evolución de la Vegetación:

Se observará periódicamente el estado y la correcta evolución de la cobertura vegetal, durante un periodo de tres años a contar desde la finalización de las obras.

La tarea de vigilancia consistirá en el control del crecimiento y rebrote de la vegetación, ya sea ésta natural o introducida, para, en caso necesario, llevar a cabo actuaciones, de desmoche y poda básicamente, dirigidas a evitar la expansión dentro de los límites de seguridad en torno al trazado.

C.- Comportamiento de la fauna:

Se analizará la posible incidencia que sobre las aves produzca la introducción en el medio de los nuevos elementos: tendido aéreo y torres de apoyo.

Este seguimiento, se realizará mediante el recorrido periódico de la línea, ya que las aves heridas o muertas, de ocurrir, quedarán próximas a la misma. La vigilancia permitirá identificar posibles puntos negros que pudieran surgir durante la fase de explotación y que hubieran pasado desapercibidos en el momento de realizar la identificación de los impactos. Si se estima necesario se estudiará la instalación de dispositivos anticolisión en los vanos que así lo requieran.

Se anotarán las fechas de realización de los muestreos comunicándolo previamente al Servicio Territorial de Medio Ambiente correspondiente. En caso de detectar aves, quirópteros, etc heridos o muertos, se anotarán los lugares precisos, la fecha y el estado en que fueron hallados, dando cuenta inmediata a dicho Servicio Territorial.

Si mediante este Programa de Vigilancia se constataran afecciones sobre la avifauna, por colisión de aves, se deberán adoptar las medidas correctoras que los Servicios Provinciales del Organismo Autónomo correspondiente consideren oportunas según el caso.

En el calendario de ejecución de las obras se deberá tener en cuenta las fases críticas del desarrollo de la avifauna y se programará en consenso con la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Castilla-La Mancha.

Anualmente, en función de la eficacia y resultados, se podrá revisar la programación de éstos.

También será objeto de esta vigilancia la posible nidificación en los apoyos y la utilización de los mismos como lugares de reposo o atalayas para el oteo. La acumulación de excrementos y suciedad sobre aisladores y otros elementos eléctricos causaría, a la larga, una merma en la seguridad de las instalaciones y un incremento en los costes de su mantenimiento.

Si se diera esta circunstancia, se valorará el riesgo para la seguridad de la línea, para, en caso necesario, proceder a la limpieza de los elementos afectados e incluso, a la instalación de disuasores en los apoyos, si el problema persistiera en el tiempo.

D.- Funcionamiento de las instalaciones:

Se comprobará, periódicamente, el correcto funcionamiento de los elementos integrantes de la línea.

F) NORMATIVA DE REFERENCIA

Legislación Europea

1 Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europea y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

2 Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europea y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE.

3 Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

4 Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres.

5 Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre de 1997, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de Fauna y Flora Silvestres.

6 Recomendación 1999/519/CE del Consejo, de 12 de julio, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos.

Legislación Nacional

1 Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

2 Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

3 Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

4 Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías pecuarias.

5 Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que transpone la directiva hábitat 92/43/CEE a la legislación del estado español (Directiva hábitat).

6 Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, que modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat naturales y de fauna y flora silvestre.

7 Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

8 Real Decreto 1066/2001, por el que se aprueba el Reglamento que establece las condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas y anexo al presente decreto.

9 Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

10 Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

11 Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

12 Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

13 Real Decreto 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Legislación Autonómica

1 Ley 2/2020, de 7 de febrero, de Evaluación Ambiental de Castilla-La Mancha.

2 Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza.

3 Ley 8/2007, de 15-03-2007, de modificación de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de conservación de la naturaleza.

4 Decreto 33/1998, de 5 de mayo de 1998, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.

5 Decreto 200/2001, de 6 de noviembre, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

6 Decreto 199/2001, de 6 de noviembre, por el que se amplía el catálogo de Hábitats de protección especial de Castilla-La Mancha, y se señala la denominación sintaxonómica equivalente para incluirlos en el anejo 1 de la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza.

7 Decreto 82/2005, de 12-07-2005, por el que se designan 36 zonas de especial protección para las aves, y se declaran zonas sensibles.

10 Decreto 5/1999, de 2 de febrero de 1999 por el que se establecen Normas para Instalaciones Eléctricas Aéreas de Alta Tensión y Líneas Aéreas en Baja Tensión con fines de Protección de la Avifauna.

11 Resolución de 28/08/2009, del Organismo Autónomo Espacios Naturales de Castilla-La Mancha, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de las especies de aves incluidas en el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión

12 Ley 9/1990, de 28 de diciembre, de Carreteras y Caminos de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

13 Ley 9/2003, de 20 de marzo, de Vías Pecuarias de Castilla-La Mancha.

14 Ley 4/2013, de 16 de mayo, de Patrimonio Cultural de Castilla-La Mancha.

15 Ley 3/2008, de 12 de junio, de Montes y Gestión Forestal Sostenible de Castilla-La Mancha.

16 Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.

Legislación Local

1 Normas urbanísticas de Campo de Criptana: Título 5 del Texto refundido del Proyecto de Ordenación Municipal aprobado por la CPU el 27/02/2003.

2 Plan de Delimitación de Suelo Urbano de Arenales de San Gregorio.

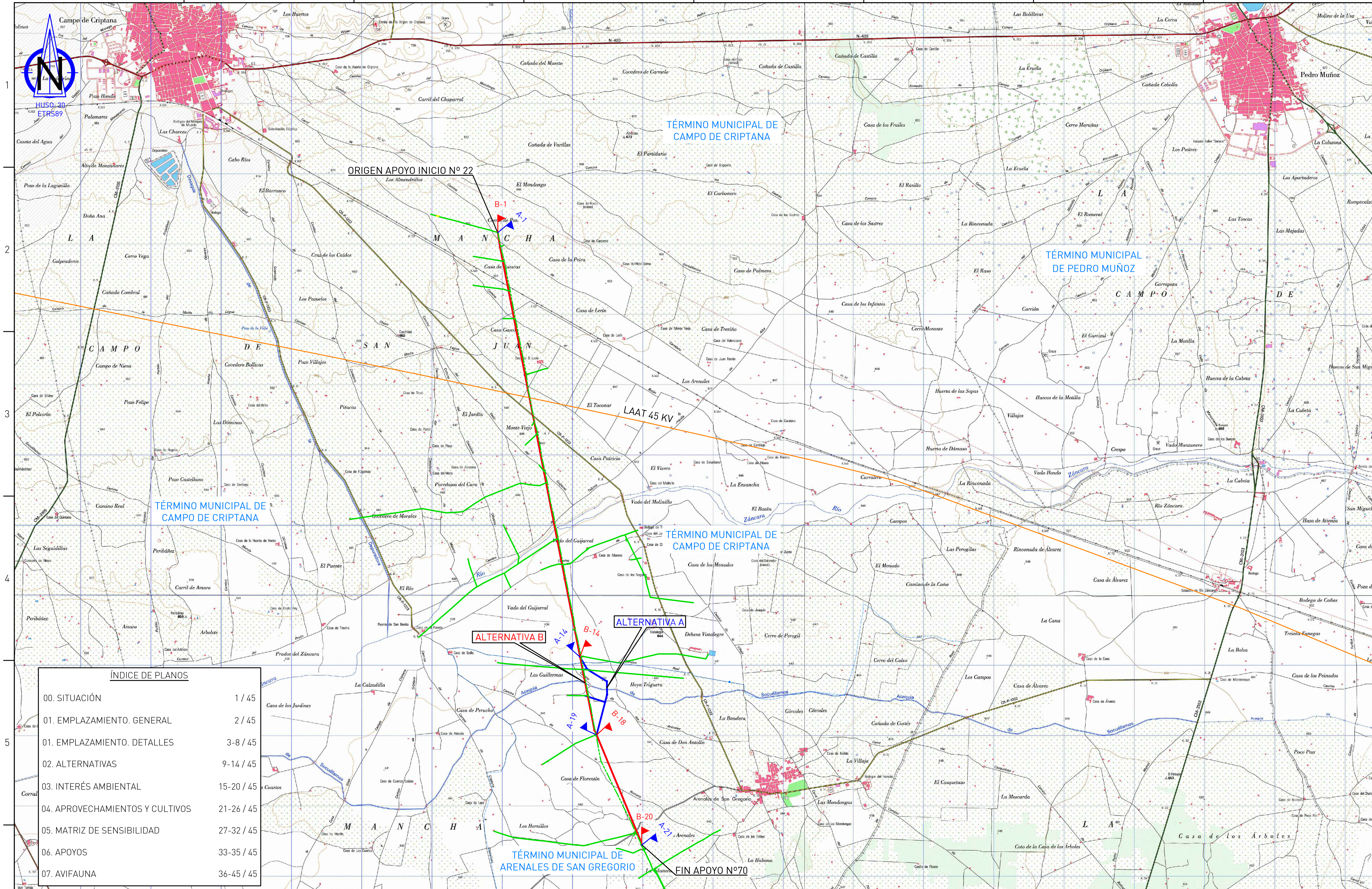
Isabel López
Ferrer Ingeniera Industrial
COIM Nº 175666

Juan Santiyán Cano
Ingeniero Técnico
Industrial Colegiado
Nº 233

Juan Luis Molina
Coronado Ingeniero
Técnico Industrial
Colegiado Nº 258

ANEJO. CARTOGRAFÍA

PLANO 0: Situación e Índice (E 1:50.000)	1 de 45
PLANO 1: Emplazamiento General (Plano Guía E 1:40.000)	2 de 45
PLANO 1: Emplazamiento. Detalle (Hojas 1-6 E 1:5.000)	3-8 de 45
PLANO 2: Alternativas (Hojas 1-6 E 1:5.000)	9-14 de 45
PLANO 3: Interés Ambiental (Hojas 1-6 E 1:5.000)	15-20 de 45
PLANO 4: Aprovechamientos y Cultivos (Hojas 1-6- E 1:5.000)	21-26 de 45
PLANO 5: Matriz de Sensibilidad (Hojas 1-6- E 1:5.000)	27-32 de 45
PLANO 6: Apoyos (Hojas 1-3)	33-35 de 45
PLANO 7: Avifauna (Hojas 1-10)	36-45 de 45



ÍNDICE DE PLANOS

00. SITUACIÓN	1 / 45
01. EMPLAZAMIENTO. GENERAL	2 / 45
01. EMPLAZAMIENTO. DETALLES	3-8 / 45
02. ALTERNATIVAS	9-14 / 45
03. INTERÉS AMBIENTAL	15-20 / 45
04. APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS	21-26 / 45
05. MATRIZ DE SENSIBILIDAD	27-32 / 45
06. APOYOS	33-35 / 45
07. AVIFAUNA	36-45 / 45

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VÉRTICES
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACIÓN DE VÉRTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACIÓN DE VÉRTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B	
TÉRMINO MUNICIPAL	

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ESCALAS: 1: 50000

PLANO 1/45

SITUACIÓN E ÍNDICE

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

ORIGEN APOYO INICIO Nº 22

B-1

A-1

CARRETERA CR-1222

FF.CC. MADRID - ALICANTE

LAAT 45 KV

CARRETERA CR-1222

RIO ZANCARA

RIO ZANCARA

ALTERNATIVA B

A-14

B-14

ALTERNATIVA A

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

A-19

B-18

B-20

A-21

FIN APOYO Nº70

HUSO: 30
ETRS89

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B	
TÉRMINO MUNICIPAL	

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ESCALAS: 1: 40000

PLANO 2/45

EMPLAZAMIENTO GENERAL

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CARRALERO

APOYO EXIST. Nº 22

CT 13PXB0

B-1 A-1 B-2 A-2 B-3 A-3 B-4 A-4 B-5 A-5

CTO: CPT711

CT 13PNE0

CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

FF.CC. MADRID - ALICANTE

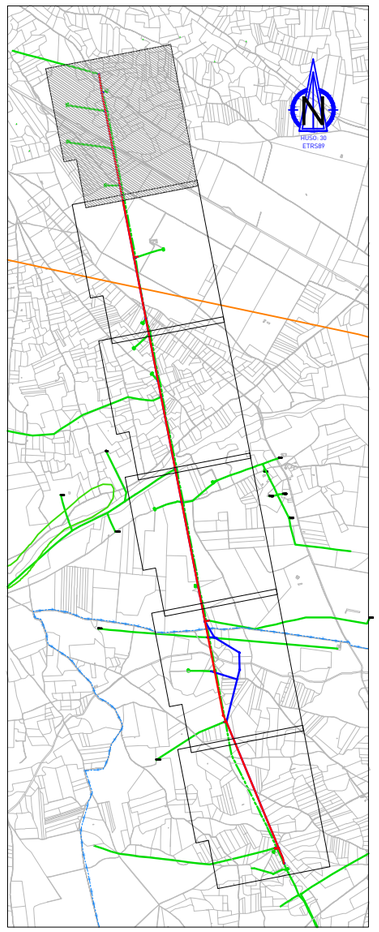
CT 13PY08

CT 13PGT6

SOLARE CON PLANO 04 (2/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 3/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

EMPLAZAMIENTO. DETALLE 1 DE 6

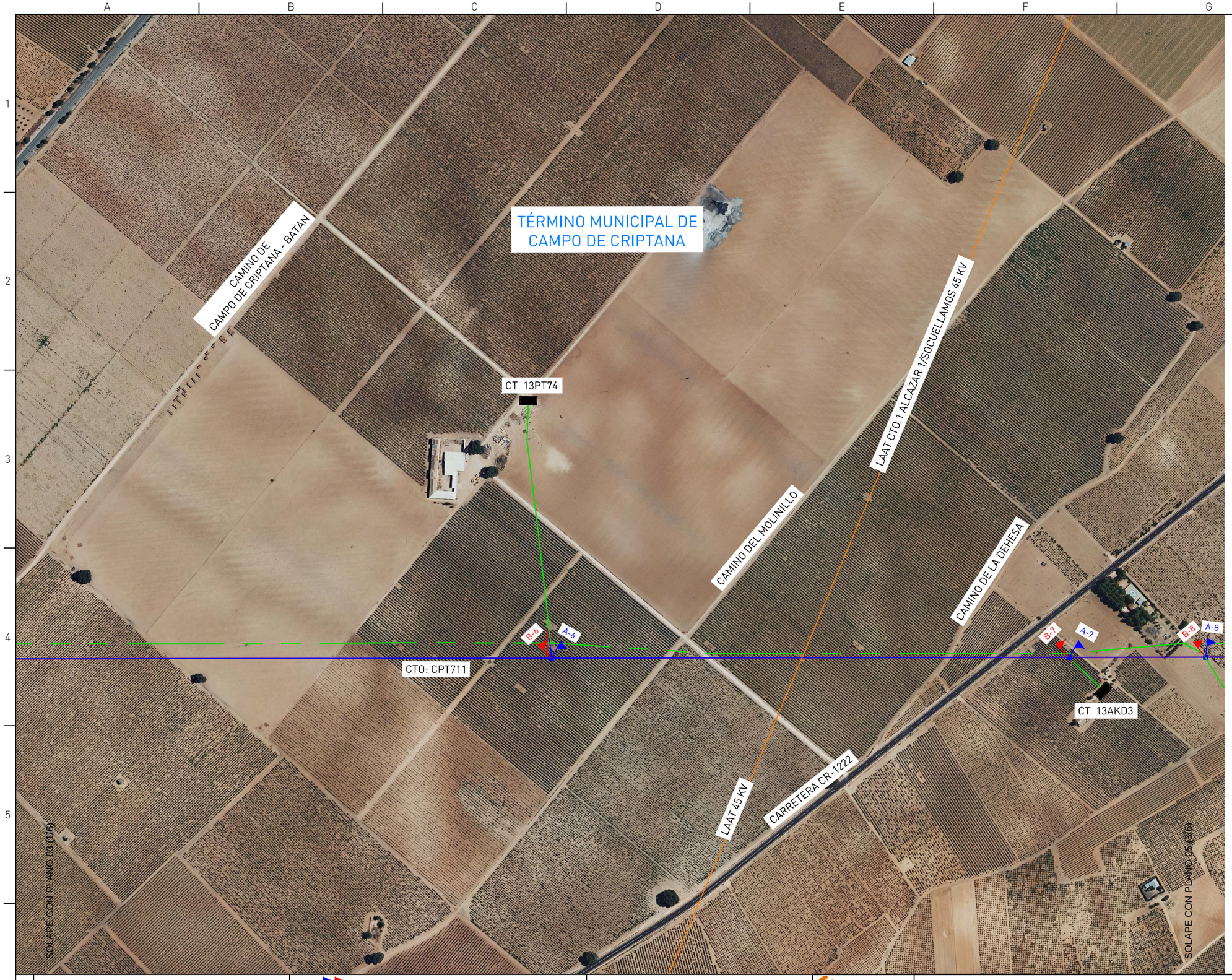
IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

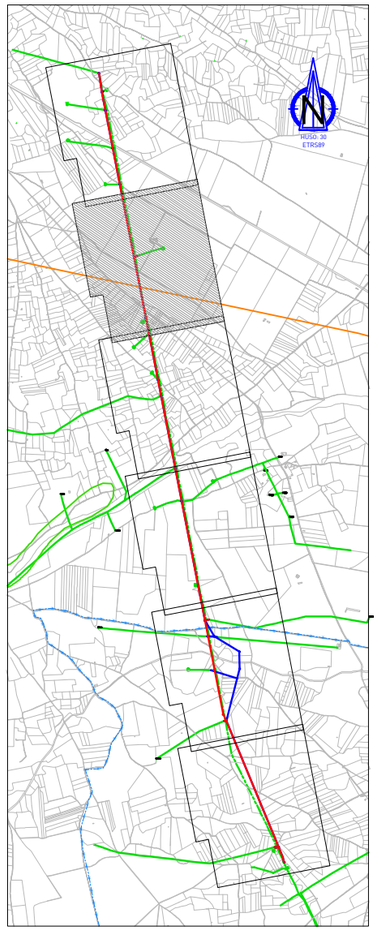
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004



HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

DIN-A3

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS:
1: 5000

PLANO 4/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

EMPLAZAMIENTO. DETALLE 2 DE 6

IZHARIA Ingeniería

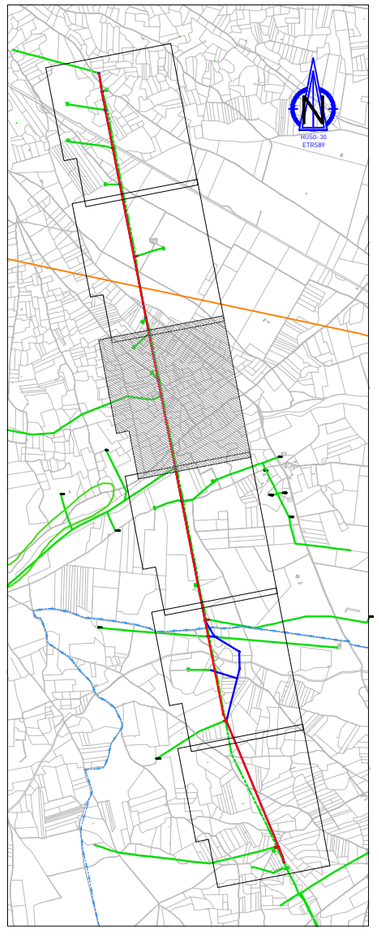
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

PLANO GUIA



LEYENDA			
LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 5/45

EMPLAZAMIENTO. DETALLE 3 DE 6

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PT75

A VARIOS CTs

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

B-11 A-11 B-12 A-12 B-13 A-13

CTO: CPT711

CT 13PWS7

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PNZ5

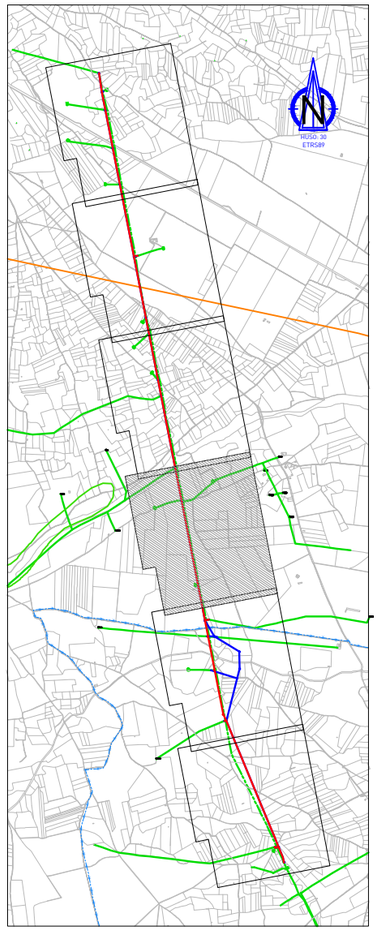
RIO ZANCARA

A VARIOS CTs

SOLAPE CON PLANO 05 (3/6)

SOLAPE CON PLANO 07 (5/6)

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 6/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

EMPLAZAMIENTO. DETALLE 4 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

A CT 13PBJF

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

CAMINO REAL DE MURCIA

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

A CT 13PV79

CAMINO REAL DE MURCIA

A-16

A-17

A-18

ALTERNATIVA A

A-15

ALTERNATIVA B

B-14

A-14

B-15

B-16

B-17

B-18

A-19

CTO: CPT711

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

TÉRMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

A CT 13PER8

CT 13PX07

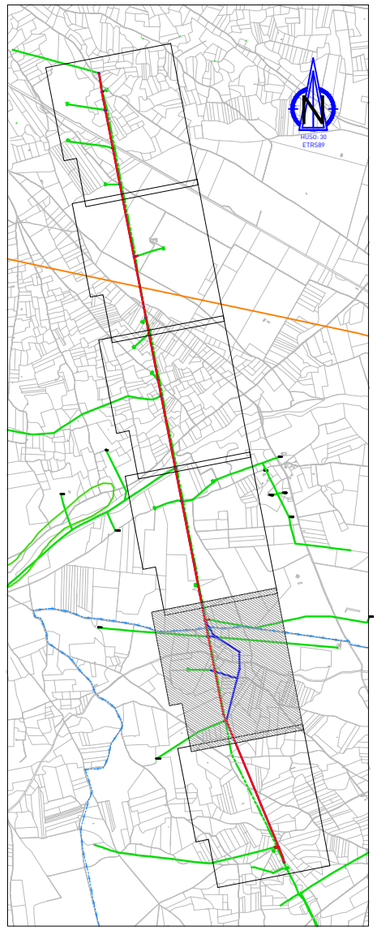
A CT 13PQP0

SOLAPE CON PLANO 06 (4/6)

SOLAPE CON PLANO 08 (6/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B	
TÉRMINO MUNICIPAL	

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 7/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

EMPLAZAMIENTO. DETALLE 5 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

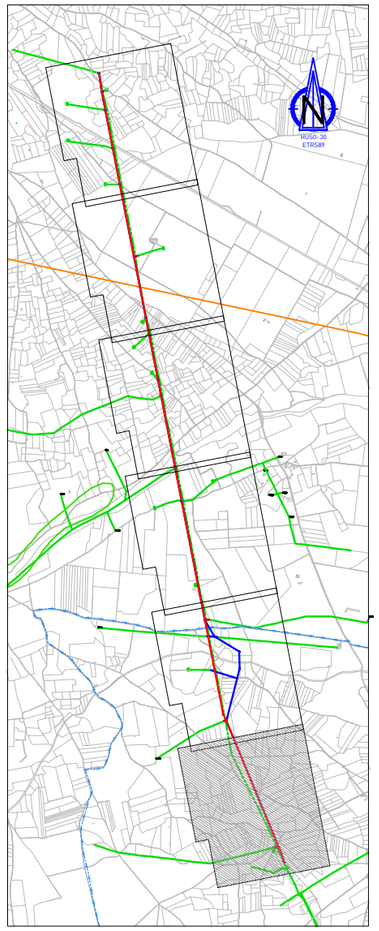
FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA			
LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 8/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

EMPLAZAMIENTO. DETALLE 6 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TERMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CARRALERO

FF.CC. MADRID - ALICANTE

APOYO EXIST. Nº 22

CT 13PXB0

B-1 A-1 B-2 A-2 B-3 A-3 B-4 A-4 B-5 A-5

CTO: CPT711

CT 13PNE0

CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

CT 13PY08

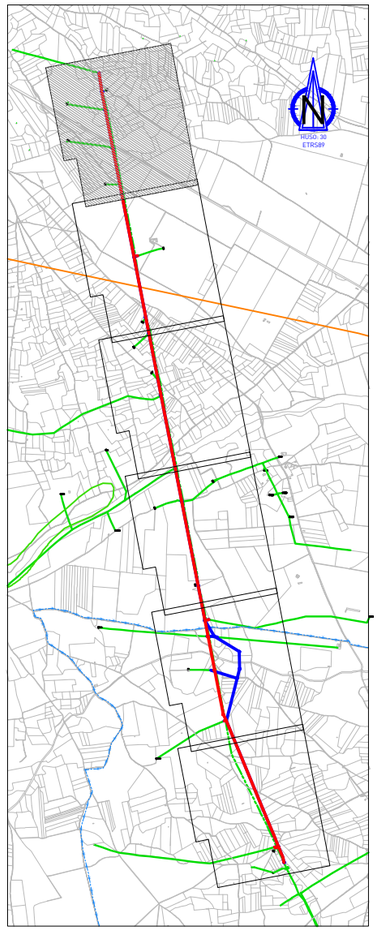
FF.CC. MADRID - ALICANTE

CT 13PGT6

SOLAPE CON PLANO 10 (2/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 9/45

ALTERNATIVAS 1 DE 6

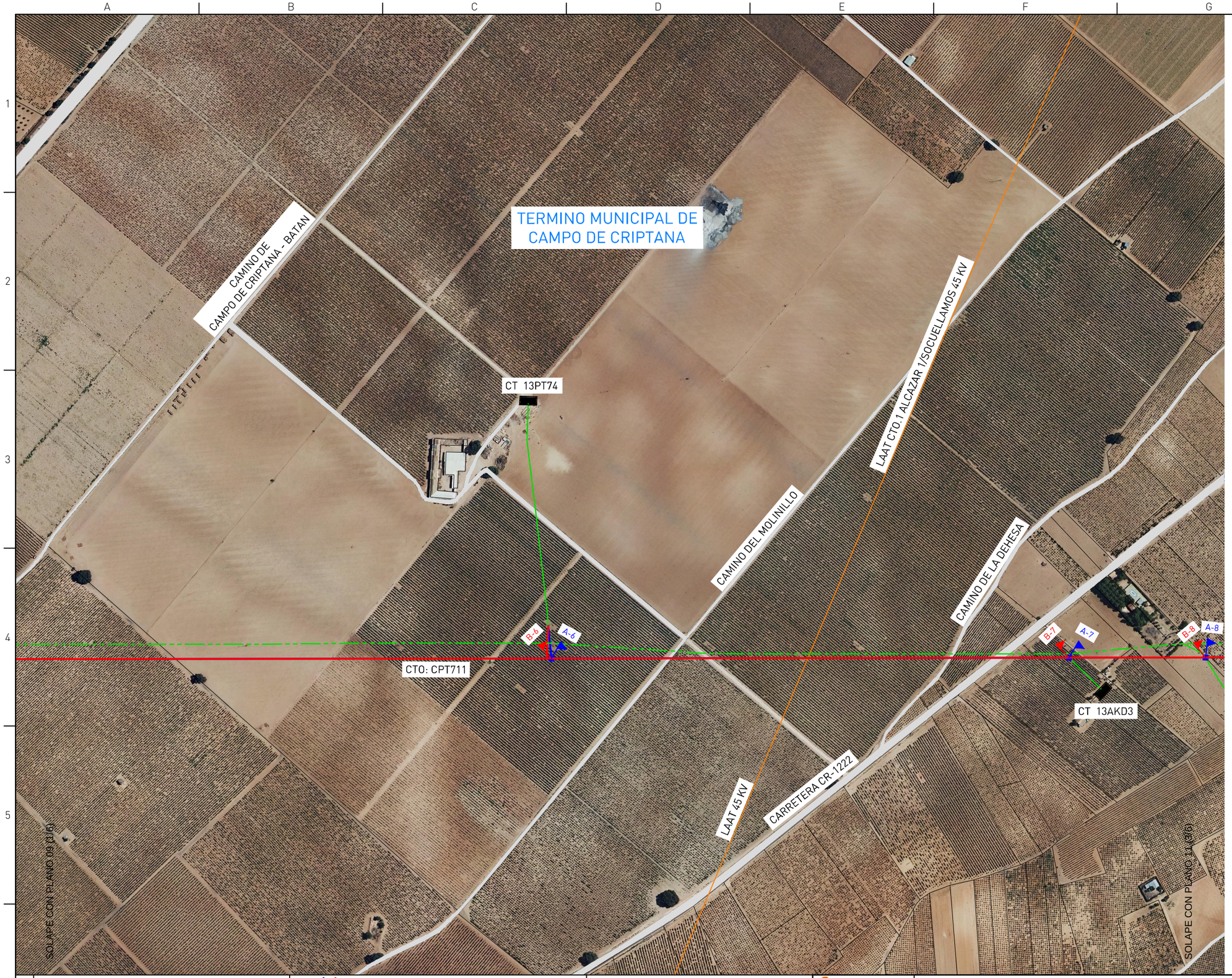
IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

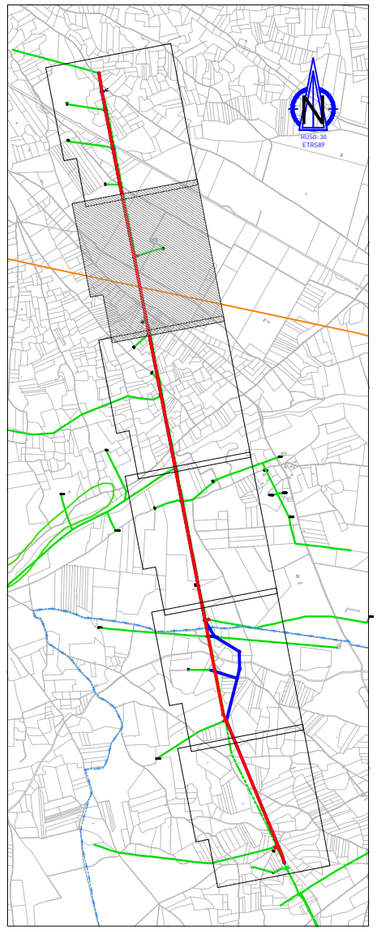
FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004



PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 10/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ALTERNATIVAS 2 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TERMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE LA DEHESA

CARRETERA CR-1222

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

RIO ZANCARA

CAMINO ARGAMASILLA DE ALBA - EL TOBOSO

CAMINO

B-8 A-8 B-9 A-9 B-10 A-10 B-11 A-11

CTO: CPT711

CT 13PPN3

CT 13ATD4

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

CAMINO DE CARRETAS

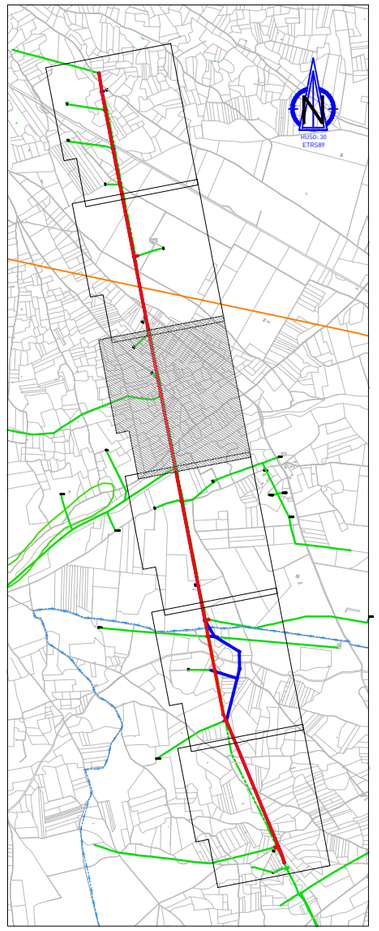
A CT 13PCRH

SOLAPE CON PLANO 10 (2/6)

SOLAPE CON PLANO 12 (4/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B	
TÉRMINO MUNICIPAL	

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 11/45

ALTERNATIVAS 3 DE 6

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TERMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PT75

A VARIOS CTs

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

B-11 A-11 B-12 A-12 B-13 A-13

CTO: CPT711

CT 13PWS7

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PNZ5

RIO ZANCARA

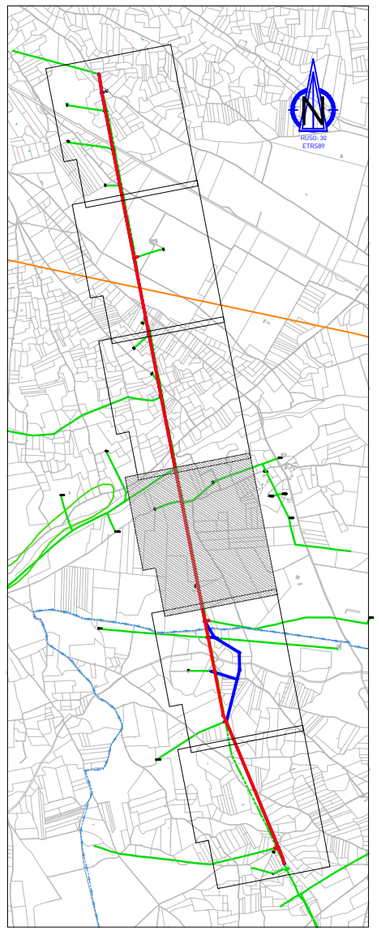
A VARIOS CTs

SOLAPE CON PLANO 11 (3/6)

SOLAPE CON PLANO 13 (5/6)

HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B	
TÉRMINO MUNICIPAL	

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 12/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ALTERNATIVAS 4 DE 6

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TERMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

A CT 13PBJF

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

CAMINO REAL DE MURCIA

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

A CT 13PV79

CAMINO REAL DE MURCIA

A-16

A-17

A-18

ALTERNATIVA A

ALTERNATIVA B

A-15

B-14

A-14

B-15

B-16

B-17

B-18

A-19

CTO: CPT711

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

TERMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

A CT 13PER8

CT 13PX07

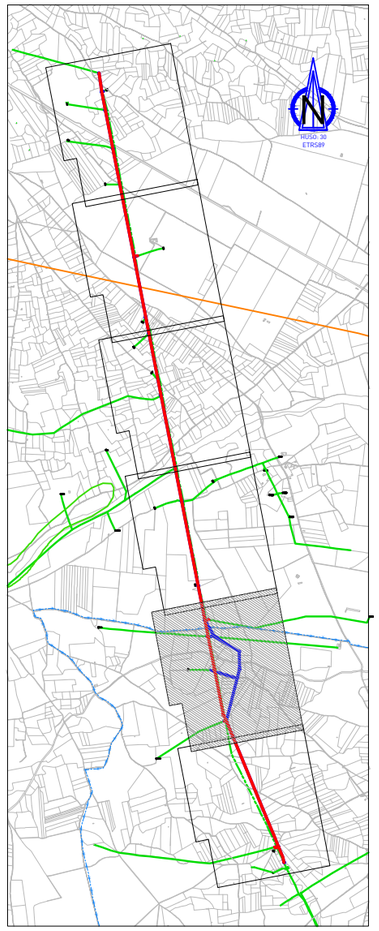
A CT 13PQP0

SOLAPE CON PLANO 12 (4/6)

SOLAPE CON PLANO 14 (6/6)

HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS:
1: 5000

PLANO 13/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ALTERNATIVAS 5 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

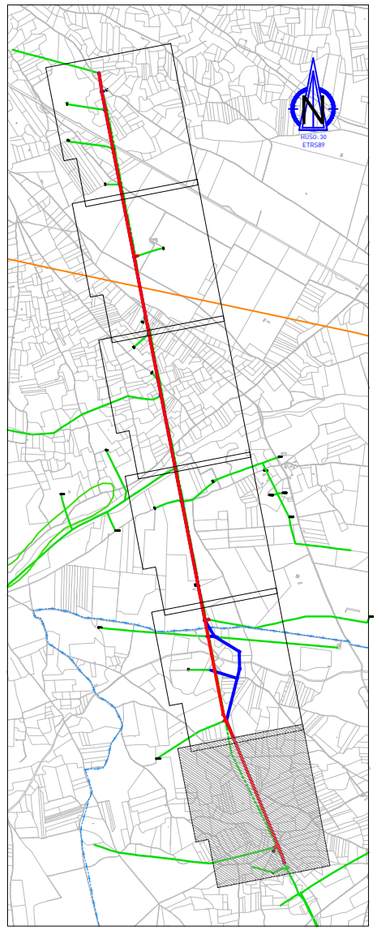
FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 14/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

ALTERNATIVAS 6 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CARRALERO

FF.CC. MADRID - ALICANTE

APOYO EXIST. Nº 22

CT 13PXB0

B-1 A-1 B-2 A-2 B-3 A-3 B-4 A-4 B-5 A-5

CTO: CPT711

CT 13PNE0

CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

FF.CC. MADRID - ALICANTE

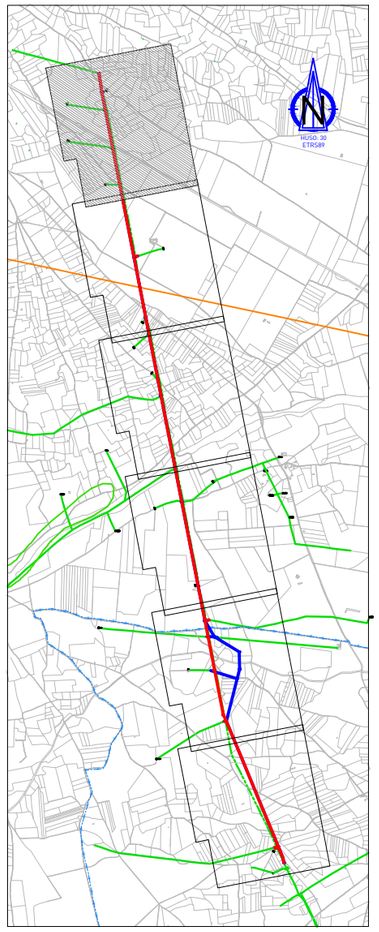
CT 13PY08

CT 13PGT6

SOLAPE CON PLANO 16 (2/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA	
PROTECCIÓN AMBIENTAL	
PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS	
PROTECCIÓN NATURAL	
RESERVA DE LA BIOSFERA	
CARRETERAS / CAMINO	
DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 15/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

INTERÉS AMBIENTAL DETALLE 1 DE 6

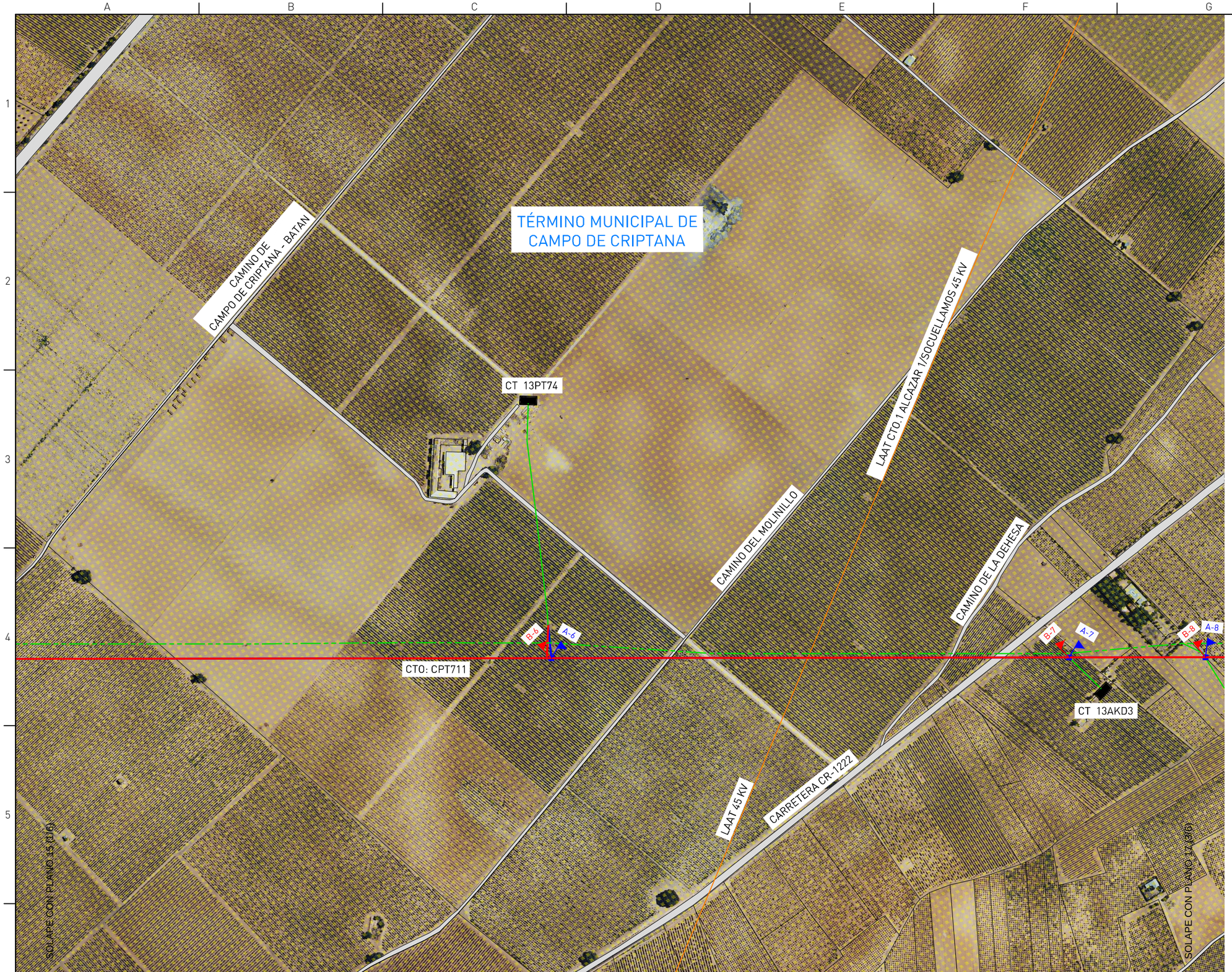
IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

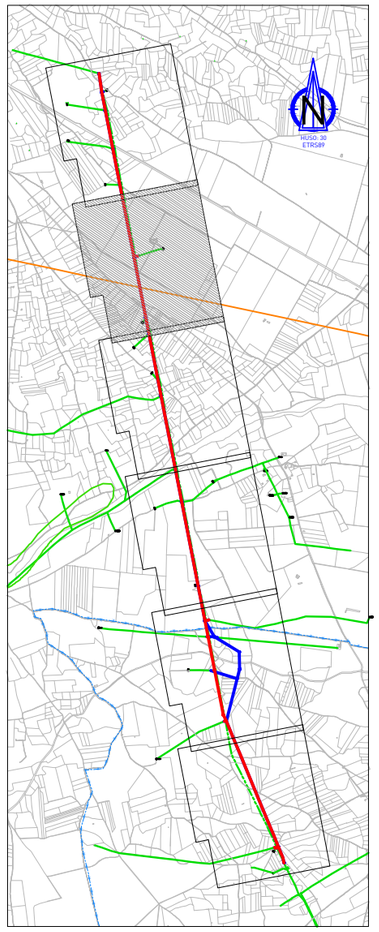
FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004



PLANO GUIA



PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA
PROTECCIÓN AMBIENTAL
PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS
PROTECCIÓN NATURAL
RESERVA DE LA BIOSFERA
CARRETERAS / CAMINO
DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 16/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

INTERÉS AMBIENTAL DETALLE 2 DE 6

IZHARIA Ingeniería
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE LA DEHESA

CARRETERA CR-1222

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

CAMINO ARGAMASILLA DE ALBA - EL TOBOSO

RIO ZANCARA

CAMINO

CTO: CPT711

CT 13PPN3

CT 13ATD4

A CT 13PCRH

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

CAMINO DE CARRETAS

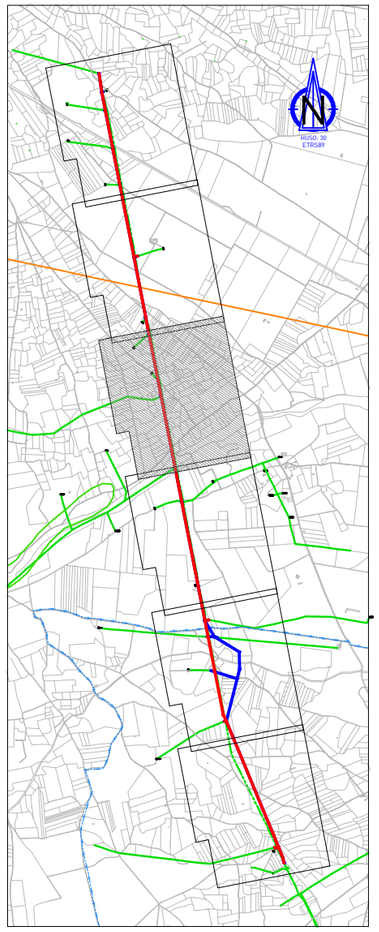
SOLAPE CON PLANO 16 (2/6)

SOLAPE CON PLANO 18 (4/6)

B-8 A-8 B-9 A-9 B-10 A-10 B-11 A-11

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA	
PROTECCIÓN AMBIENTAL	
PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS	
PROTECCIÓN NATURAL	
RESERVA DE LA BIOSFERA	
CARRETERAS / CAMINO	
DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO	

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 17/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

INTERÉS AMBIENTAL DETALLE 3 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PT75

A VARIOS CTs

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

B-11 A-11 B-12 A-12 B-13 A-13

CTO: CPT711

CT 13PWS7

CT 13PNZ5

CAMINO DE CARRETAS

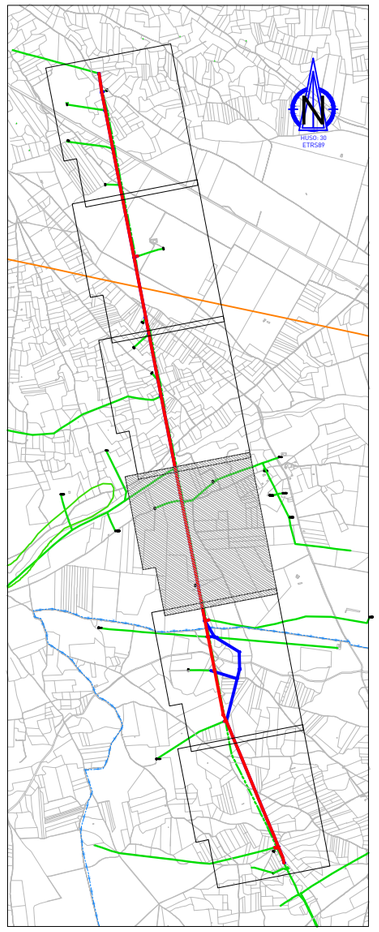
A VARIOS CTs

RIO ZANCARA

SOLAPE CON PLANO 17 (3/6)

SOLAPE CON PLANO 19 (5/6)

PLANO GUIA



PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA
PROTECCIÓN AMBIENTAL
PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS
PROTECCIÓN NATURAL
RESERVA DE LA BIOSFERA
CARRETERAS / CAMINO
DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 18/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

INTERÉS AMBIENTAL DETALLE 4 DE 6

IZHARIA Ingeniería
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

A CT 13PBJF

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

CAMINO REAL DE MURCIA

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

A-16

A-17

A-18

ALTERNATIVA A

ALTERNATIVA B

A CT 13PV79

A-15

B-14

A-14

B-15

B-16

B-17

B-18

A-19

CTO: CPT711

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

TÉRMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

CT 13PX07

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

A CT 13PER8

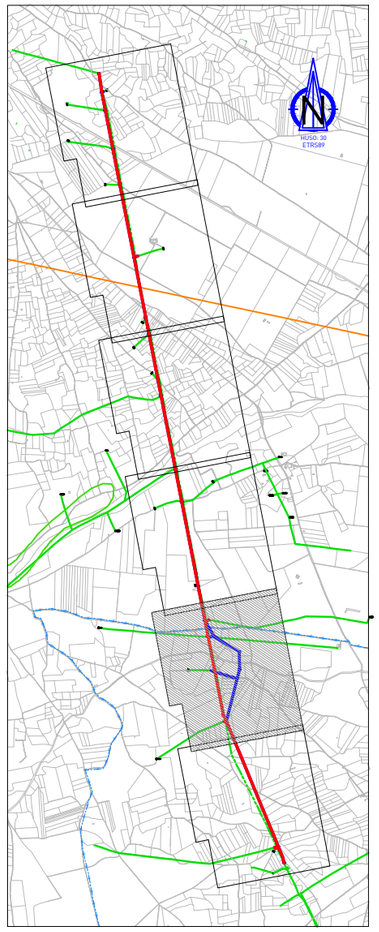
A CT 13PQP0

SOLAPE CON PLANO 18 (4/6)

SOLAPE CON PLANO 20 (6/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA	
PROTECCIÓN AMBIENTAL	
PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS	
PROTECCIÓN NATURAL	
RESERVA DE LA BIOSFERA	
CARRETERAS / CAMINO	
DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 19/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

INTERÉS AMBIENTAL DETALLE 5 DE 6

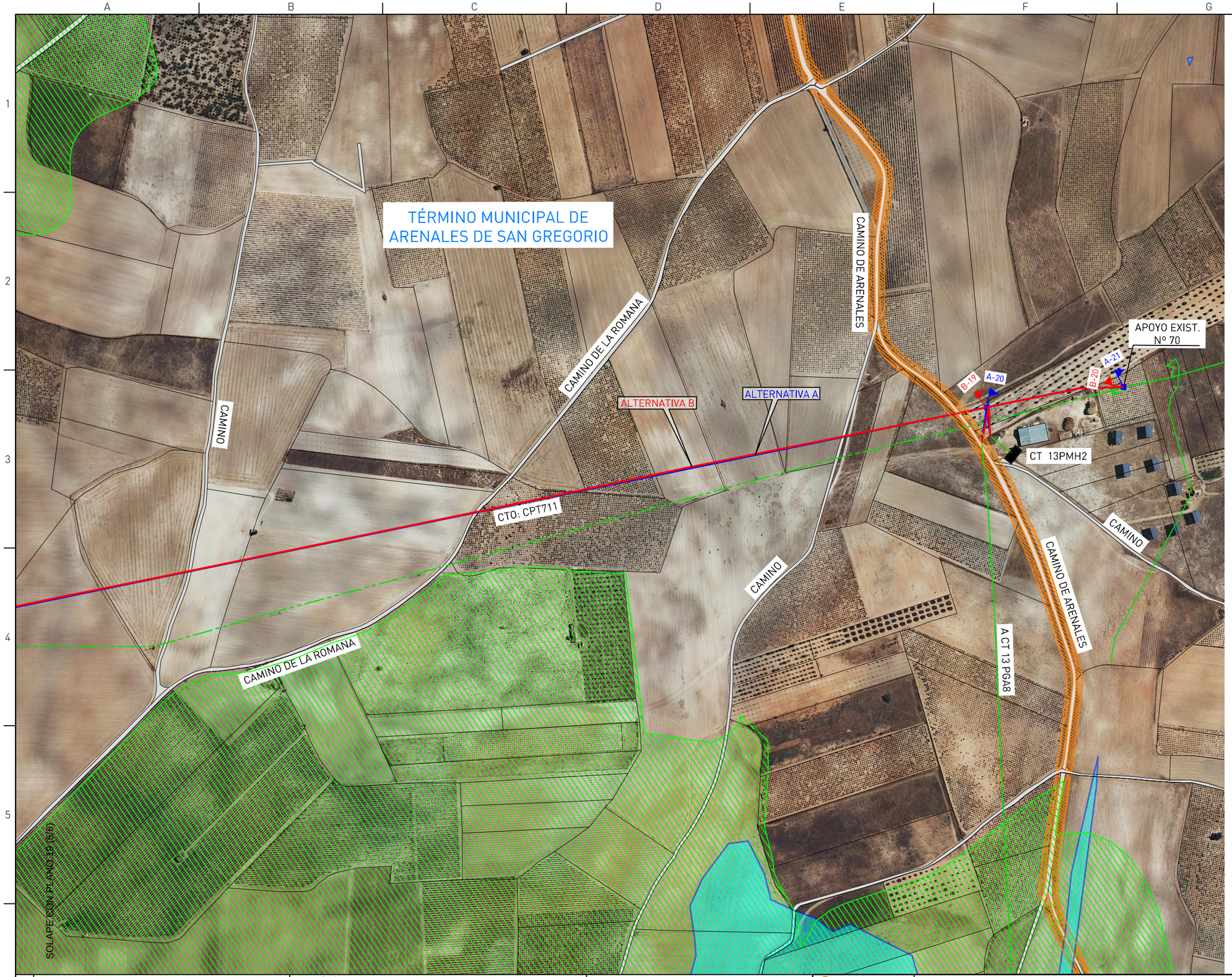
IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

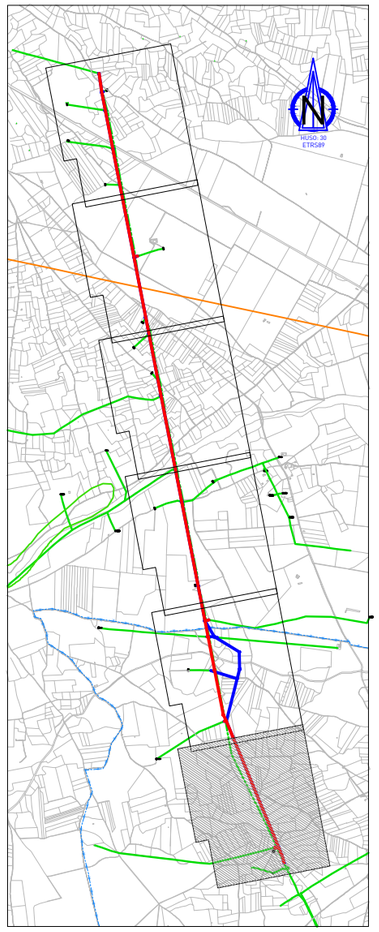
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004



HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA
PROTECCIÓN AMBIENTAL
PROTECCIÓN INFRAESTRUCTURAS
PROTECCIÓN NATURAL
RESERVA DE LA BIOSFERA
CARRETERAS / CAMINO
DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS:
1: 5000

PLANO 20/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

INTERÉS AMBIENTAL DETALLE 6 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CARRALERO

FF.CC. MADRID - ALICANTE

APOYO EXIST. Nº 22

CT 13PXB0

CTO: CPT711

CT 13PNE0

CT 13PY08

CT 13PGT6

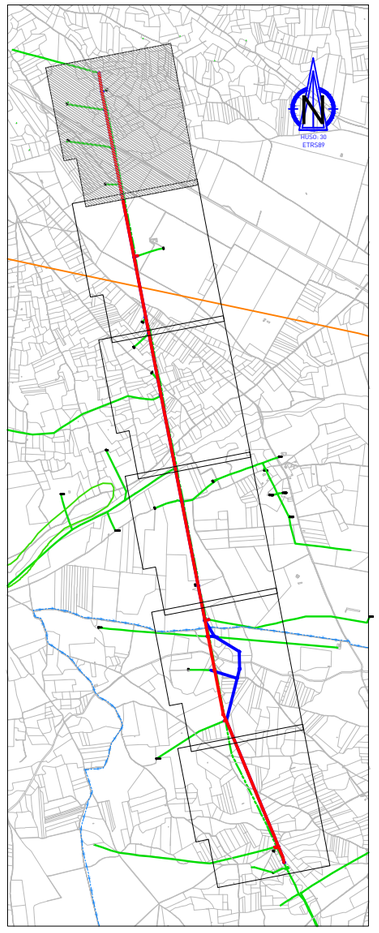
CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

SOLAPE CON PLANO 22 (2/6)

B-1 A-1 B-2 A-2 B-3 A-3 B-4 A-4 B-5 A-5

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

CULTIVOS HERBÁCEOS REGADÍO	
IMPRODUCTIVO	
LABOR SECANO	
OLIVAR / VIÑEDO	
CARRETERA/CAMINO	
HIDROGRAFÍA	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 21/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS DETALLE 1 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

CT 13PT74

LAAT CTO.1 ALCAZAR 1/SOCUELLAMOS 45 KV

CAMINO DEL MOLINILLO

CAMINO DE LA DEHESA

B-6 A-6

B-7 A-7

B-8 A-8

CTO: CPT711

CT 13AKD3

LAAT 45 kV

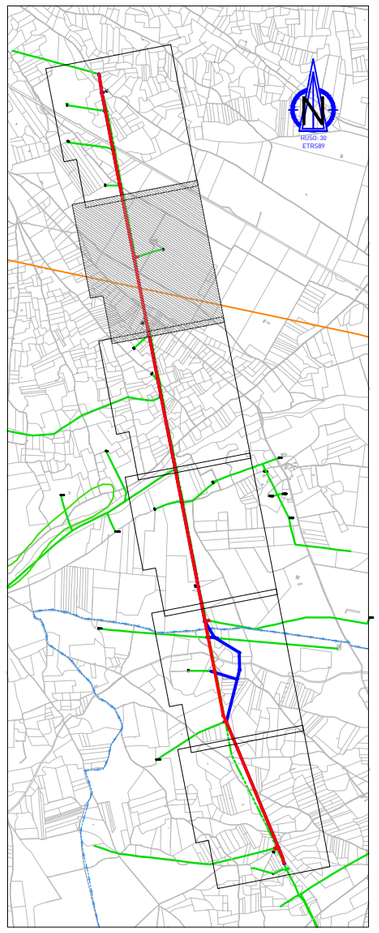
CARRETERA CR-1222

SOLAPE CON PLANO 21 (1/6)

SOLAPE CON PLANO 23 (3/6)

HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA	
CULTIVOS HERBÁCEOS REGADÍO	
IMPRODUCTIVO	
LABOR SECANO	
OLIVAR / VIÑEDO	
CARRETERA/CAMINO	
HIDROGRAFÍA	

LEYENDA			
LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS:
1: 5000

PLANO 22/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS DETALLE 2 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE LA DEHESA

CARRETERA CR-1222

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

CAMINO ARGAMASILLA DE ALBA - EL TOBOSO

RIO ZANCARA

CAMINO

CTO: CPT711

CT 13PPN3

CT 13ATD4

A CT 13PCRH

CAMINO DE CARRETAS

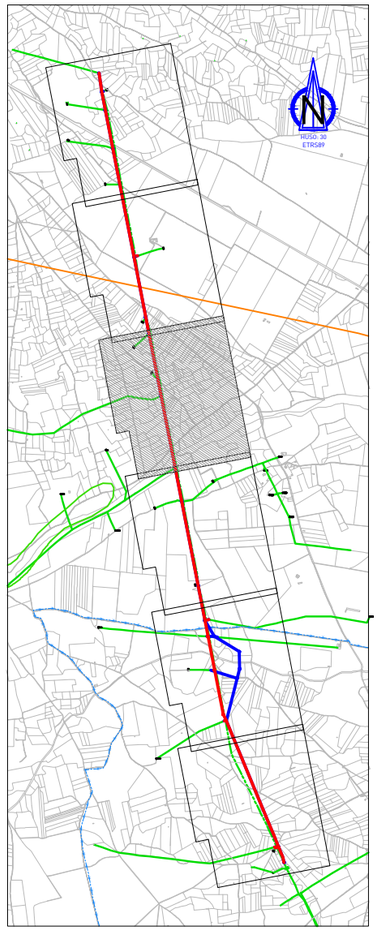
SOLAPE CON PLANO 22 (2/6)

SOLAPE CON PLANO 24 (4/6)

B-8 A-8 B-9 A-9 B-10 A-10 B-11 A-11

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

CULTIVOS HERBÁCEOS REGADÍO	
IMPRODUCTIVO	
LABOR SECANO	
OLIVAR / VIÑEDO	
CARRETERA/CAMINO	
HIDROGRAFÍA	

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 23/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS DETALLE 3 DE 6

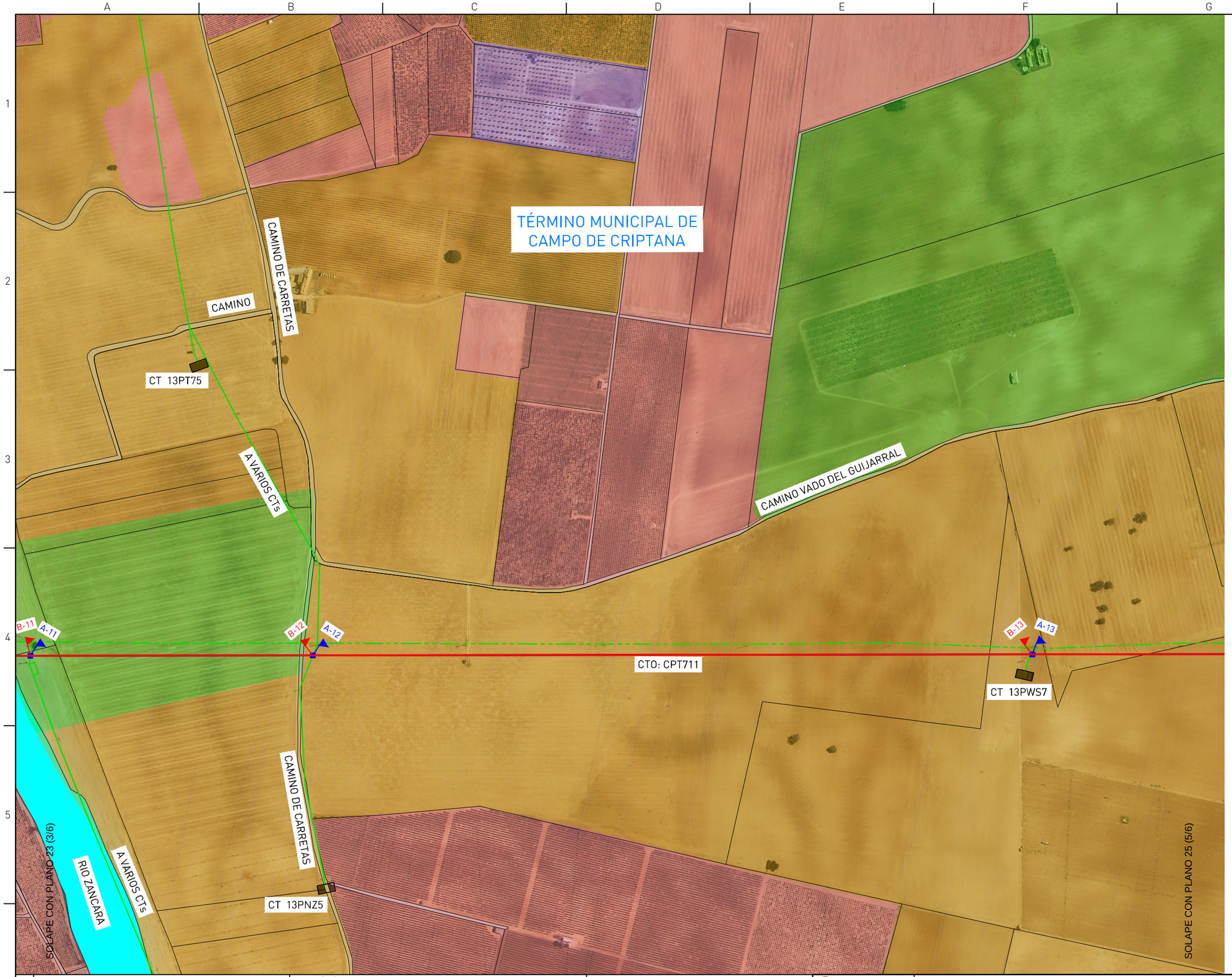
IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

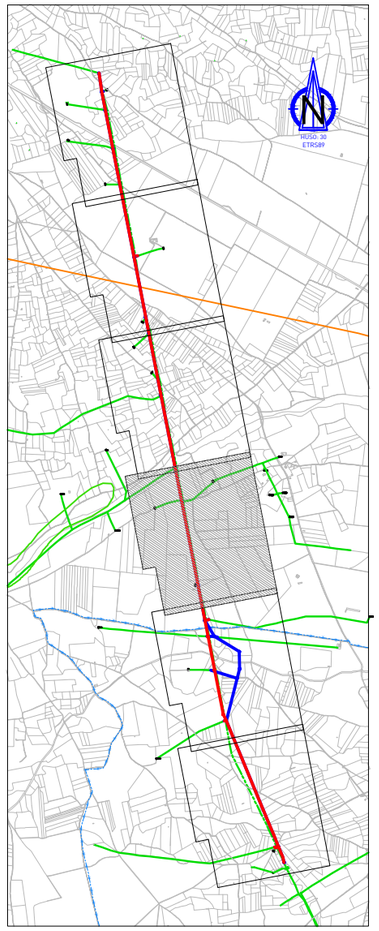
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004



HUSO 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

CULTIVOS HERBÁCEOS REGADÍO	
IMPRODUCTIVO	
LABOR SECANO	
OLIVAR / VIÑEDO	
CARRETERA/CAMINO	
HIDROGRAFÍA	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES	
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B		
TÉRMINO MUNICIPAL		

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 24/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS DETALLE 4 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: **348214100144**

ENCARGO: **3482141001443004**

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

TÉRMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

A CT 13PBJF

A CT 13PV79

A CT 13PER8

A CT 13PQP0

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

CAMINO REAL DE MURCIA

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

ALTERNATIVA A

ALTERNATIVA B

A-14 A-15 A-16 A-17 A-18 A-19

B-14 B-15 B-16 B-17 B-18

CTO: CPT711

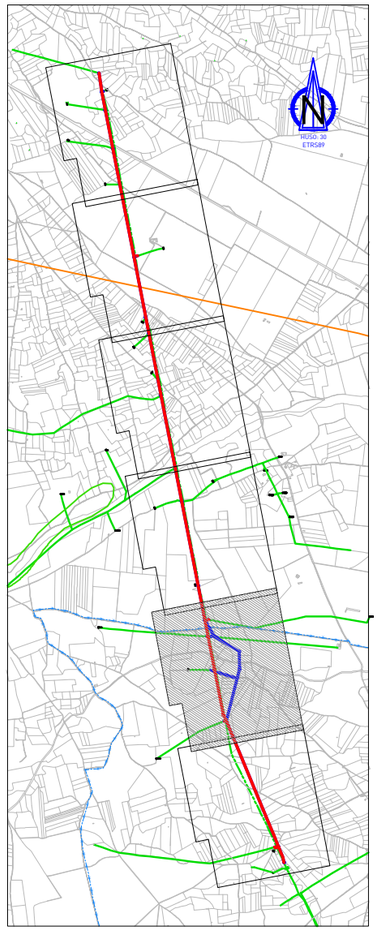
CT 13PX07

SOLAPE CON PLANO 24 (4/6)

SOLAPE CON PLANO 26 (6/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

CULTIVOS HERBÁCEOS REGADÍO	
IMPRODUCTIVO	
LABOR SECANO	
OLIVAR / VIÑEDO	
CARRETERA/CAMINO	
HIDROGRAFÍA	

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 25/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS DETALLE 5 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

CAMINO

CAMINO DE LA ROMANA

ALTERNATIVA B

ALTERNATIVA A

CAMINO DE ARENALES

APOYO EXIST. Nº 70

B-19

A-20

B-20

A-21

CT 13PMH2

CAMINO

CAMINO DE ARENALES

CAMINO

A CT 13 PGA8

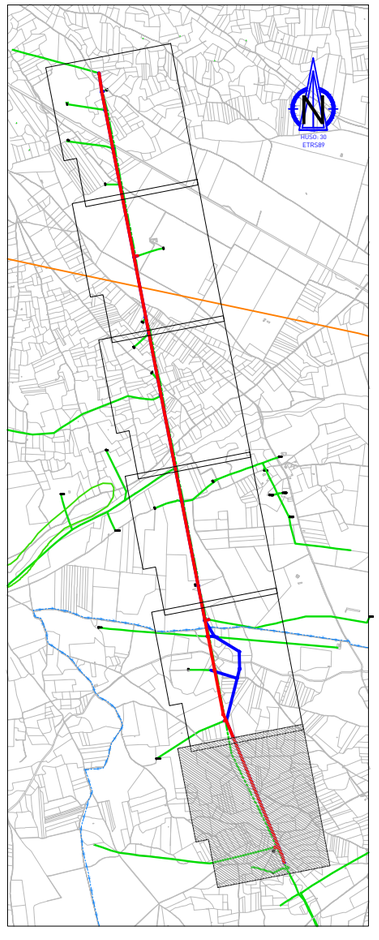
CTO: CPT711

CAMINO DE LA ROMANA

SOLAPE CON PLANO 25 (5/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

CULTIVOS HERBÁCEOS REGADÍO	
IMPRODUCTIVO	
LABOR SECANO	
OLIVAR / VIÑEDO	
CARRETERA/CAMINO	
HIDROGRAFÍA	

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 26/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

APROVECHAMIENTOS Y CULTIVOS DETALLE 6 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CARRALERO

FF.CC. MADRID - ALICANTE

APOYO EXIST. Nº 22

CT 13PXB0

B-1 A-1 B-2 A-2 B-3 A-3 B-4 A-4 B-5 A-5

CTO: CPT711

CT 13PNE0

CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

FF.CC. MADRID - ALICANTE

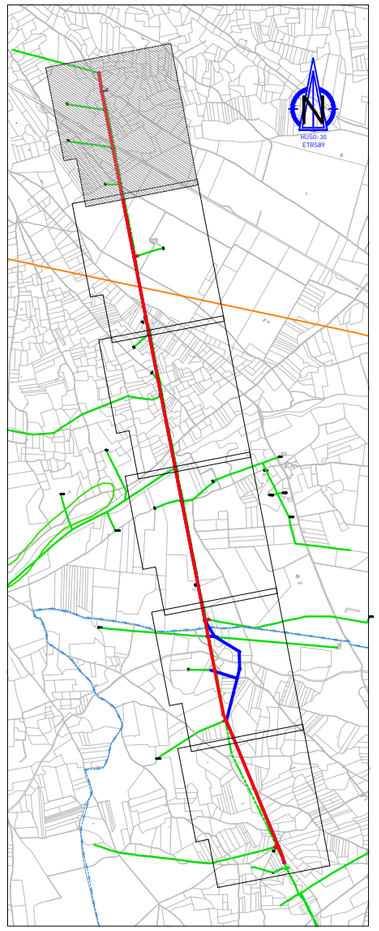
CT 13PY08

CT 13PGT6

SOLAPE CON PLANO 2a (2/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

VALOR 1	
VALOR 2	
VALOR 3	
VALOR 4	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE		VERTICES	
LINEA A DESMONTAR		A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A		B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 27/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

MATRIZ DE SENSIBILIDAD. DETALLE 1 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO DE CAMPO DE CRIPTANA - BATAN

CT 13PT74

LAAT CTO.1 ALCAZAR 1/SOCUELLAMOS 45 KV

CAMINO DEL MOLINILLO

CAMINO DE LA DEHESA

CTO: CPT711

B-6

A-6

B-7

A-7

B-8

A-8

CT 13AKD3

LAAT 45 KV

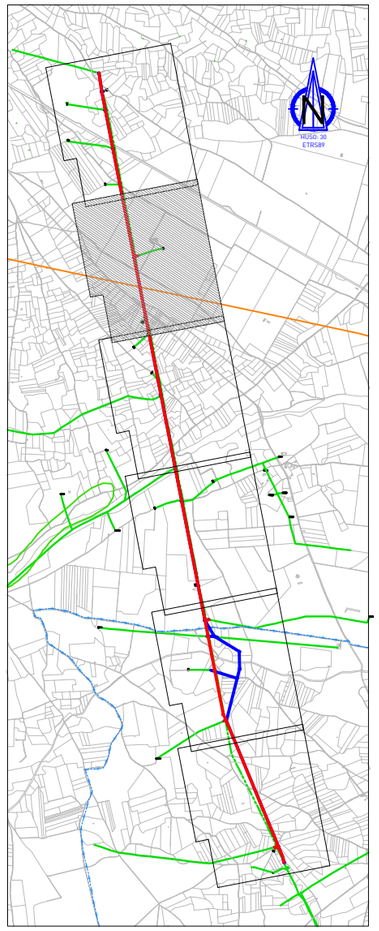
CARRETERA CR-1222

SOLAPE CON PLANO 27 (1/6)

SOLAPE CON PLANO 29 (3/6)

HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

VALOR 1	
VALOR 2	
VALOR 3	
VALOR 4	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE		VERTICES	
LINEA A DESMONTAR		A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A
ALTERNATIVA A		B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS:
1: 5000

PLANO 28/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

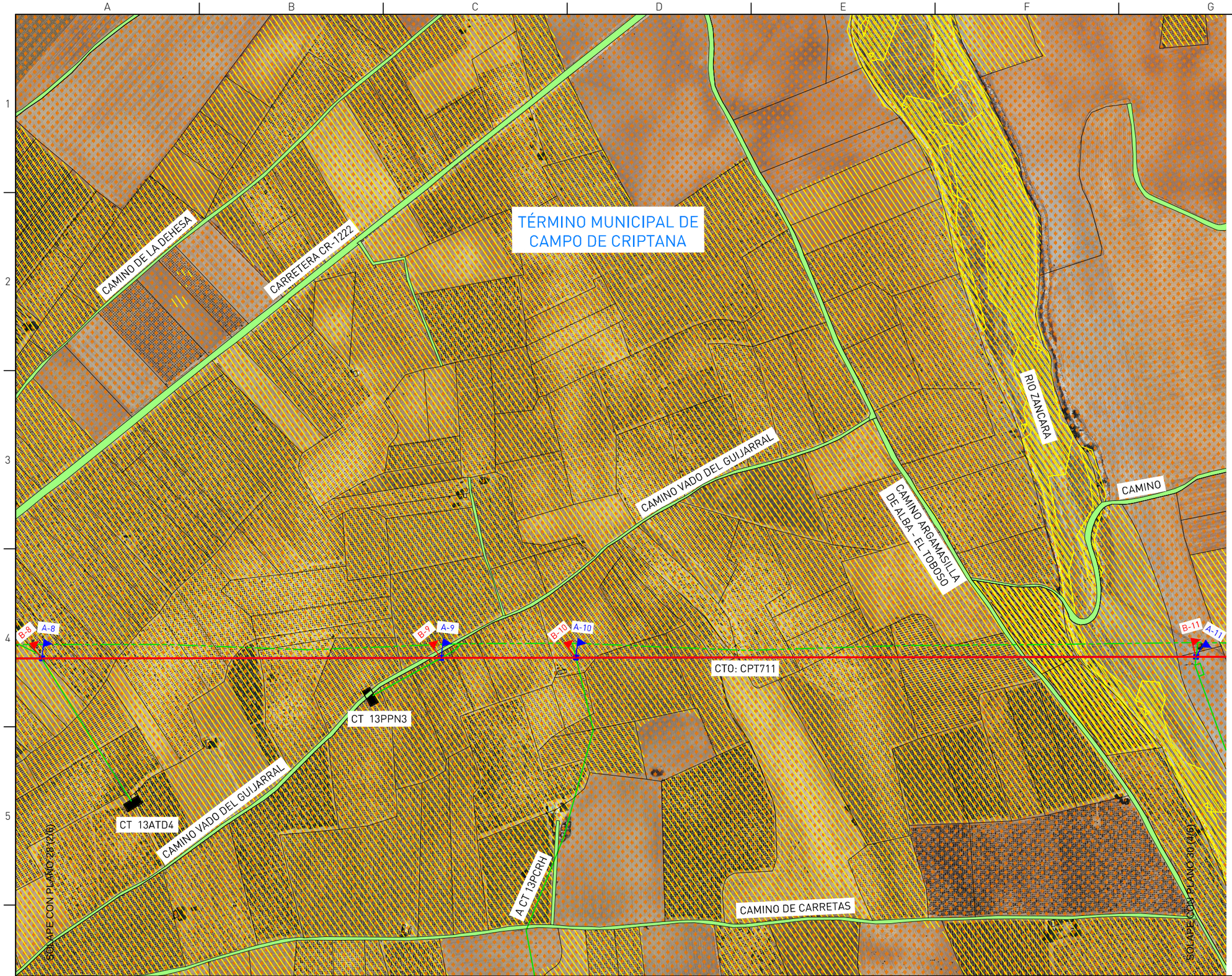
MATRIZ DE SENSIBILIDAD. DETALLE 2 DE 6

IZHARIA Ingeniería
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

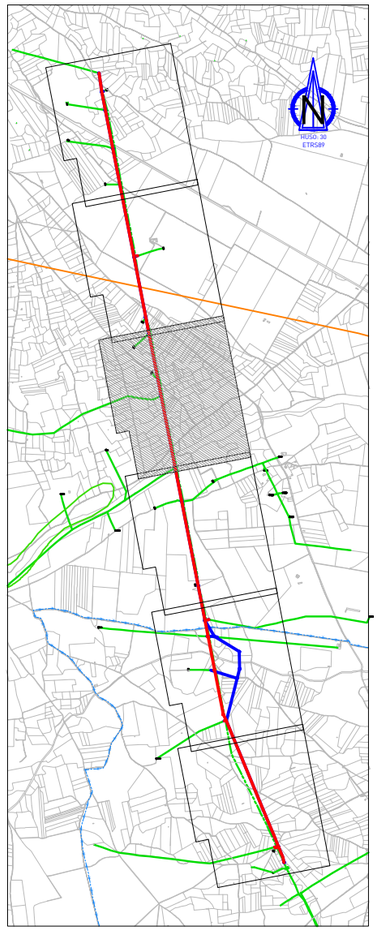
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 348214001443004



HUSO: 30
ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

VALOR 1	
VALOR 2	
VALOR 3	
VALOR 4	

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 29/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

MATRIZ DE SENSIBILIDAD. DETALLE 3 DE 6

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

CAMINO

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PT75

A VARIOS CTs

CAMINO VADO DEL GUIJARRAL

B-11 A-11 B-12 A-12 B-13 A-13

CTO: CPT711

CT 13PWS7

CAMINO DE CARRETAS

CT 13PNZ5

RIO ZANCARA

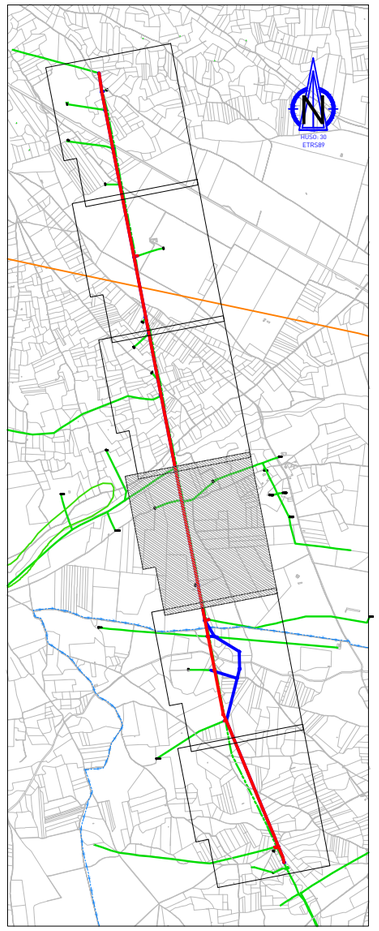
A VARIOS CTs

SOLAPE CON PLANO 29 (3/6)

SOLAPE CON PLANO 31 (5/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

VALOR 1	
VALOR 2	
VALOR 3	
VALOR 4	

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 30/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

MATRIZ DE SENSIBILIDAD. DETALLE 4 DE 6

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE CAMPO DE CRIPTANA

A CT 13PBJF

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

CAMINO REAL DE MURCIA

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

A-16

A-17

A-18

ALTERNATIVA A

ALTERNATIVA B

A-15

A CT 13PV79

CAMINO REAL DE MURCIA

B-14

A-14

B-15

B-16

B-17

A-19

CTO: CPT711

CAMINO CAMPO DE CRIPTANA - ARENALES

TÉRMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

A CT 13PER8

ACEQUIA DE SOCUELLAMOS

CT 13PX07

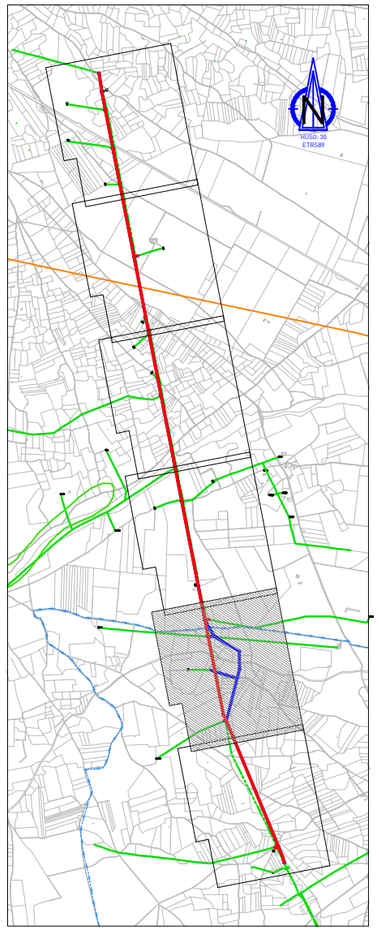
A CT 13PQP0

SOLAPE CON PLANO 30 (4/6)

SOLAPE CON PLANO 32 (6/6)

HUSO 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

VALOR 1

VALOR 2

VALOR 3

VALOR 4

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A		
ALTERNATIVA A	B1 NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B		
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

DIN-A3

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 31/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

MATRIZ DE SENSIBILIDAD. DETALLE 5 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

TÉRMINO MUNICIPAL DE ARENALES DE SAN GREGORIO

CAMINO DE LA ROMANA

CAMINO DE ARENALES

CAMINO

ALTERNATIVA B

ALTERNATIVA A

CTO: CPT711

APOYO EXIST. Nº 70

A-21

B-20

A-20

B-19

CT 13PMH2

CAMINO

CAMINO

CAMINO DE ARENALES

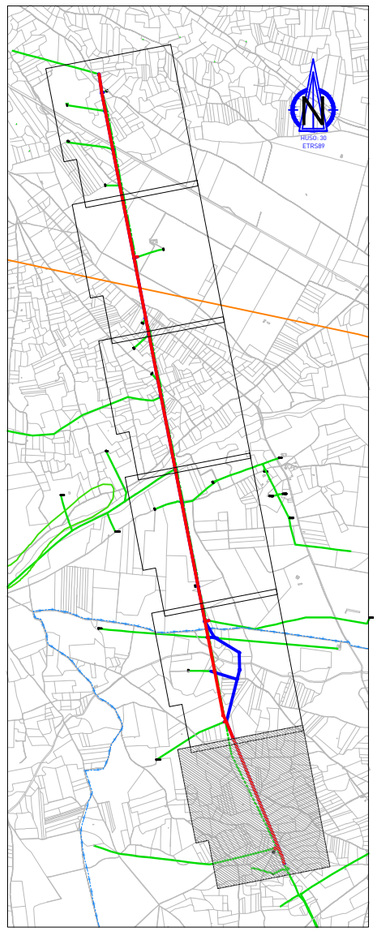
A CT 13 PGA8

CAMINO DE LA ROMANA

SOLAPE CON PLANO 31: (5/6)

HUSO: 30 ETRS89

PLANO GUIA



LEYENDA

VALOR 1	
VALOR 2	
VALOR 3	
VALOR 4	

DIN-A3

LEYENDA

LINEA EXISTENTE	VERTICES		
LINEA A DESMONTAR	A1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA A	
ALTERNATIVA A	B1	NUMERACION DE VERTICES ALTERNATIVA B	
ALTERNATIVA B			
TÉRMINO MUNICIPAL			

ufd Grupo Naturgy

ESCALAS: 1: 5000

PLANO 32/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

MATRIZ DE SENSIBILIDAD. DETALLE 6 DE 6

IZHARIA Ingeniería

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

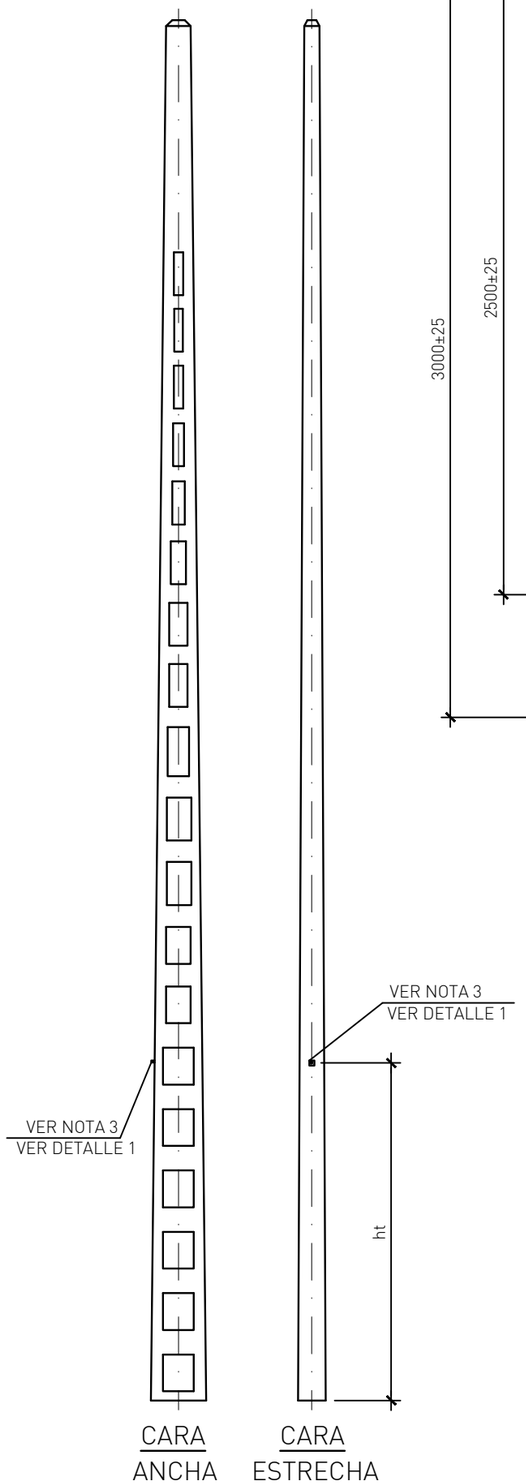
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

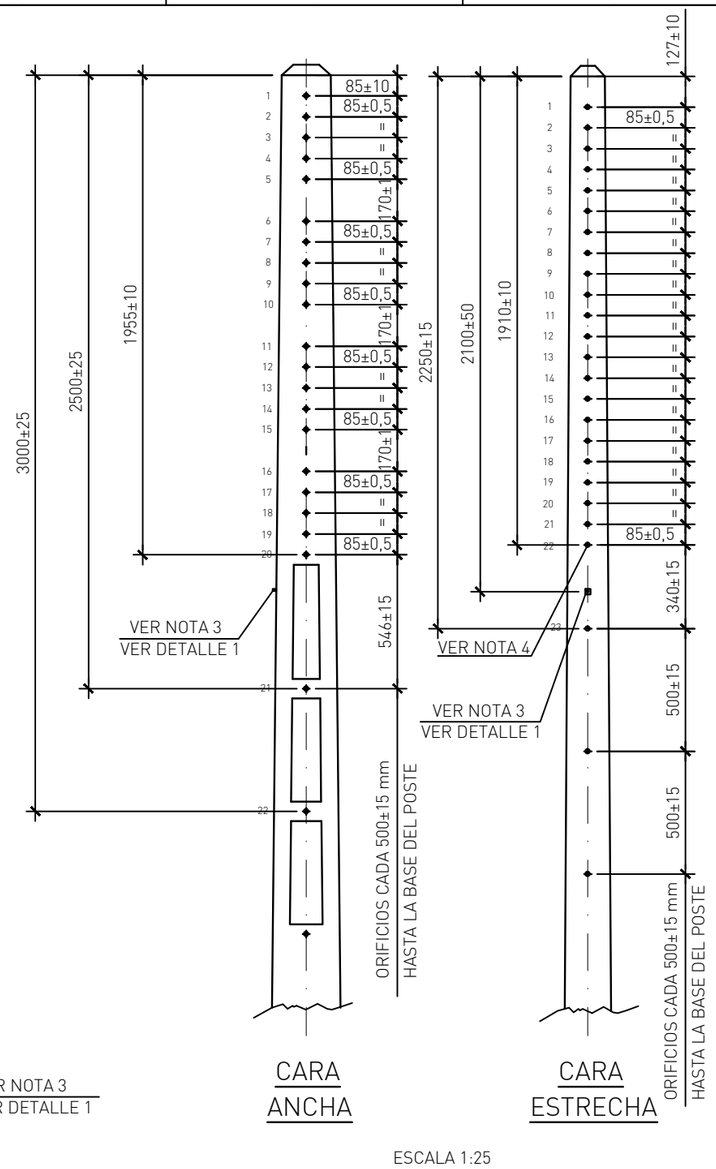
POSTES DE HORMIGÓN HV

DENOMINACIÓN	PESO APROX. (kg)	H(m)	DIMENSIONES CABEZA AxB (mm)	ESFUERZOS					
				NOMINAL(1) (daN)	COEF. SEG.	SECUND. (2) (daN)	COEF. SEG.	TORSIÓN (daNxm)	COEF. SEG.
HV-250 R-11	900	11,00	145x110	250	2,25	160	2,25	---	---
HV-250 R-13	1.300	13,00		250	2,25	160	2,25	---	---
HV-630 R-11	1.425	11,00	200x140	630	2,25	360	2,25	---	---
HV-630 R-13	1.870	13,00		630	2,25	360	2,25	---	---
HV-630 R-15	2.360	15,00		630	2,25	360	2,25	---	---
HV-1000 R-11	1.700	11,00	255x170	1.000	2,25	500	2,25	540	---
HV-1000 R-13	2.200	13,00		1.000	2,25	500	2,25	540	---
HV-1000 R-15	2.900	15,00		1.000	2,25	500	2,25	540	---

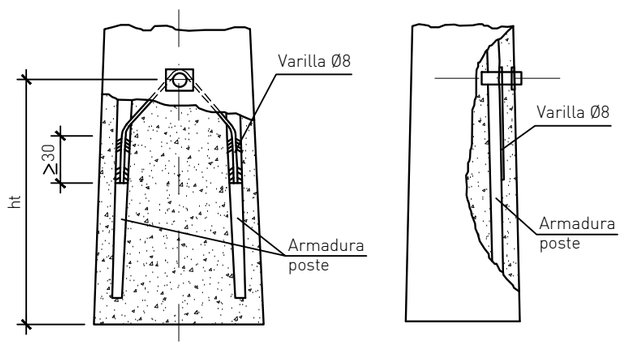
Total apoyos de hormigón HV.....8



ESCALA 1:40

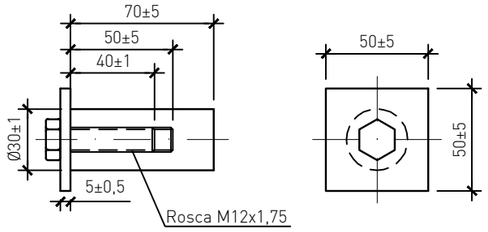


ESCALA 1:25



DETALLE TOMA P.A.T.

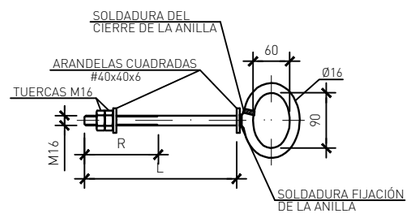
S/E

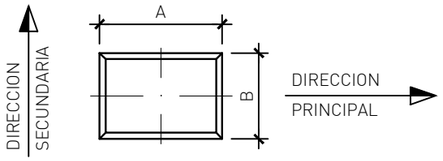


DETALLE 1 - BORNE DE P.A.T.

ESCALA 1:3

Esfuerzo nominal (daN)	BORNA DE P.A.T. ht (mm)		
	Longitud (m)		
	11	13	15
250	2100	2300	---
630	2300	2500	2600
1000	2400	2500	2600





ANILLA PARA LA INSTALACIÓN DE LÍNEA DE VIDA EN APOYOS DE HORMIGÓN Y CHAPA (NOTA 5)

NOTAS:

1.- ESFUERZO HORIZONTAL DISPONIBLE EN LA DIRECCION PRINCIPAL APLICADO A 0,25 m POR DEBAJO DEL EXTREMO SUPERIOR DEL APOYO CON VIENTO DE 120 Km/h.

2.- ESFUERZO HORIZONTAL DISPONIBLE EN LA DIRECCION SECUNDARIA APLICADO A 0,25 m POR DEBAJO DEL EXTREMO SUPERIOR DEL APOYO SIN VIENTO.

3.- BORNA DE P.A.T M12, CALIDAD DEL TORNILLO 5.6.

4.- LOS TALADROS SERÁN DE Ø18 ±0,7mm Y LA DISTANCIA ENTRE TALADROS SERÁ 85±0,5mm

5.- LA ANILLA SE COLOCARÁ EN EL ORIFICIO MÁS SUPERIOR POSIBLE QUE PERMITA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

6.- EN APOYOS DE ALTURA LIBRE SUPERIOR A 11 m, SE DEBERÁ INSTALAR UNA ANILLA INTERMEDIA Y OTRA EN LA COGOLLA DEL APOYO

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:40 /1:25

PLANO 33/45

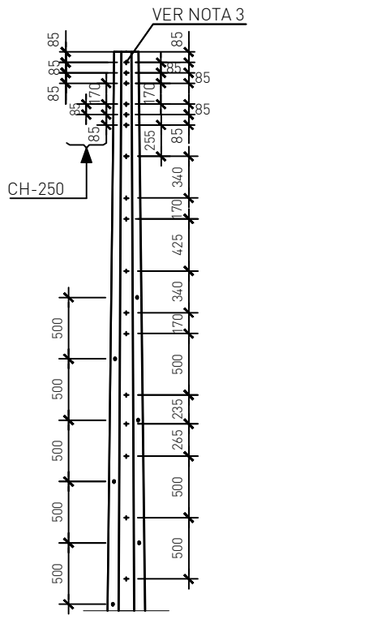
APOYOS DE HORMIGÓN HV

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

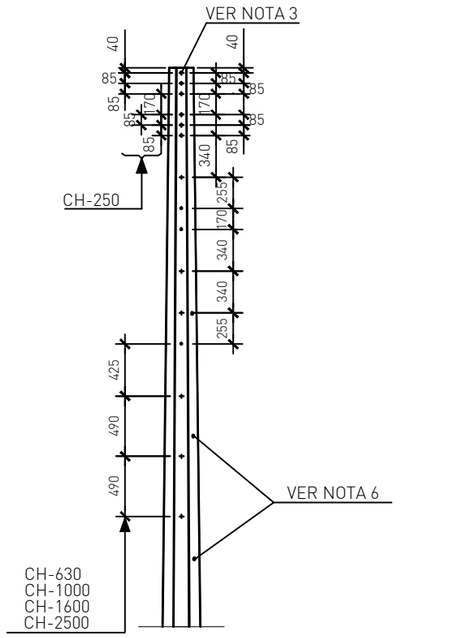
ENCARGO: 3482141001443004

DIN-A3



DIRECCIÓN SECUNDARIA

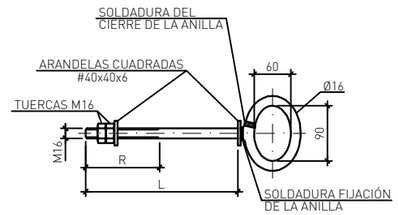
ESCALA 1:50



DIRECCIÓN PRINCIPAL

ESCALA 1:50

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	PESO APROX (Kg) (BASE CUAD./OCTOG.)	ALTURA (m)	DIMENSIONES CABEZA A X B (mm)	CONICIDAD (mm/m)	CARGAS DE TRABAJO (daN)			
						NOMINAL (1)		ROTURA (2)	
						V	P o S	V	T
430142	APOYO CHAPA METÁLICA CH 250-9 P	205/145	9	(110 X 110)±5	15±4	700	250	-	-
430143	APOYO CHAPA METÁLICA CH 250-11 P	260/190	11			700	250	-	-
203842	APOYO CHAPA METÁLICA CH 630-9 P	365/235	9	(145 X 145)±5	21±4	750	630	-	-
430213	APOYO CHAPA METÁLICA CH 630-11 P	455/335	11			750	630	-	-
430214	APOYO CHAPA METÁLICA CH 630-13 P	565/395	13			750	630	-	-
430282	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1000-9 P	430/565	9	(200 X 200)±5		1750	1000	1750	667
430273	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1000-11 P	660/705	11			1750	1000	1750	667
430284	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1000-13 P	815/870	13			1750	1000	1750	667
430285	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1000-15 P	1035/990	15			1750	1000	1750	667
222281	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1000-17,5 P	1260/1140	17,5			1750	1000	1750	667
208847	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1600-11 P	850/970	11		26±5	1750	1600	1750	1067
208849	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1600-13 P	1075/1175	13			1750	1600	1750	1067
208848	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1600-15 P	1365/1335	15			1750	1600	1750	1067
222282	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1600-17,5 P	1685/1535	17,5			1750	1600	1750	1067
222285	APOYO CHAPA METÁLICA CH 1600-20 P	2090/1935	20			1750	1600	1750	1067
213941	APOYO CHAPA METÁLICA CH 2500-11 P	1295/1250	11	(300 X 300)±5		1750	2500	1750	1650
213942	APOYO CHAPA METÁLICA CH 2500-13 P	1700/1530	13			1750	2500	1750	1650
213943	APOYO CHAPA METÁLICA CH 2500-15 P	1975/1725	15			1750	2500	1750	1650
222283	APOYO CHAPA METÁLICA CH 2500-17,5 P	2440/1970	17,5			1750	2500	1750	1650
222284	APOYO CHAPA METÁLICA CH 2500-20 P	2915/2215	20			1750	2500	1750	1650



ANILLA PARA LA INSTALACIÓN DE LÍNEA DE VIDA EN APOYOS DE HORMIGÓN Y CHAPA (NOTA 7)

S/E

NOTAS:

1.- ESFUERZO HORIZONTAL NOMINAL APLICADO A 0,25 m POR DEBAJO DEL EXTREMO SUPERIOR DEL APOYO CON VIENTO DE 120 km/h, COMBINADO CON UN ESFUERZO VERTICAL APLICADO SEGÚN EL EJE VERTICAL DEL APOYO.

2.- ESFUERZO TORSOR APLICADO A 0.25 m POR DEBAJO DE LA COGOLLA Y A UNA DISTANCIA DE 1,5 m DEL EJE DEL APOYO COMBINADO CON EL ESFUERZO VERTICAL DEL APOYO.

3.- LOS TALADROS SERÁN DE Ø17,5mm.

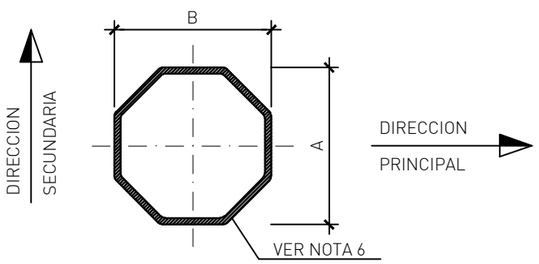
4.- SISTEMA DE ESCALAMIENTO COLOCADO APROXIMADAMENTE A 2 M DE LA BASE DEL POSTE Y CADA 500 MM HASTA LA ALTURA FIJADA EN EL PLANO, LOS AGUJEROS SERÁN DE AL MENOS 120 MM DE ANCHO X 110 MM DE ALTO Y ESTARÁN DISPUESTOS ALTERNATIVAMENTE 40 MM SIEMPRE QUE LA SECCIÓN DEL APOYO LO PERMITA.

5.- TALADRO DE PUESTA A TIERRA DE M12 EQUIPADO CON TUERCA SOLIDARIA AL APOYOS Y TORNILLO PARA INSTALAR LA P.A.T.

6.- TALADROS Ø21,5mm Ó AGUJEROS RECTANGULARES DE AL MENOS 22mm x 16,5 mm PARA FIJACIÓN DE SISTEMA DE ESCALAMIENTO.

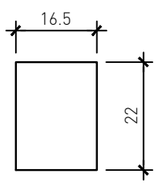
7.- LA ANILLA SE COLOCARÁ EN EL ORIFICIO MÁS SUPERIOR POSIBLE QUE PERMITA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

8.- EN APOYOS DE ALTURA LIBRE SUPERIOR A 11 m, SE DEBERÁ INSTALAR UNA ANILLA INTERMEDIA Y OTRA EN LA COGOLLA DEL APOYO



PLANTA COGOLLA OCTOGONAL

SIN ESCALA



DETALLE AGUJERO PARA SISTEMA DE ESCALAMIENTO

ESCALA 2:3

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:50 / 2:3

PLANO 34/45

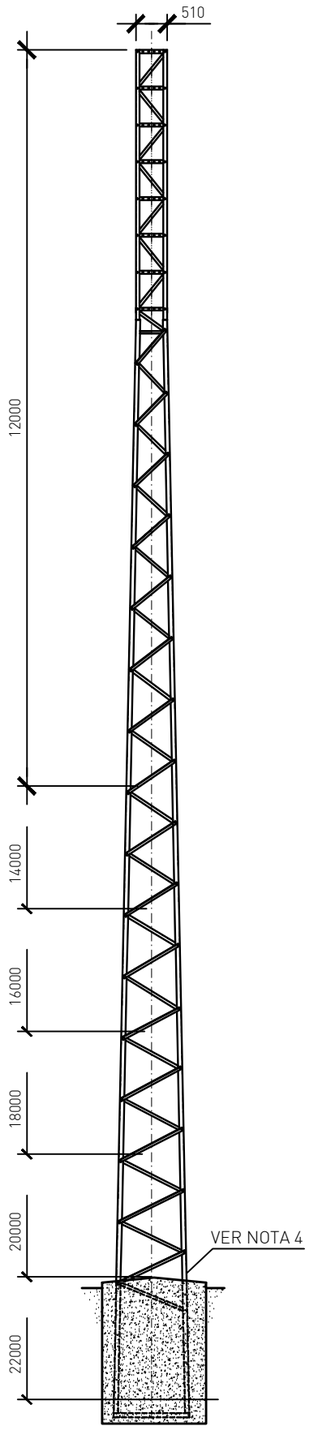
APOYOS DE CHAPA METÁLICA (SECCIÓN OCTOGONAL)

FECHA: 27/08/2021

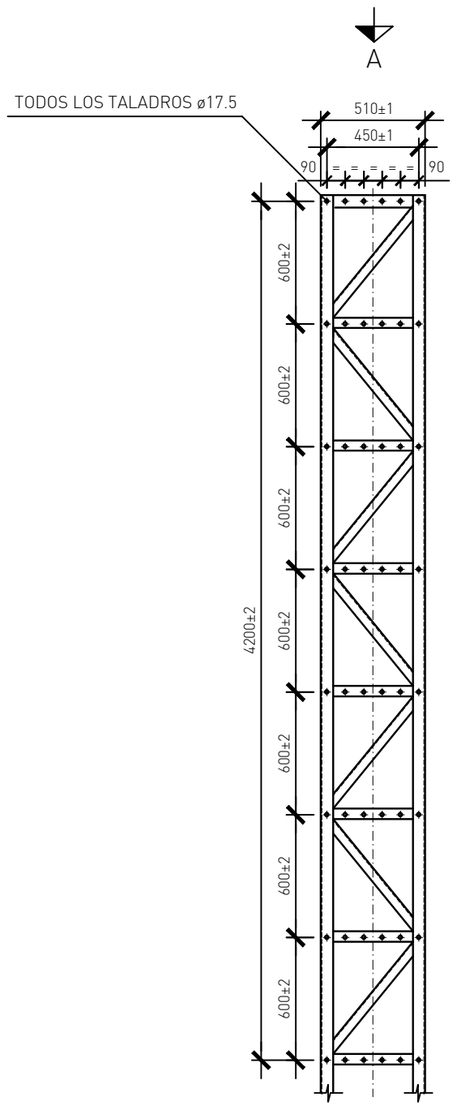
EXP.: **348214100144**

ENCARGO: **3482141001443004**

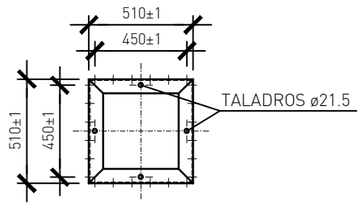
DIN-A3



ALZADO
ESCALA 1:100



ALZADO



VISTA POR A
ESCALA 1:30

APOYOS DE CELOSÍA DESDE C-1000 HASTA C-9000

DENOMINACIÓN	PESO APROX. (kg)	ALTURA TOTAL (m)	ESFUERZOS							
			PUNTO DE CARGA NOMINAL				SEGUNDO PUNTO DE CARGA			
			NOMINAL (daN) (1)	SECUND. (daN) (1)	TORSIÓN (daN) (3)	VERTICAL (daN) (2)	NOMINAL (daN) (1)	SECUND. (daN) (1)	TORSIÓN (daN) (3)	VERTICAL (daN) (2)
C-500-12	300	12	500	500	500	600	360	360	500	1.200
C-500-14	340	14	500	500	500	600	360	360	500	1.200
C-500-16	380	16	500	500	500	600	360	360	500	1.200
C-500-18	440	18	500	500	500	600	360	360	500	1.200
C-500-20	480	20	500	500	500	600	360	360	500	1.200
C-500-22	550	22	500	500	500	600	360	360	500	1.200
C-1000-12	350	12	1.000	1.000	700	600	800	800	700	1.500
C-1000-14	400	14	1.000	1.000	700	600	800	800	700	1.500
C-1000-16	480	16	1.000	1.000	700	600	800	800	700	1.500
C-1000-18	580	18	1.000	1.000	700	600	800	800	700	1.500
C-1000-20	710	20	1.000	1.000	700	600	800	800	700	1.500
C-1000-22	810	22	1.000	1.000	700	600	800	800	700	1.500
C-2000-12	540	12	2.000	2.000	1.400	600	1.800	1.800	1.400	1.500
C-2000-14	640	14	2.000	2.000	1.400	600	1.800	1.800	1.400	1.500
C-2000-16	750	16	2.000	2.000	1.400	600	1.800	1.800	1.400	1.500
C-2000-18	860	18	2.000	2.000	1.400	600	1.800	1.800	1.400	1.500
C-2000-20	980	20	2.000	2.000	1.400	600	1.800	1.800	1.400	1.500
C-2000-22	1.080	22	2.000	2.000	1.400	600	1.800	1.800	1.400	1.500
C-3000-12	680	12	3.000	3.000	1.400	800	2.500	2.500	1.400	2.200
C-3000-14	800	14	3.000	3.000	1.400	800	2.500	2.500	1.400	2.200
C-3000-16	940	16	3.000	3.000	1.400	800	2.500	2.500	1.400	2.200
C-3000-18	1.100	18	3.000	3.000	1.400	800	2.500	2.500	1.400	2.200
C-3000-20	1.200	20	3.000	3.000	1.400	800	2.500	2.500	1.400	2.200
C-3000-22	1.300	22	3.000	3.000	1.400	800	2.500	2.500	1.400	2.200
C-4500-12	800	12	4.500	4.500	1.400	800	4.000	4.000	1.400	2.200
C-4500-14	1.000	14	4.500	4.500	1.400	800	4.000	4.000	1.400	2.200
C-4500-16	1.200	16	4.500	4.500	1.400	800	4.000	4.000	1.400	2.200
C-4500-18	1.420	18	4.500	4.500	1.400	800	4.000	4.000	1.400	2.200
C-4500-20	1.600	20	4.500	4.500	1.400	800	4.000	4.000	1.400	2.200
C-4500-22	1.750	22	4.500	4.500	1.400	800	4.000	4.000	1.400	2.200
C-7000-12	1.100	12	7.000	7.000	2.500	1.200	6.500	6.500	2.500	3.000
C-7000-14	1.300	14	7.000	7.000	2.500	1.200	6.500	6.500	2.500	3.000
C-7000-16	1.400	16	7.000	7.000	2.500	1.200	6.500	6.500	2.500	3.000
C-7000-18	1.700	18	7.000	7.000	2.500	1.200	6.500	6.500	2.500	3.000
C-7000-20	1.900	20	7.000	7.000	2.500	1.200	6.500	6.500	2.500	3.000
C-7000-22	2.200	22	7.000	7.000	2.500	1.200	6.500	6.500	2.500	3.000
C-9000-14	1.500	14	9.000	9.000	2.500	1.200	8.500	8.500	2.500	3.000
C-9000-16	1.700	16	9.000	9.000	2.500	1.200	8.500	8.500	2.500	3.000
C-9000-18	2.000	18	9.000	9.000	2.500	1.200	8.500	8.500	2.500	3.000
C-9000-20	2.300	20	9.000	9.000	2.500	1.200	8.500	8.500	2.500	3.000
C-9000-22	1.900	22	9.000	9.000	2.500	1.200	8.500	8.500	2.500	3.000
Total apoyos de celosía.....30										

NOTAS:

1.- ESFUERZO HORIZONTAL DISPONIBLE APLICADO EN EL EXTREMO SUPERIOR DE LA CABEZA CON VIENTO DE 120 km/h C.S.=1,5

2.- ESFUERZO VERTICAL APLICADO EN EL EJE DEL APOYO SIMULTANEAMENTE CON EL ESFUERZO NOMINAL, SECUNDARIO O TORSIÓN. C.S.=1,5

3.- ESFUERZO DE TORSIÓN DISPONIBLE APLICADO HORIZONTALMENTE, EN EL EXTREMO SUPERIOR DE LA CABEZA Y A UNA DISTANCIA DE 1,5 M DEL EJE DEL APOYO. C.S.=1,2

4.- LOS CUATRO MONTANTES LLEVAN UN TALADRO DE P.A.T. DE Ø 13,5 mm A 0,4 m DE LA COTA +0,00.

5.- EL ANCHO DE LA CABEZA DE TODOS LOS APOYOS SERA DE 510 mm.

Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:100 / 1:30

PLANO 35/45

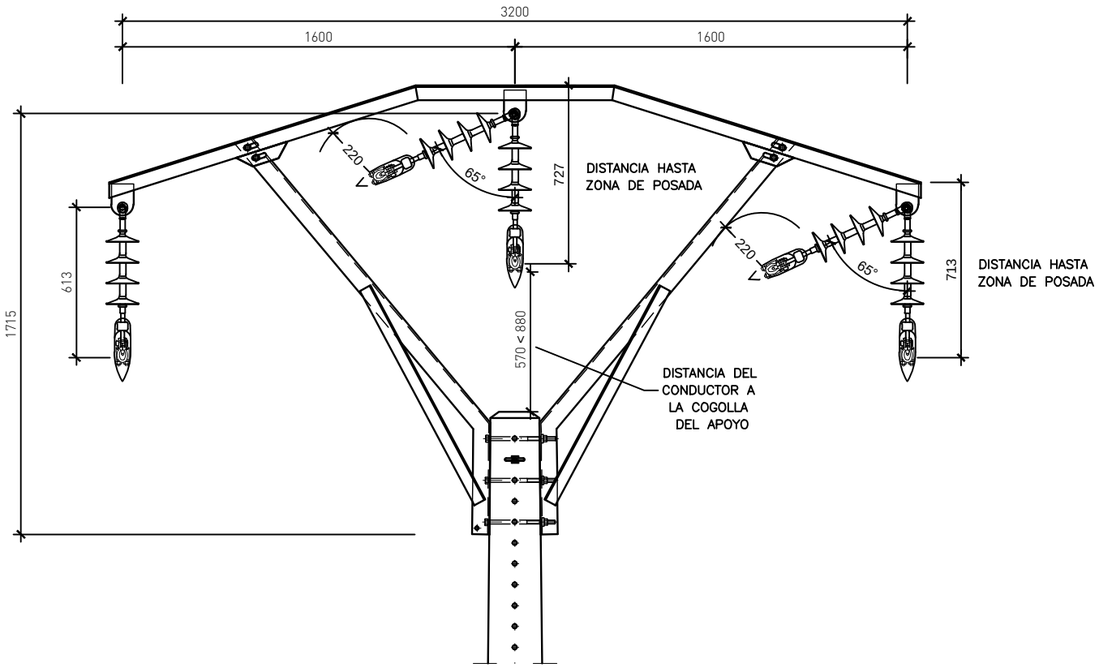
APOYOS METÁLICOS CELOSÍA, DESDE C-500 HASTA C-9000

FECHA: 27/08/2021

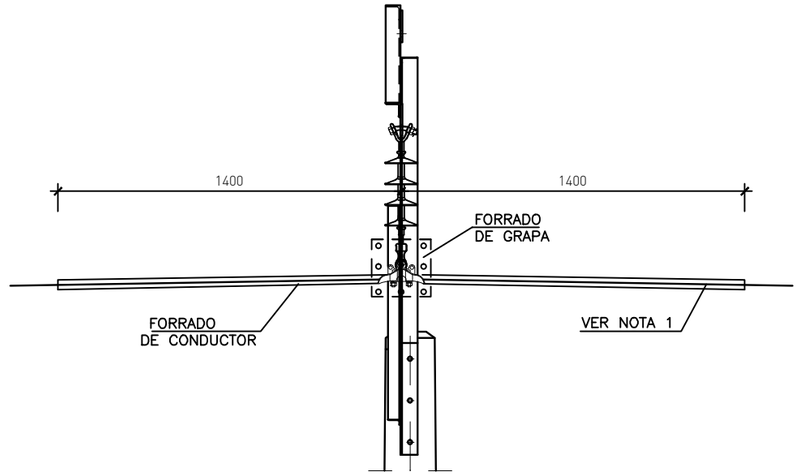
EXP.: **348214100144**

ENCARGO: **3482141001443004**

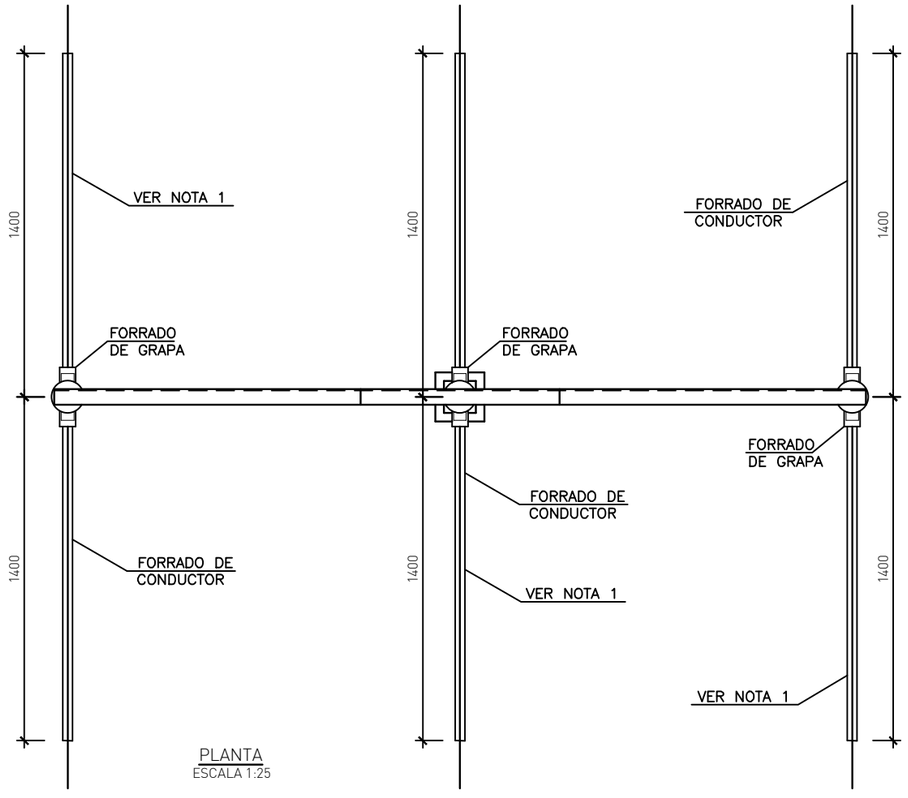
DIN-A3



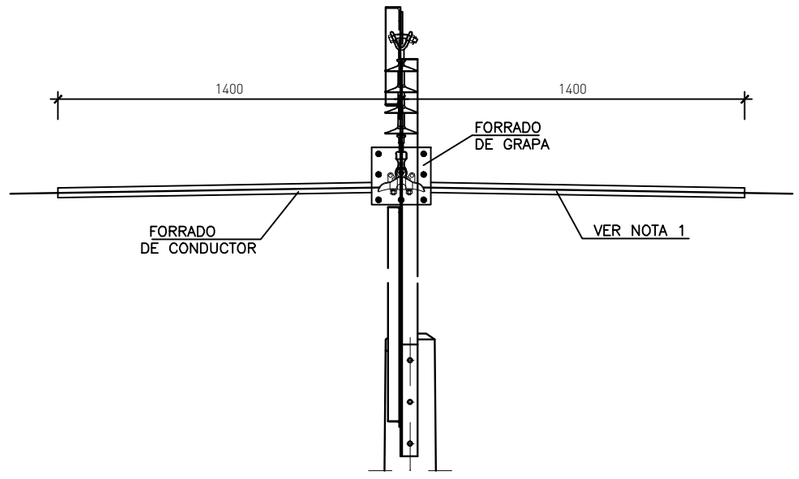
ALZADO
ESCALA 1:25



PERFIL FASE LATERAL
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25



PERFIL FASE CENTRAL
ESCALA 1:25

NOTA.-

1.- SE PROCEDERÁ AL FORRADO AISLANTE DE LAS 3 GRAPAS Y 1,40m DE CONDUCTOR A CADA LADO DE LA CADENA DE SUSPENSIÓN EN LAS 3 FASES POR INCUMPLIMIENTO DE LA DISTANCIA MÍNIMA DE AVIFAUNA, SEGÚN REAL DECRETO 5/1999.

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:25

PLANO 36/45

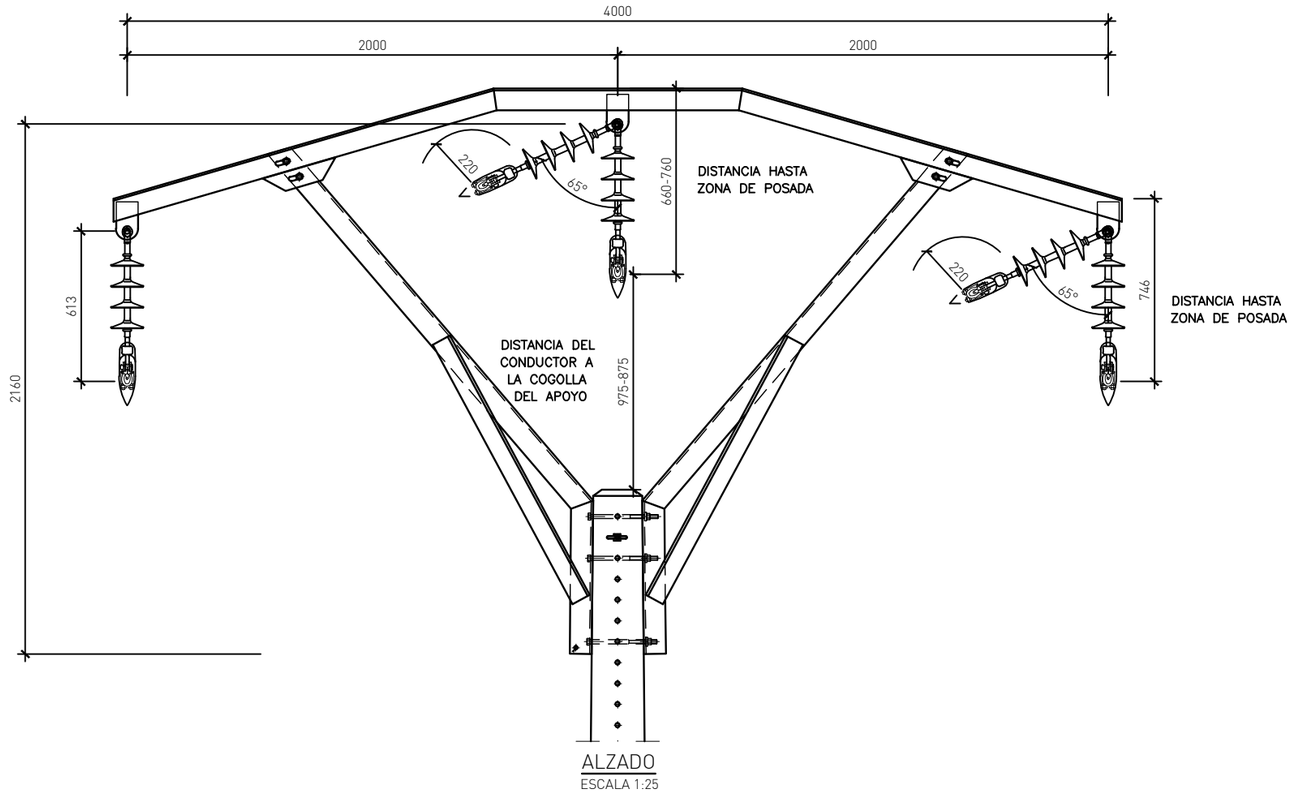
ARMADO TIPO BÓVEDA B-1 Y BR-1 EN SUSPENSIÓN
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

FECHA: 27/08/2021

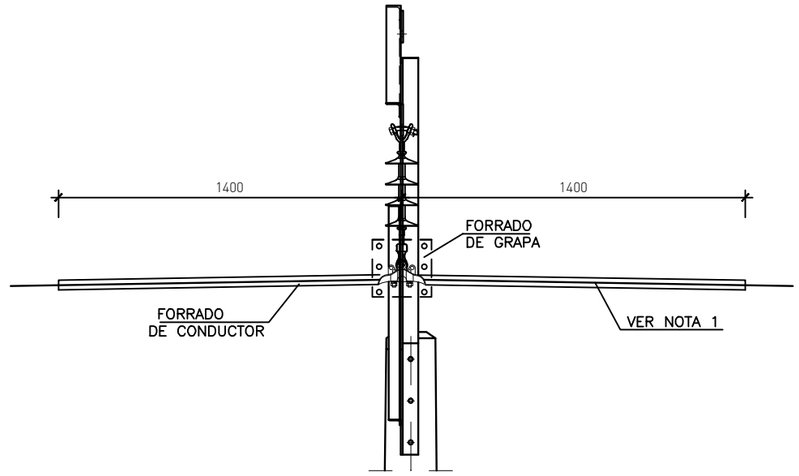
EXP.: **348214100144**

ENCARGO: **3482141001443004**

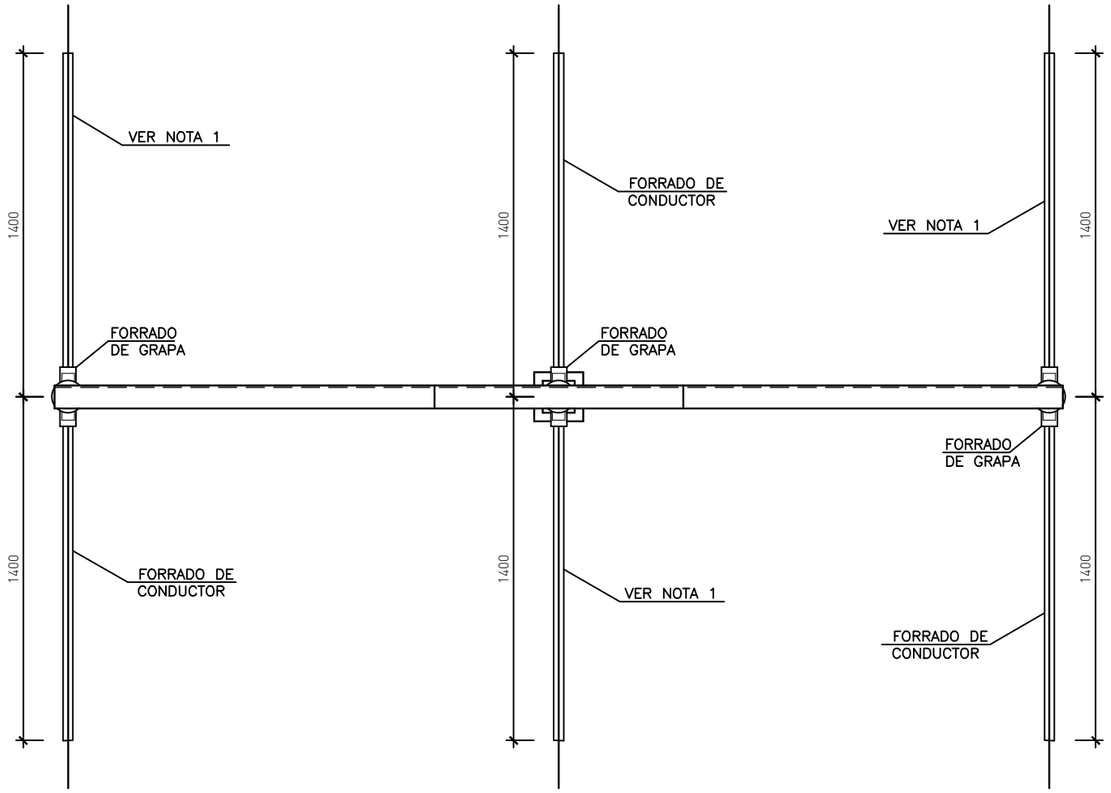
DIN-A3



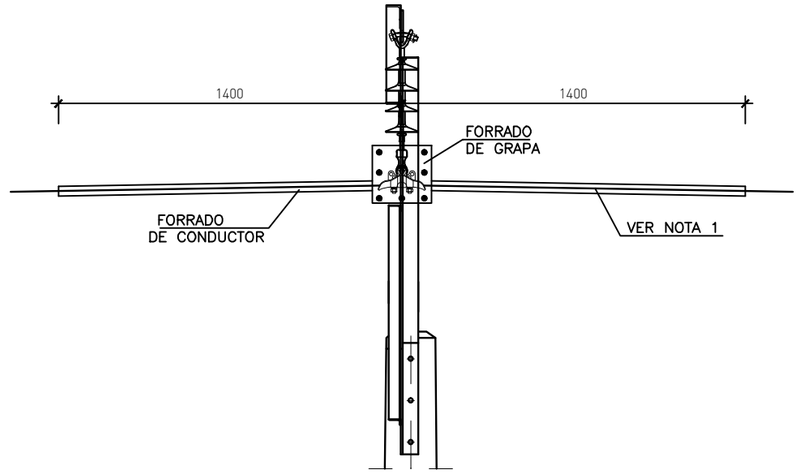
ALZADO
ESCALA 1:25



PERFIL FASE LATERAL
ESCALA 1:25



PLANTA
ESCALA 1:25



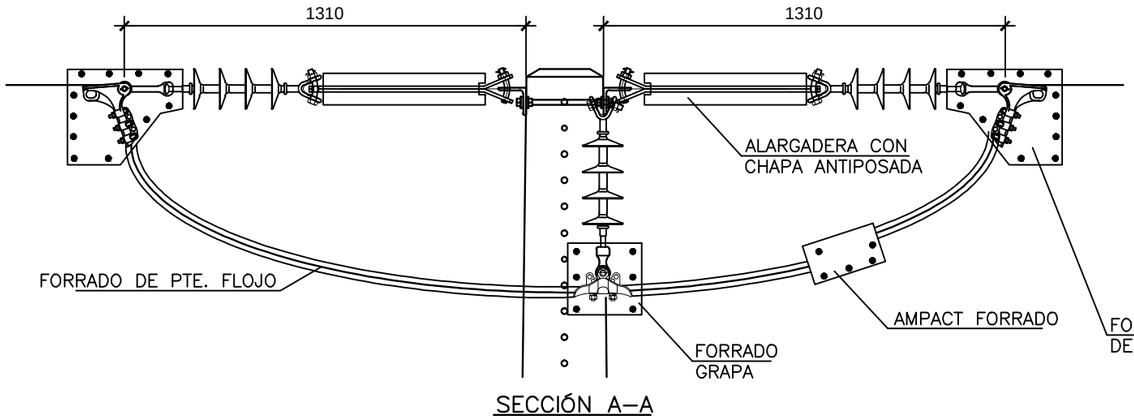
PERFIL FASE CENTRAL
ESCALA 1:25

NOTA.-

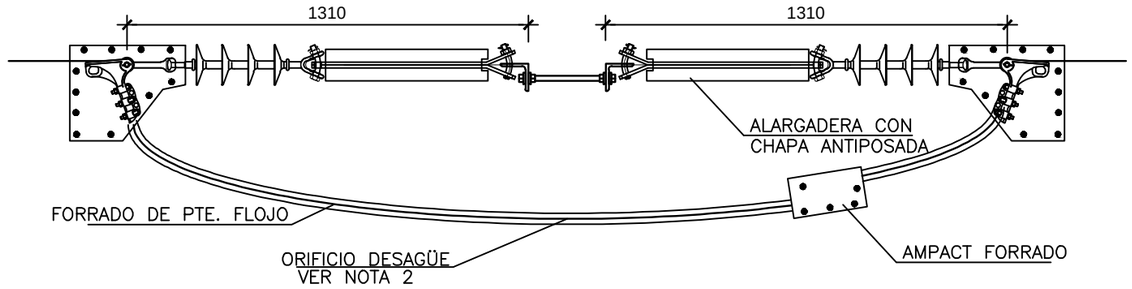
1.- SE PROCEDERÁ AL FORRADO AISLANTE DE LAS 3 GRAPAS Y 1,40m DE CONDUCTOR A CADA LADO DE LA CADENA DE SUSPENSIÓN EN LAS 3 FASES POR INCUMPLIMIENTO DE LA DISTANCIA MÍNIMA DE AVIFAUNA, SEGÚN REAL DECRETO 5/1999.

ufd Grupo Naturgy	REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70. TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)	IZHARIA AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER INGENIERA INDUSTRIAL COIIM Nº17566
ESCALAS: 1:25	**ARMADO TIPO BÓVEDA EN B2 EN SUSPENSIÓN** **MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA**	FECHA: 27/08/2021
PLANO 37/45		EXP.: 348214100144
		ENCARGO: 3482141001443004

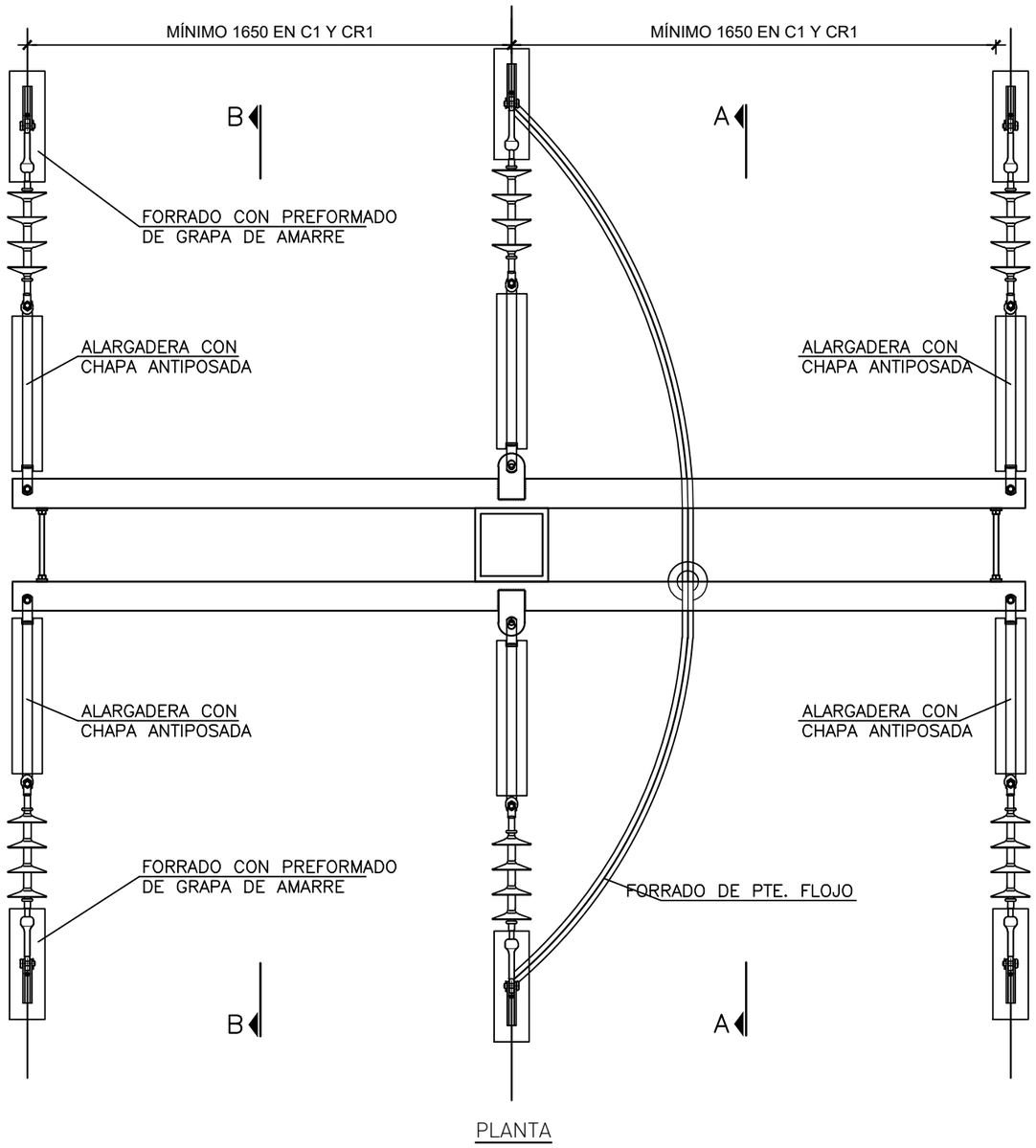
DIN-A3



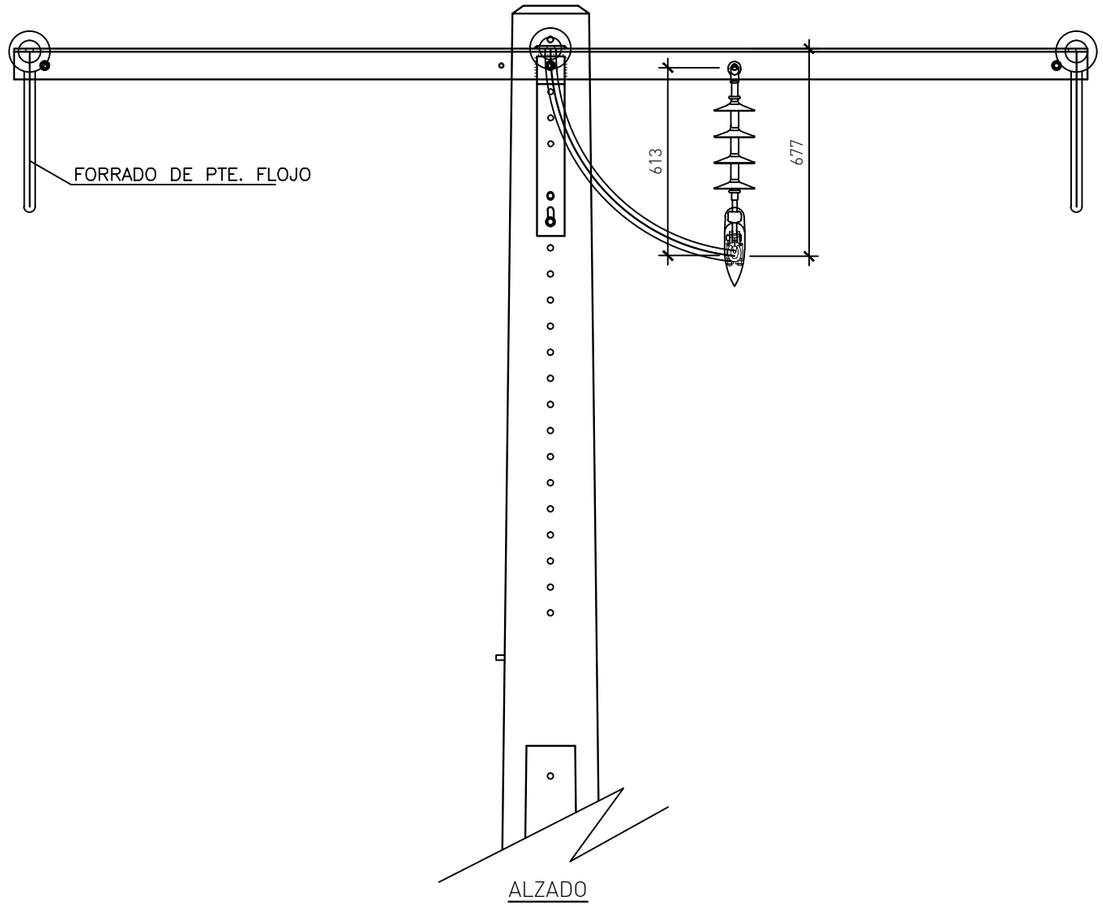
SECCIÓN A–A



SECCIÓN B–B



PLANTA



ALZADO

NOTAS:

1.- SE INSTALAN ALARGADERAS PARA CADENAS DE AMARRE CON CHAPA ANTIPOSADA PARA CUMPLIR LAS DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD INDICADAS EN EL RD 1432/2008

2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR.

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:25

PLANO 38/45

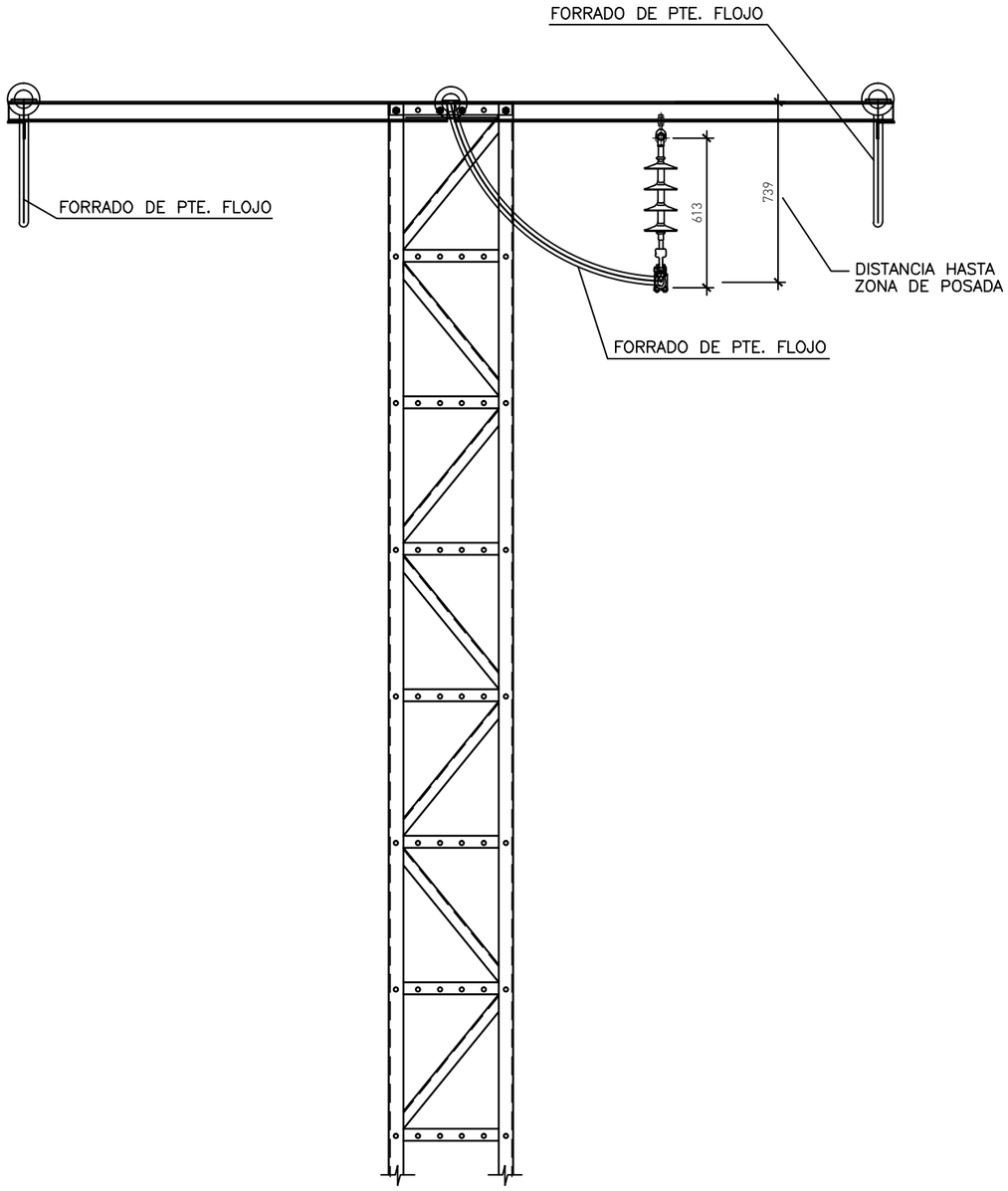
ARMADO TIPO BÓVEDA EN B2 EN SUSPENSIÓN
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

FECHA: 27/08/2021

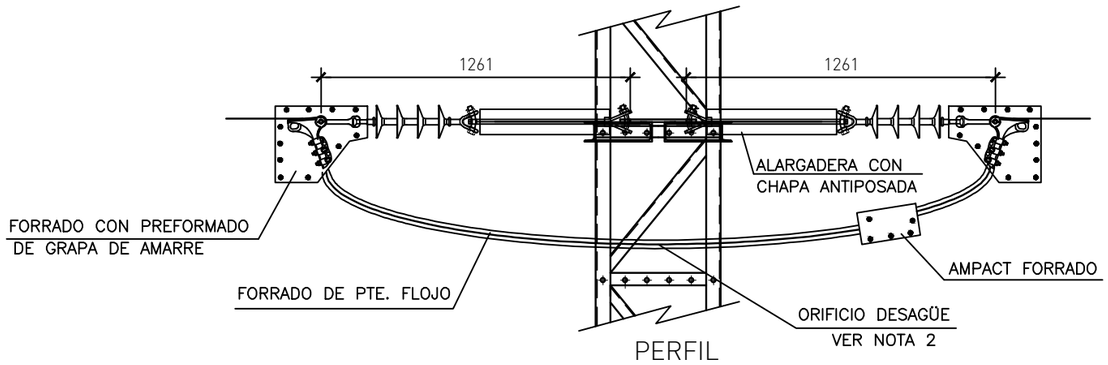
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

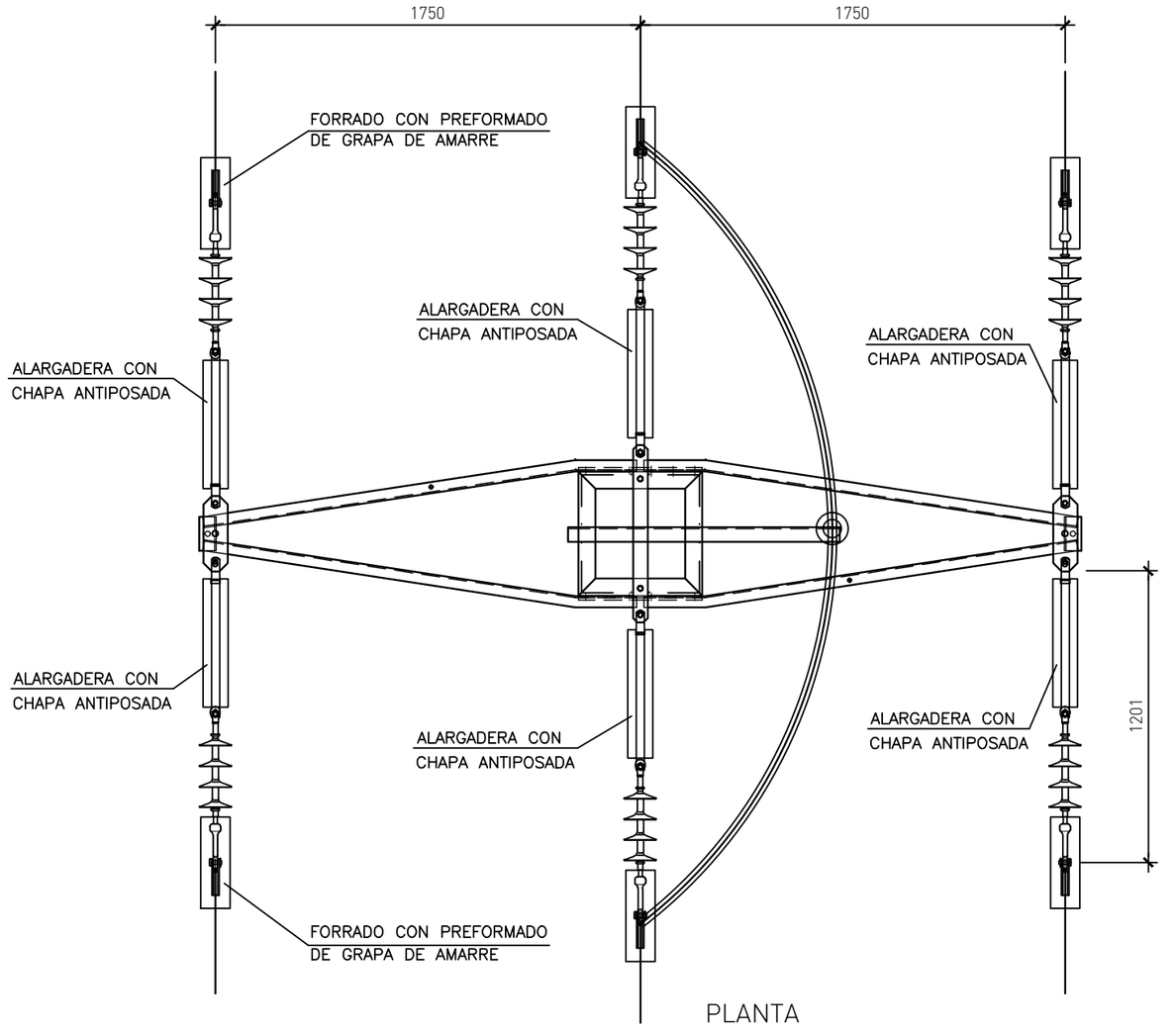
DIN-A3



ALZADO



PERFIL



PLANTA

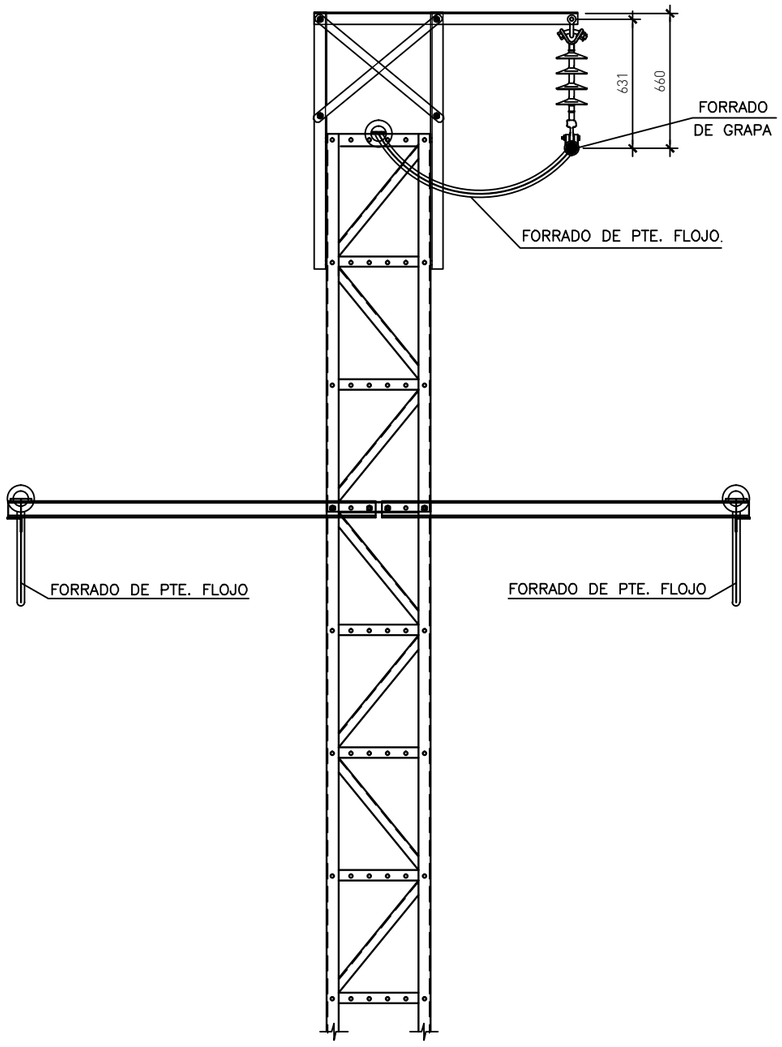
NOTAS:

1.- SE INSTALAN ALARGADERAS PARA CADENAS DE AMARRE CON CHAPA ANTIPOSADA PARA CUMPLIR LAS DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD INDICADAS EN EL RD 1432/2008

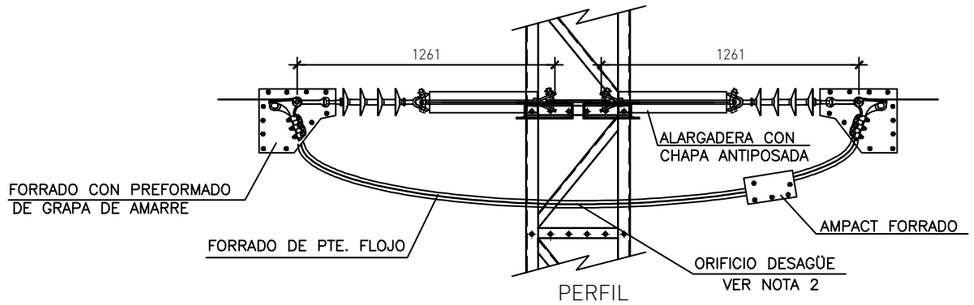
2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR.

ufd Grupo Naturgy	REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70. TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)	IZHARIA AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER INGENIERA INDUSTRIAL COIIM Nº17566
ESCALAS: 1:25	**ARMADO TIPO RECTO H-35 EN AMARRE** **MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA**	FECHA: 27/08/2021
PLANO 39/45		EXP.: **348214100144**
		ENCARGO: **3482141001443004**

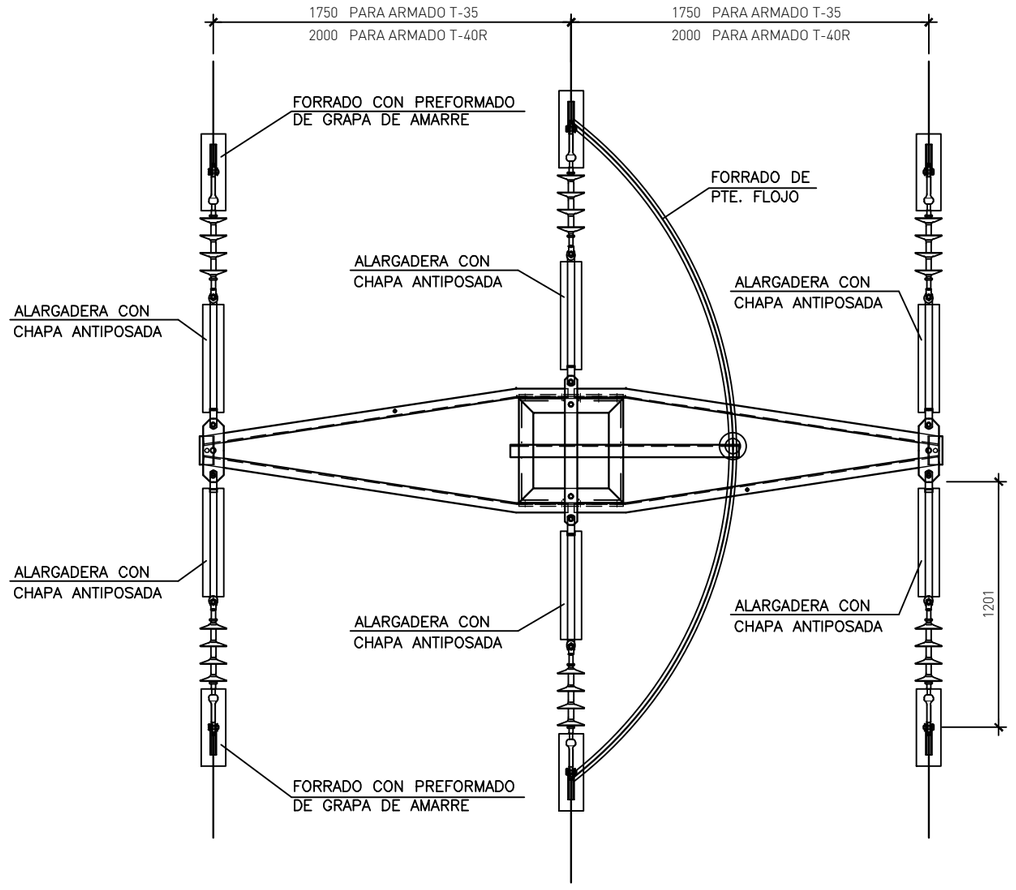
DIN-A3



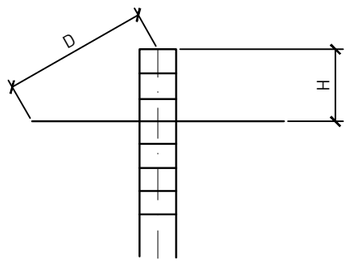
ALZADO



PERFIL



PLANTA



DISTANCIAS (mm)			
APOYOS	H	D	DMG
C	1800	2510	2805

NOTAS:

1.- SE INSTALAN ALARGADERAS PARA CADENAS DE AMARRE CON CHAPA ANTIPOSADA PARA CUMPLIR LAS DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD INDICADAS EN EL RD 1432/2008

2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR.

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:30

PLANO 40/45

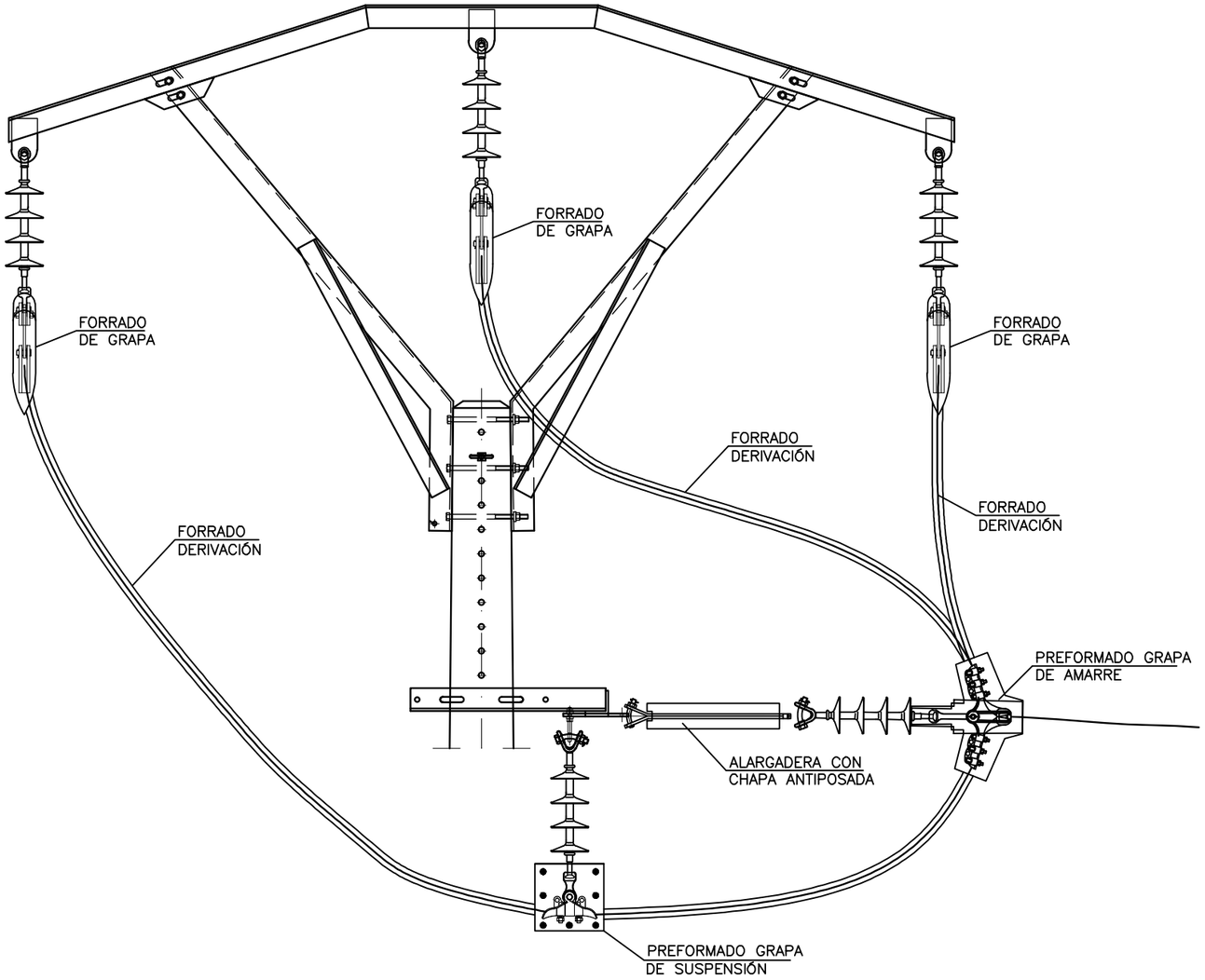
ARMADO TIPO TRIÁNGULO T-35 Y T-40R EN AMARRE
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

FECHA: 27/08/2021

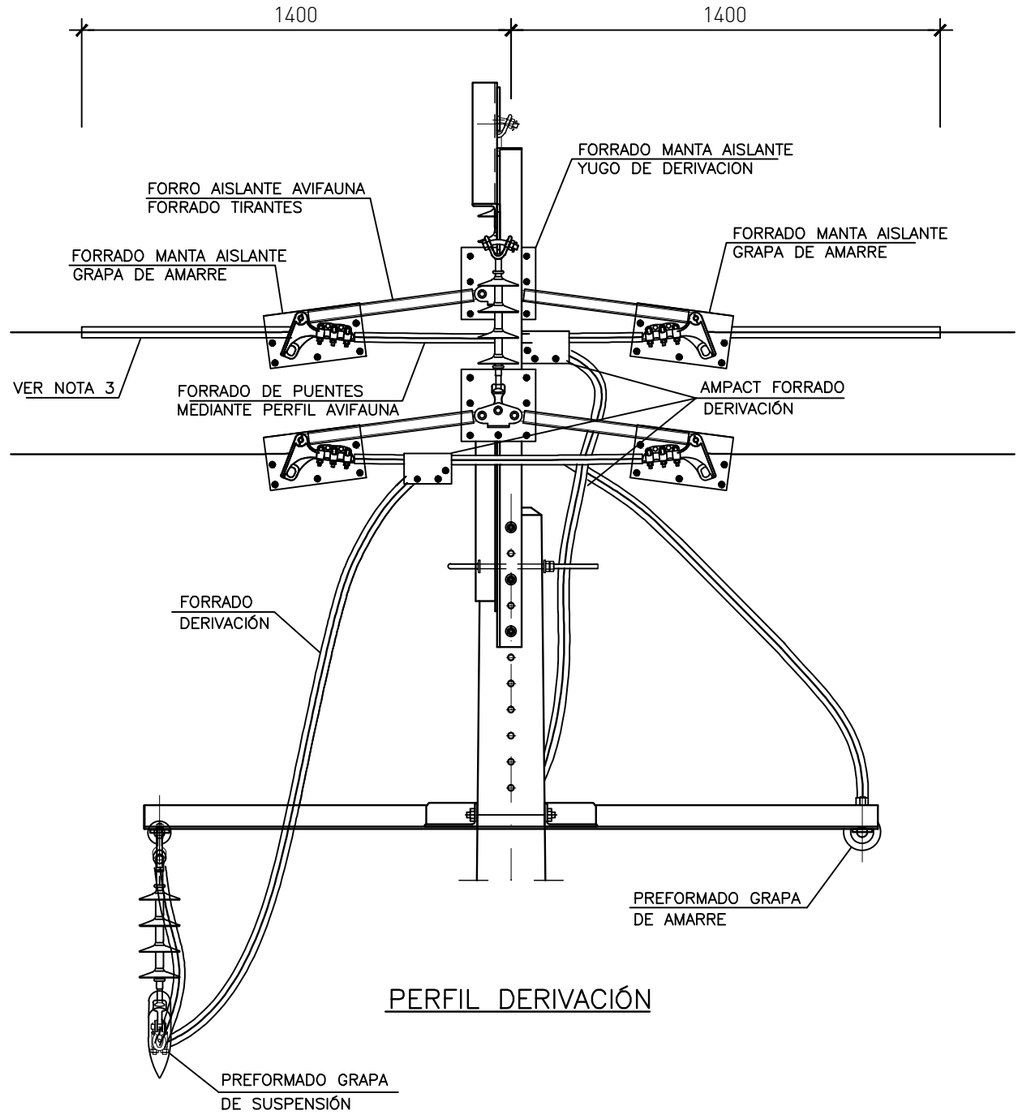
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

DIN-A3



ALZADO DERIVACIÓN



PERFIL DERIVACIÓN

NOTAS.-

1.- EL MONTAJE SOBRE APOYOS METÁLICOS SE REALIZARÁ DE LA MISMA FORMA
Y CON LOS MISMOS ELEMENTOS QUE SOBRE APOYOS DE HORMIGÓN

2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ
REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR

3.- EN LAS ZONAS DE CASTILLA LA MANCHA INDICADAS EN EL DECRETO 5/1999, SE FORRARÁ 1.4m DE CONDUCTOR

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:20

PLANO 41/45

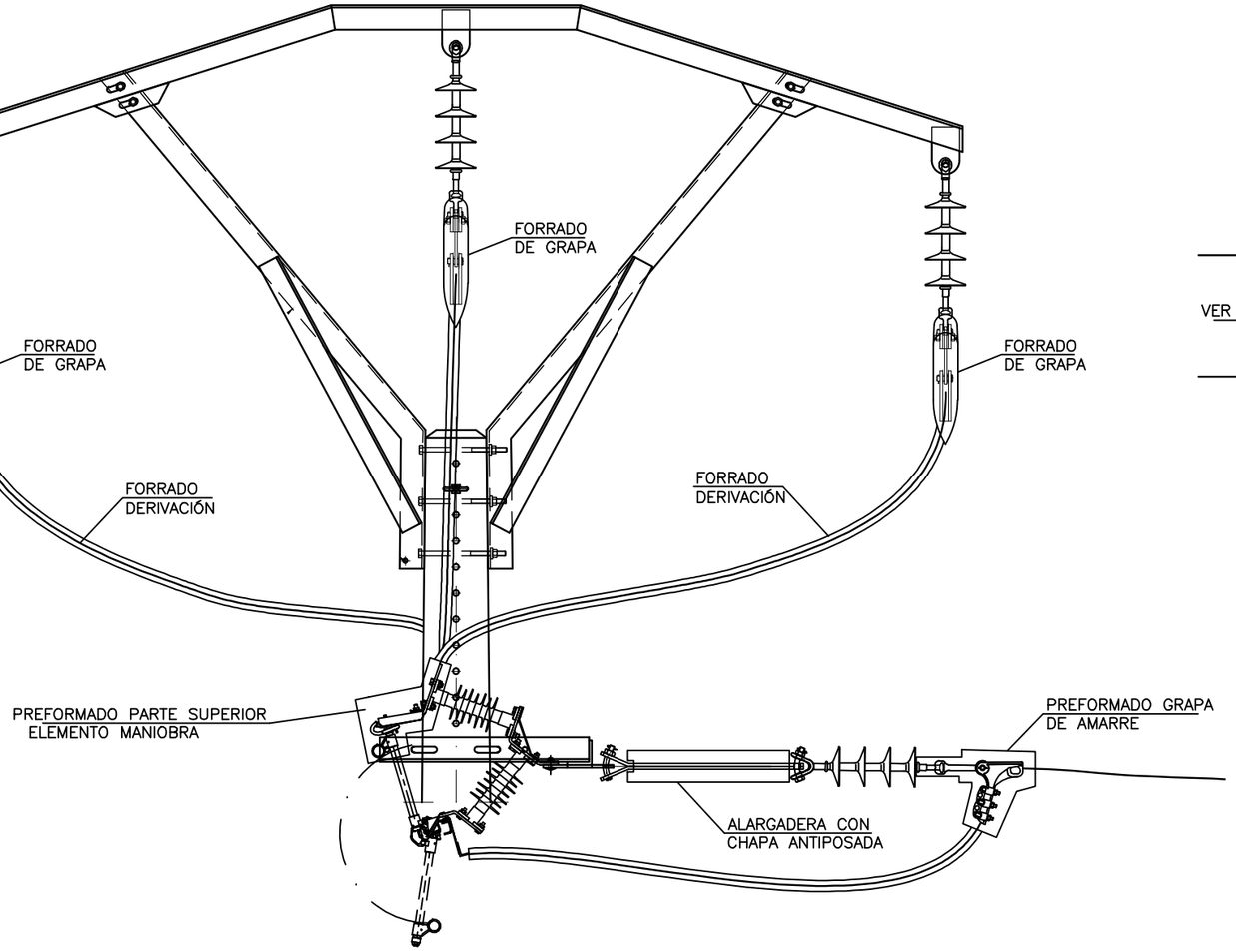
DERIVACIÓN RÍGIDA CON CADENAS DE SUPENSIÓN DERIVACIÓN (CRUCETA DE BÓVEDA)
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

FECHA: 27/08/2021

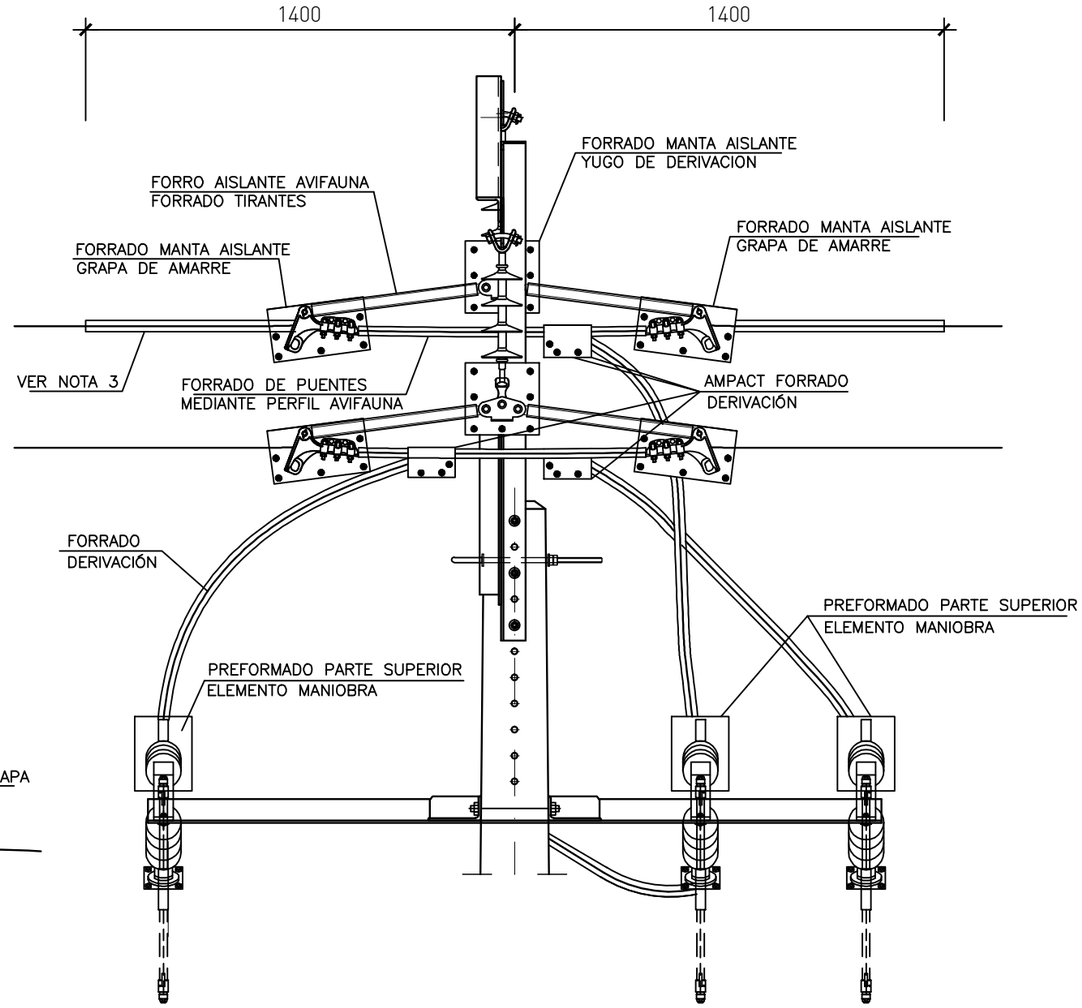
EXP.: **348214100144**

ENCARGO: **3482141001443004**

DIN-A3



ALZADO DERIVACIÓN



PERFIL DERIVACIÓN

NOTAS.-

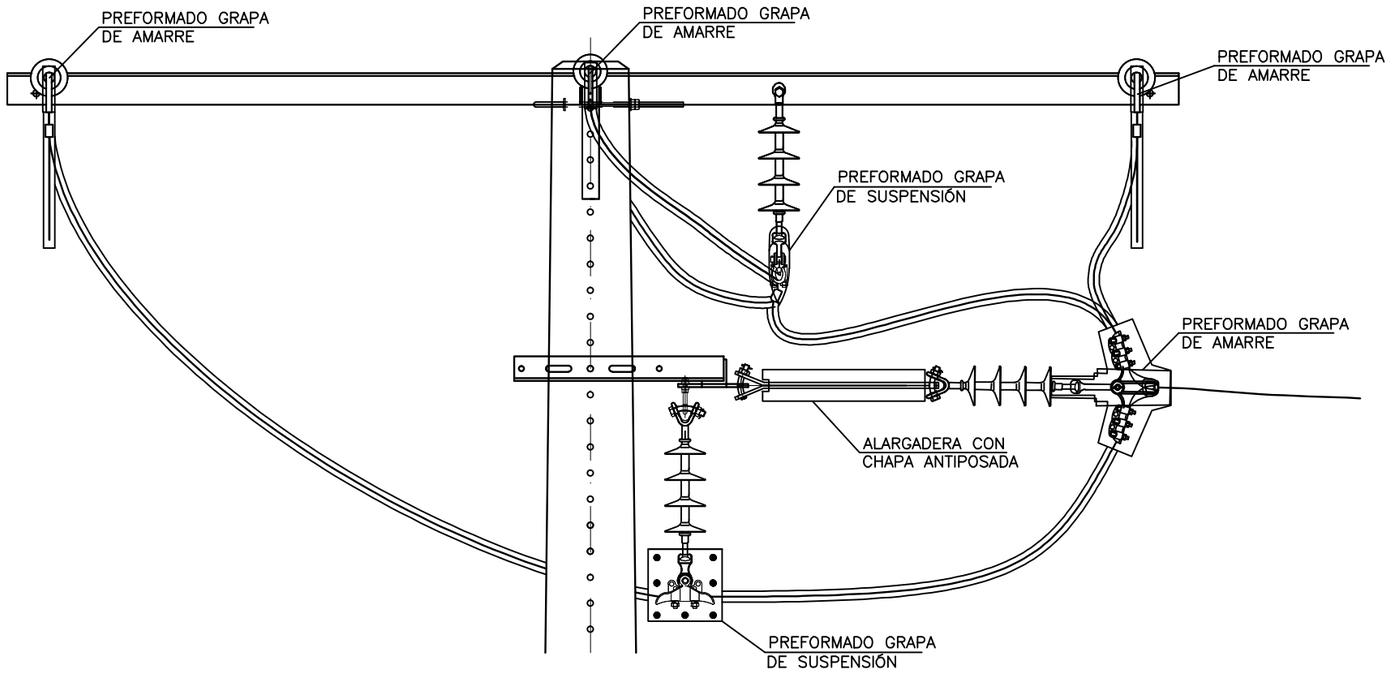
1.- EL MONTAJE SOBRE APOYOS METÁLICOS SE REALIZARÁ DE LA MISMA FORMA Y CON LOS MISMOS ELEMENTOS QUE SOBRE APOYOS DE HORMIGÓN

2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR

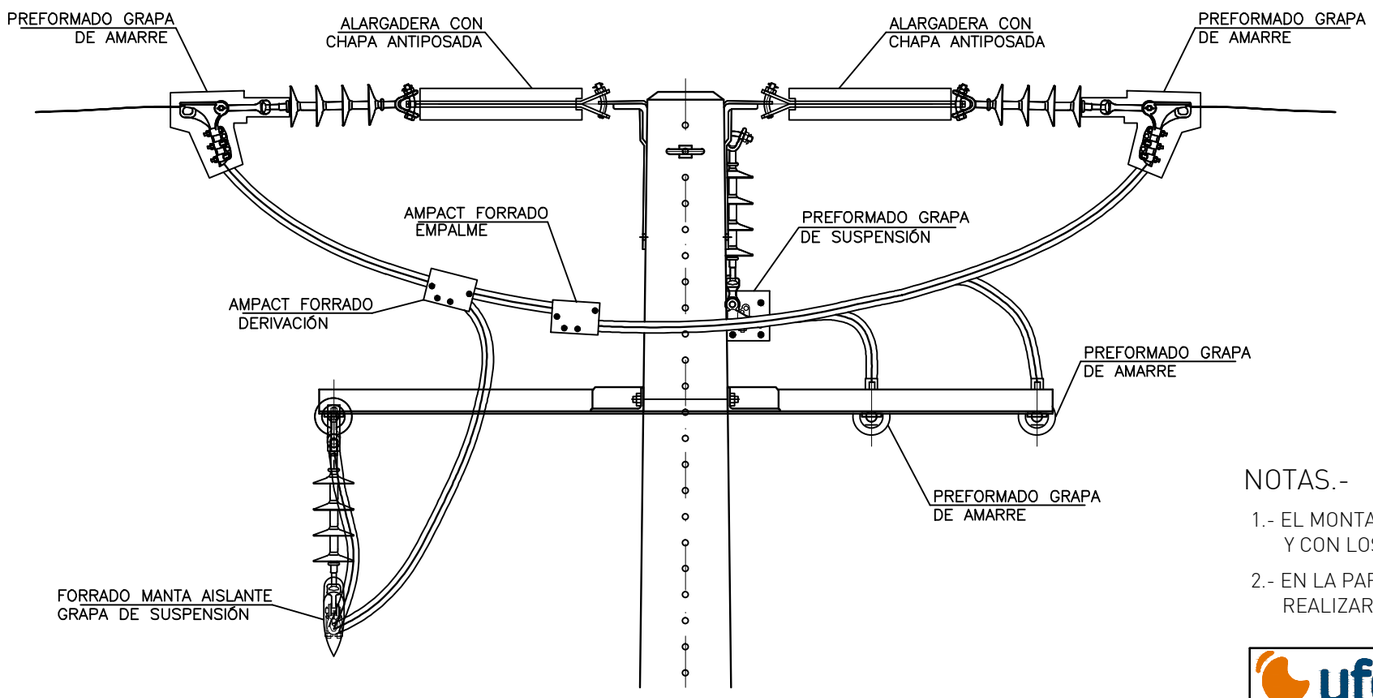
3.- EN LAS ZONAS DE CASTILLA LA MANCHA INDICADAS EN EL DECRETO 5/1999, SE FORRARÁ 1.4m DE CONDUCTOR

ufd Grupo Naturgy	REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70. TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)	IZHARIA AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER INGENIERA INDUSTRIAL COIIM Nº17566
ESCALAS: 1:20	**DERIVACIÓN CON MANIOBRA Y CADENAS DE SUPENSIÓN DERIVACIÓN (CRUCETA DE BÓVEDA)** **MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA**	FECHA: 27/08/2021
PLANO 42/45		EXP.: 348214100144
		ENCARGO: 3482141001443004

DIN-A3



ALZADO DERIVACIÓN



PERFIL DERIVACIÓN

NOTAS.-

1.- EL MONTAJE SOBRE APOYOS METÁLICOS SE REALIZARÁ DE LA MISMA FORMA Y CON LOS MISMOS ELEMENTOS QUE SOBRE APOYOS DE HORMIGÓN

2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:20

PLANO 43/45

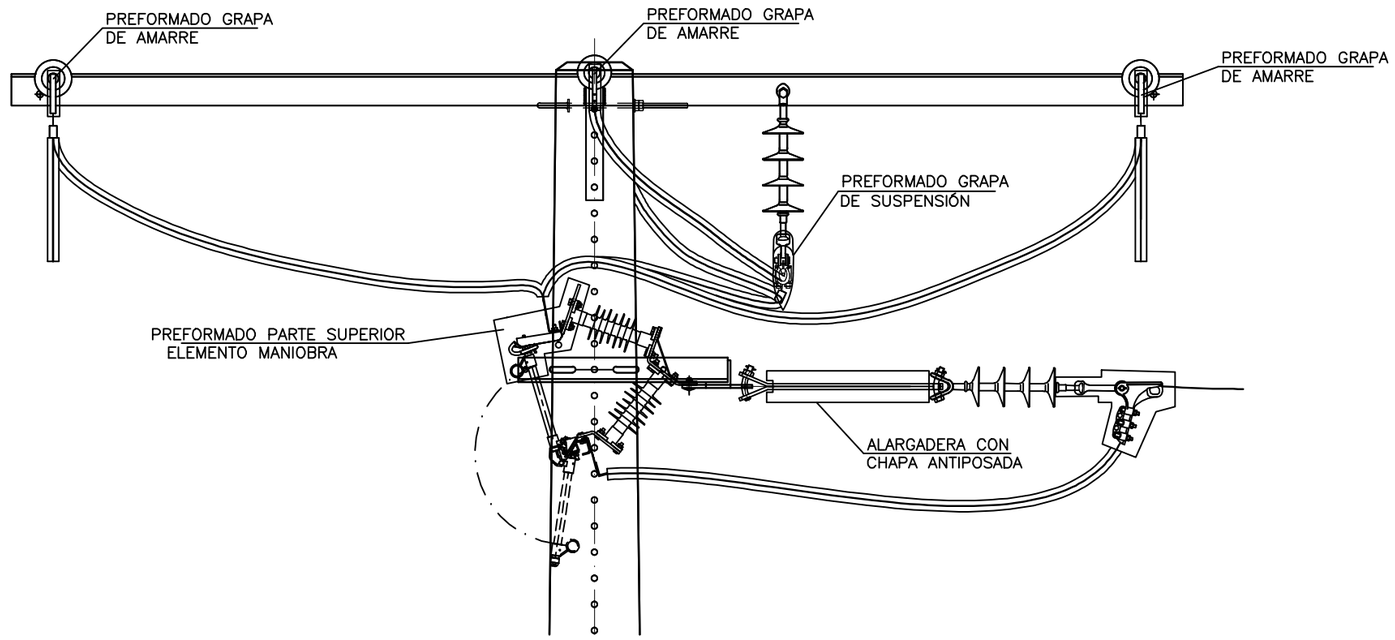
DERIVACIÓN RÍGIDA CON CADENAS DE AMARRE (CRUCETA RECTA)
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

FECHA: 27/08/2021

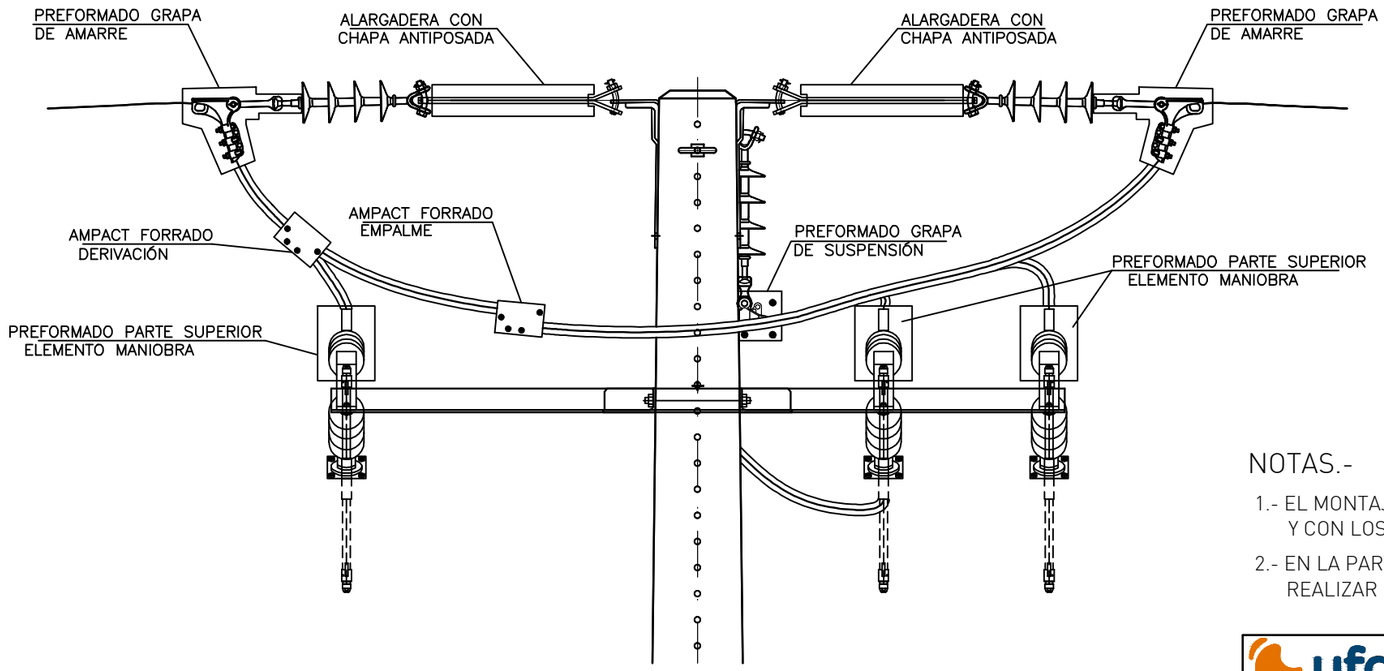
EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

DIN-A3



ALZADO DERIVACIÓN



PERFIL DERIVACIÓN

NOTAS.-

1.- EL MONTAJE SOBRE APOYOS METÁLICOS SE REALIZARÁ DE LA MISMA FORMA Y CON LOS MISMOS ELEMENTOS QUE SOBRE APOYOS DE HORMIGÓN

2.- EN LA PARTE INFERIOR DE TODOS LOS FORRADOS AVIFAUNA DE LOS PUENTES FLOJOS SE DEBERÁ REALIZAR UN ORIFICIO DE DESAGÜE QUE EVITE LA ACUMULACIÓN DE AGUA Y LA CORROSIÓN DEL CONDUCTOR

ufd Grupo Naturgy

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

IZHARIA

AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

ESCALAS: 1:20

PLANO 44/45

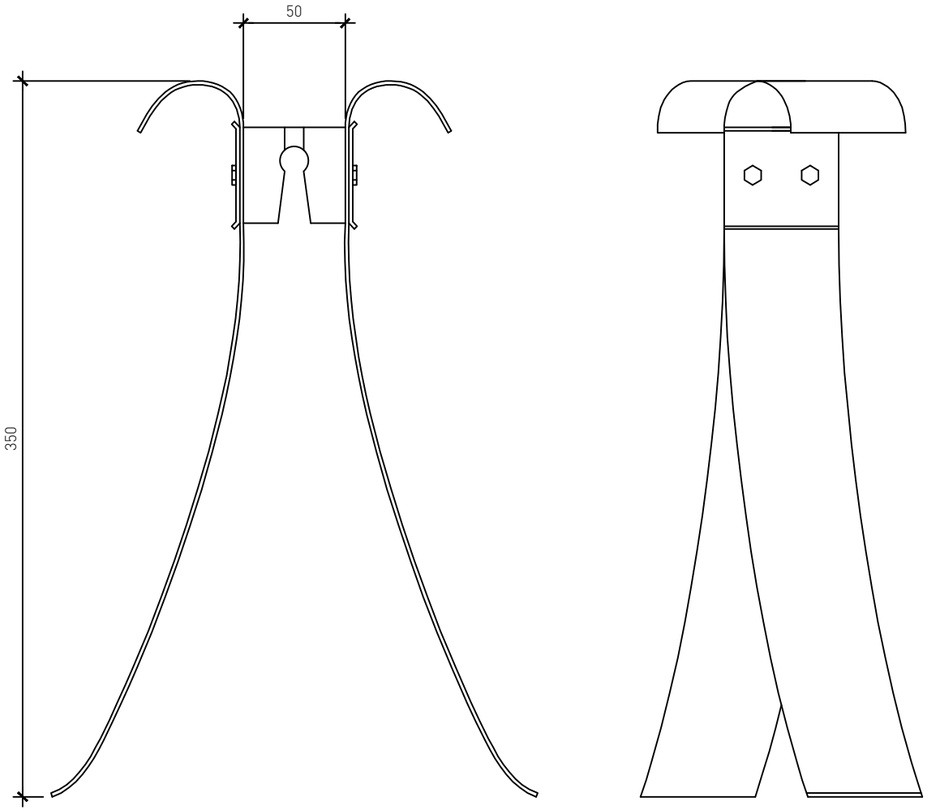
DERIVACIÓN RÍGIDA CON MANIOBRA Y CADENAS DE AMARRE (CRUCETA RECTA)
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

FECHA: 27/08/2021

EXP.: **348214100144**

ENCARGO: **3482141001443004**

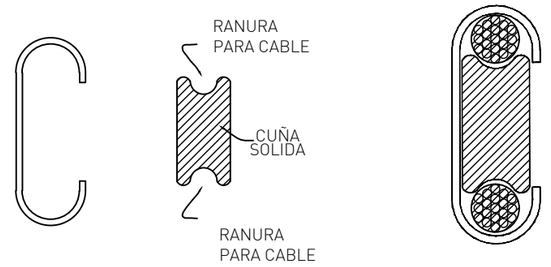
DIN-A3

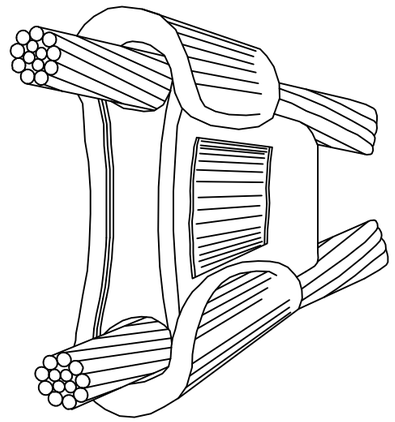


SALVAPAJAROS EN "X"

Escala. 1:3

CODIGO	DENOMINACION
754061	BALIZAS SALVAPAJAROS LA/LARL-56, LA-30 Y AC-50
754063	BALIZAS SALVAPAJAROS PARA LA/LARL-180
765119	BALIZAS SALVAPAJ. OPGW 24, 48 Y 64 F
765120	BALIZAS SALVAPAJ. AUTOSOPORTADO 24 Y 48 F
765121	BALIZAS SALVAPAJ. PARA AUTOSOPORTADO 64 F





CONECTOR CUÑA A PRESIÓN

S/E

Grupo Naturgy

ESCALAS: 1:3

PLANO 45/45

REFORMA RED TRONCAL CPT711 DESDE AP-22 HASTA AP-70.

TT.MM. CAMPO DE CRIPTANA Y ARENALES DE SAN GREGORIO (CIUDAD REAL)

BALIZAS SALVAPAJAROS Y CONECTOR DE CUÑA A PRESIÓN
MONTAJE DE ELEMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

IZHARIA
AUTOR: ISABEL LÓPEZ FERRER
INGENIERA INDUSTRIAL
COIIM Nº17566

FECHA: 27/08/2021

EXP.: 348214100144

ENCARGO: 3482141001443004

DIN-A3